



H55M-E32/ H55M-E23/ H55M-E21 series

MS-7636 (v3.x) Mainboard

G52-76361XJ

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.
- Lucid® is trademarks of LucidLogix Technologies, Ltd.

Revision History

Revision	Revision History	Date
V3.0	Release for PCB 3.X (Asia version)	August 2010

Technical Support

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

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

Safety Instructions

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

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

CAUTION: Danger of explosion if battery is incorrectly replaced.

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

警告使用者:

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



廢電池請回收

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

FCC-B Radio Frequency Interference Statement



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

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

Notice 1

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

Notice 2

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

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



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

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

WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement

ENGLISH



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

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

DEUTSCH

Hinweis von MSI zur Erhaltung und Schutz unserer Umwelt

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

FRANÇAIS

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

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

РУССКИЙ

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

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

ESPAÑOL

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

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

NEDERLANDS

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

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

SRPSKI

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

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

POLSKI

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

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

TÜRKÇE

Çevreci özelliğiyle bilinen MSI dünyada çevreyi korumak için hatırlatır:

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

ČESKY

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

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

MAGYAR

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

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

ITALIANO

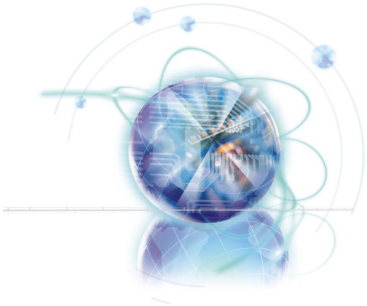
Per proteggere l'ambiente, MSI, da sempre amica della natura, ti ricorda che….

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

Contents

Copyright Notice ii
Trademarks ii
Revision History ii
Technical Support ii
Safety Instructions iii
FCC-B Radio Frequency Interference Statement iv
WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement v
English En-1
Mainboard Specifications En-2
Quick Components Guide En-4
Screw Holes En-5
CPU (Central Processing Unit) En-6
Memory En-10
Power Supply En-12
Back Panel En-13
Connectors En-15
Jumper En-20
Slots En-21
BIOS Setup En-22
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 공급장치 Kr-12
후면 패널 Kr-13
커넥터 Kr-15
점퍼 Kr-20
슬롯 Kr-21
BIOS 설정 Kr-22
Software Information(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
BIOSの設定 Jp-22
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
BIOS 設定 Tc-22
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
BIOS 设置 Sc-22
软件信息 Sc-32



English

H55M-E32/
H55M-E23/
H55M-E21 Series

Asia version

Mainboard Specifications

Processor Support

- Intel® Core™ i7, Core™ i5 (Lynnfield & Clarkdale), Core™ i3 and Pentium® processor in the LGA1156 package
  (For the latest information about CPU, please visit http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

Base Clock

- 133 MHz

Chipset

- Intel® H55 chipset

Memory Support

- 2 DDR3 DIMMs support DDR3 2133*(OC)/ 2000*(OC) /1600*(OC)/ 1333/ 1066 DRAM (8GB 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 (for H55M-E32 & H55M-E23)
- Supports LAN 10/100 by Realtek® RTL8105E (for H55M-E21)

Audio

- Chip integrated by Realtek® ALC892 (for H55M-E32)/ ALC887 (for H55M-E21 & H55M-E23)
- Flexible 8-channel audio with jack sensing
- Compliant with Azalia 1.0 Spec

SATA

- 6 SATA 3Gb/s (SATA1~6) ports by Intel® H55

Connectors

- Back panel
  - 1 PS/2 keyboard port
  - 1 PS/2 mouse port
  - 6 USB 2.0 ports (for H55M-E32)/ 4 USB 2.0 ports (for H55M-E21 & H55M-E23)
  - 1 HDMI port**
  - 1 VGA port**
  - 1 DVI-D port**
  - 1 LAN port
  - 6 flexible audio ports (for H55M-E32)
  - 3 flexible audio ports (for H55M-E21 & H55M-E23)

  **(The VGA, DVI-D & HDMI ports only work with Integrated Graphics Processor)

- On-Board
  - 3 USB 2.0 connectors
  - 1 Chassis Intrusion connector
  - 1 S/PDIF-Out connector
  - 1 Front Panel Audio connector
  - 1 TPM Module connector
  - 1 Parallel connector
  - 1 Serial connector

Slots

- 1 PCIE x16 slot
- 2 PCIE x1 slots
- 1 PCI slot, supports 3.3V/ 5V PCI bus Interface

Form Factor

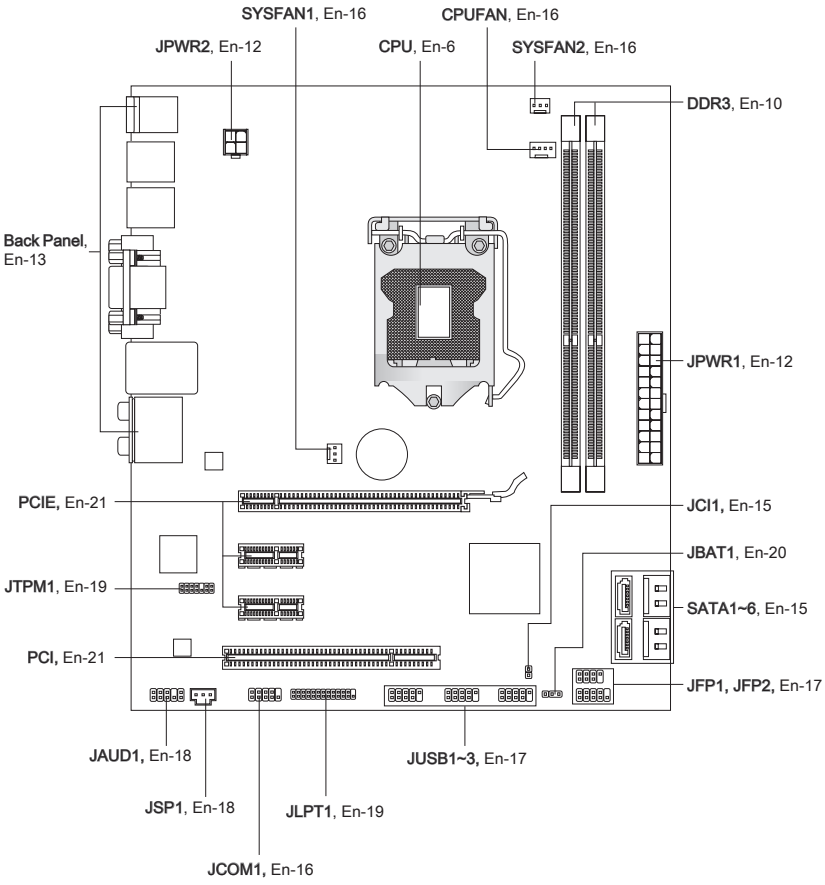
- Micro-ATX (21.0 cm X 24.5 cm)

Mounting

- 6 mounting holes

* If you need to purchase accessories and request the part numbers, you could search the product web page and find details on our web address http://www.msi.com/index.php

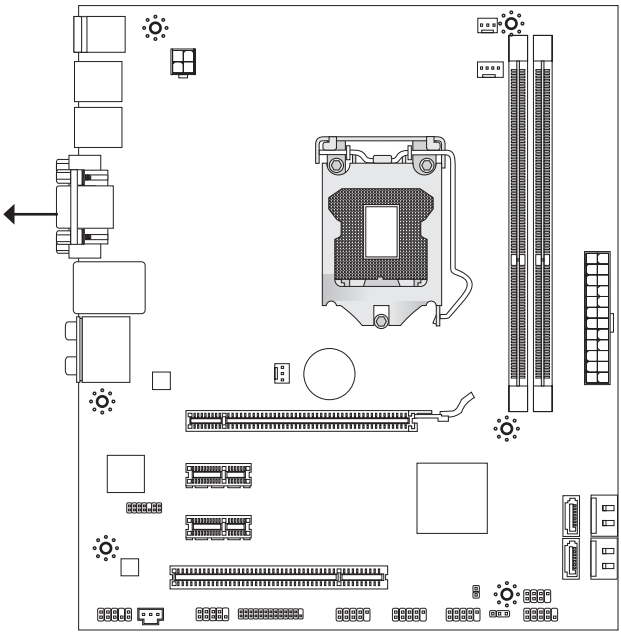
Quick Components Guide



Screw Holes

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

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



Screw holes

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

Important

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

CPU (Central Processing Unit)

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

Important

Overheating

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

Replacing the CPU

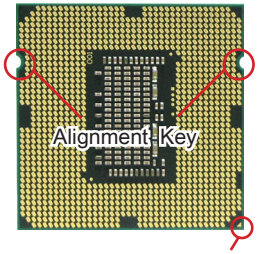
While replacing the CPU, always turn off the ATX power supply or unplug the power supply's power cord from the grounded outlet first to ensure the safety of CPU.

Overclocking

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

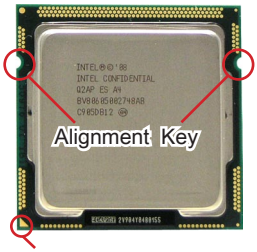
Introduction to LGA 1156 CPU

The pin-pad side of LGA 1156 CPU.



Yellow triangle is the Pin 1 indicator

The surface of LGA 1156 CPU. Remember to apply some thermal paste on it for better heat dispersion.



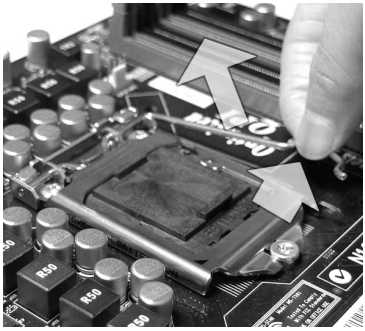
Yellow triangle is the Pin 1 indicator

CPU & Cooler Installation

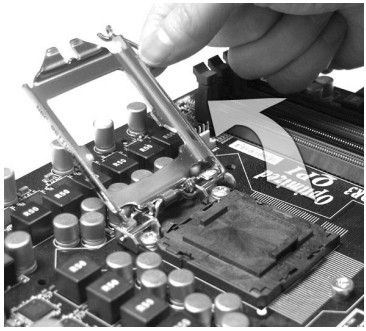
When you are installing the CPU, **make sure the CPU has a cooler attached on the top to prevent overheating**. Meanwhile, do not forget to apply some thermal paste on CPU before installing the heat sink/cooler fan for better heat dispersion.

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.



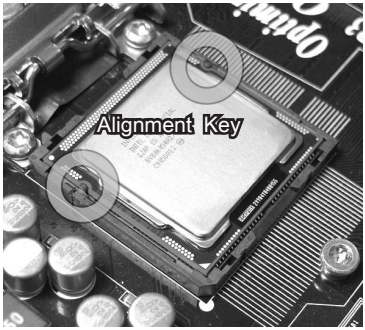
3. The CPU socket has a plastic cap on it to protect the contact from damage. Before you install CPU, always cover it to protect the socket pin. Remove the cap (as the arrow shows).



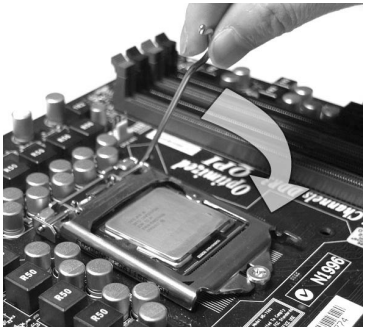
4. After confirming the CPU direction for correct mating, put down the CPU in the socket housing frame. Be sure to grasp on the edge of the CPU base. Note that the alignment keys are matched.



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



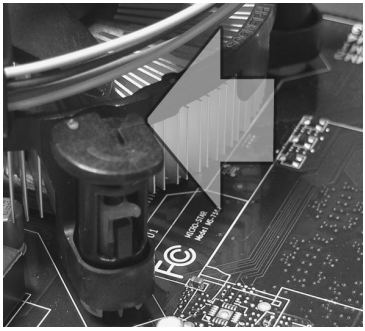
6. Engage the load lever while pressing down lightly onto the load plate.



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



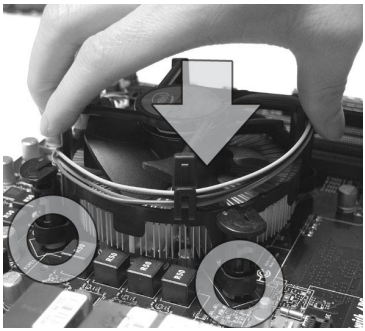
8. Make sure the four hooks are in porper position before you install the cooler.



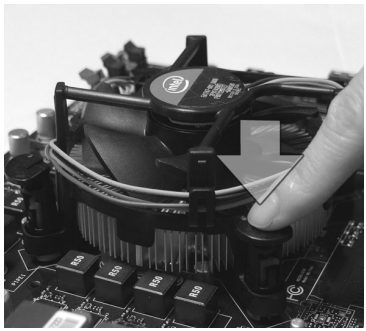
Important

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

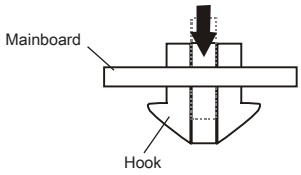
9. Align the holes on the mainboard with the heatsink. Push down the cooler until its four clips get wedged into the holes of the mainboard.



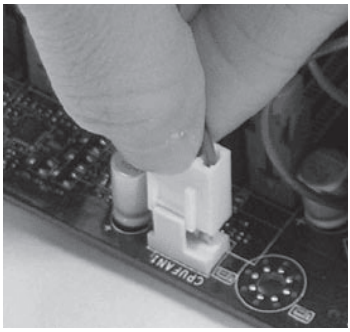
10. Press the four hooks down to fasten the cooler.



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.

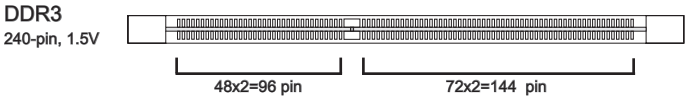


Important

- *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.*

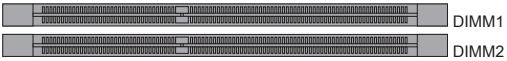
Memory

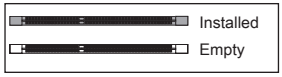
These DIMM slots are used for installing memory modules. For more information on compatible components, please visit *http://www.msi.com/index.php?func=testreport*



Dual-Channel mode Population Rule

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



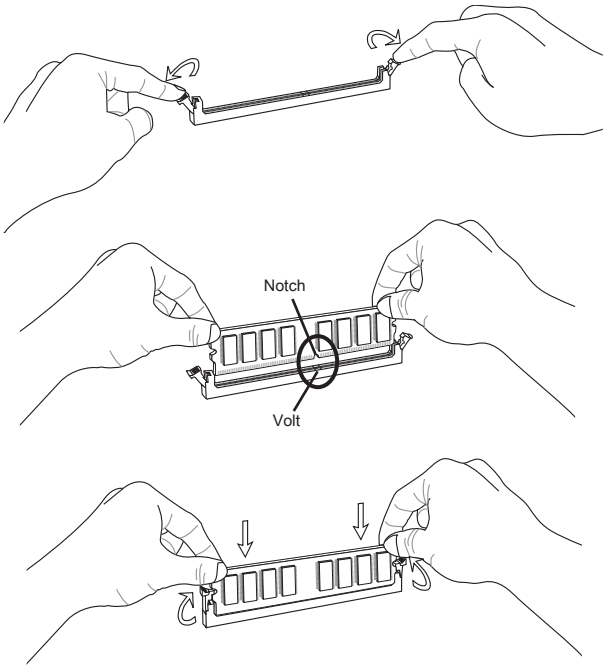


Important

- *DDR3 memory modules are not interchangeable with DDR2 and the DDR3 standard is not backwards compatible. You should always install DDR3 memory modules in the DDR3 DIMM slots.*
- *In Dual-Channel mode, make sure that you install memory modules of the* ***same type and density*** *in different channel DIMM slots.*
- *To enable successful system boot-up (Lynnfield CPU especially), always insert the memory modules into the* ***DIMM1 first****.*
- *Due to the chipset resource deployment, the system density will only be detected up to 7+GB (not full 8GB) 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

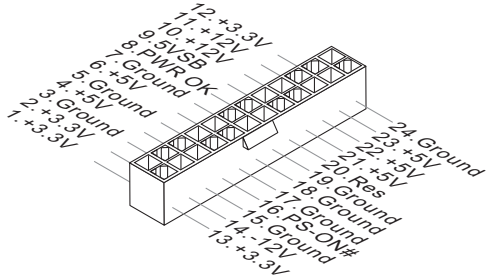
You can barely see the golden finger if the memory module is properly inserted in the DIMM slot.

Power Supply

ATX 24-pin Power Connector: JPWR1

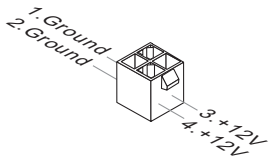
This connector allows you to connect an ATX 24-pin power supply. To connect the ATX 24-pin power supply, make sure the plug of the power supply is inserted in the proper orientation and the pins are aligned. Then push down the power supply firmly into the connector.

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

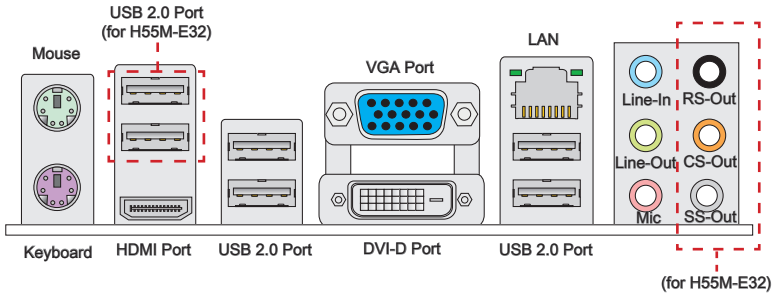
This connector is used to provide the power output to the CPU.



Important

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

Back Panel



▸ **Mouse/Keyboard**

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

▸ **USB 2.0 Port**

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

▸ **VGA Port**

The DB15-pin female connector is provided for monitor.

▸ **HDMI Port**

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

▸ **DVI-D Port**

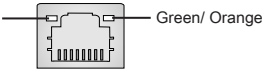
The DVI-D (Digital Visual Interface-Digital) connector allows you to connect a LCD monitor. It provides a high-speed digital interconnection between the computer and its display device. To connect an LCD monitor, simply plug your monitor cable into the DVI-D connector, and make sure that the other end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

Important

The VGA, HDMI and DVI-D ports 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.

▸LAN

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



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

▸Audio Ports

These audio connectors are used for audio devices. It is easy to differentiate betwee 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 (for H55M-E32) - Rear-Surround Out in 4/ 5.1/ 7.1 channel mode.
- CS-Out: Orange (for H55M-E32)- Center/ Subwoofer Out in 5.1/ 7.1 channel mode.
- SS-Out: Gray (for H55M-E32)- Side-Surround Out in 7.1 channel mode.

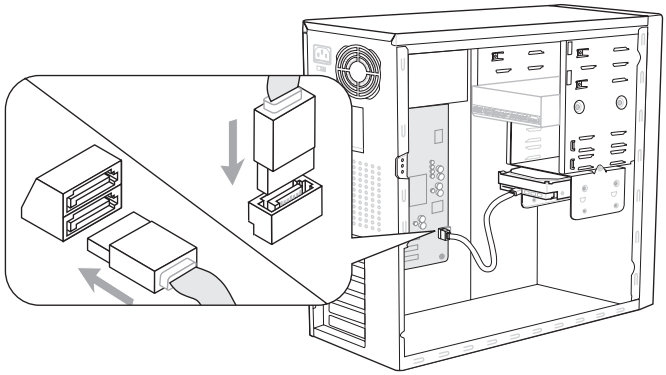
Important

To reach the 8-channel sound effect, the 7th and 8th channels must be output from front panel if you purchase the mainboard with 3 audio jacks.

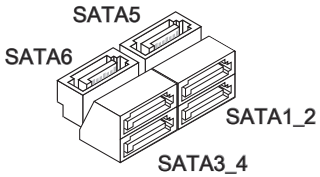
Connectors

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.

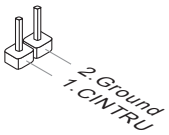


Important

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

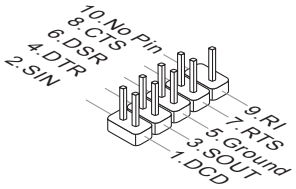
Chassis Intrusion Connector: JCI1

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



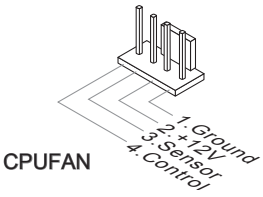
Serial Port Connector: JCOM1

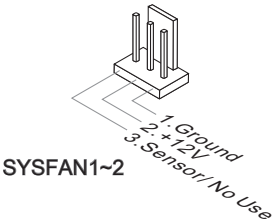
This connector is a 16550A high speed communication port that sends/receives 16 bytes FIFOs. You can attach a serial device.



Fan Power Connectors: CPUFAN,SYSFAN1~2

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.



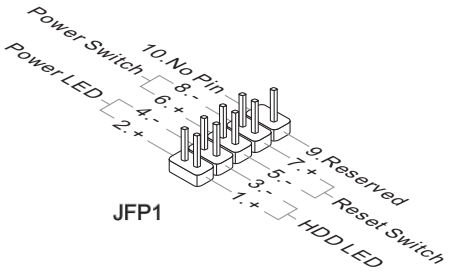


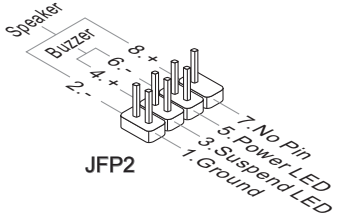
Important

- *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

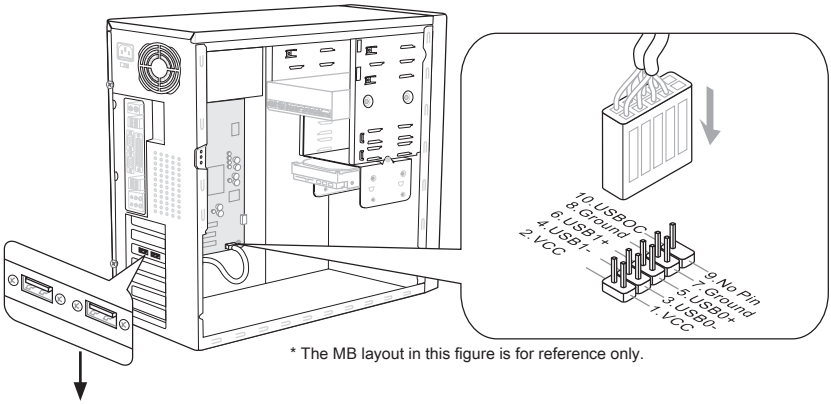
These connectors are for electrical connection to the front panel switches and LEDs. The JFP1 is compliant with Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide.





Front USB Connector: JUSB1 / JUSB2 / JUSB3

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



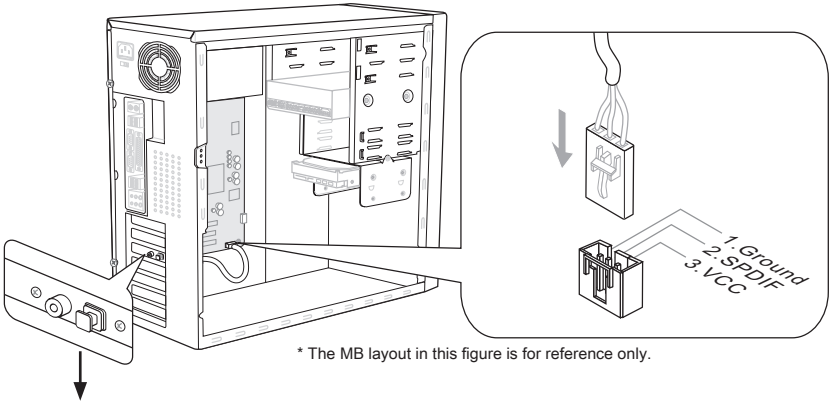
* The MB layout in this figure is for reference only.

Important

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

S/PDIF-Out Connector: JSP1

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

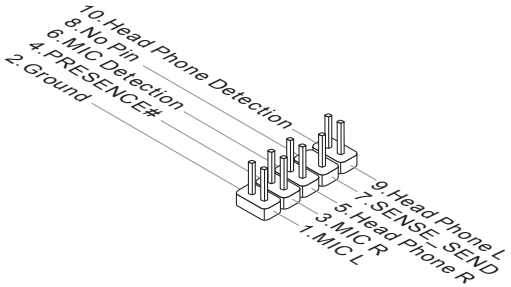


* The MB layout in this figure is for reference only.

S/PDIF-Out Bracket (optional)

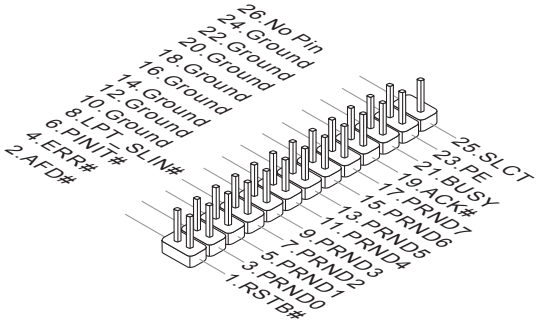
Front Panel Audio Connector: JAUD1

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



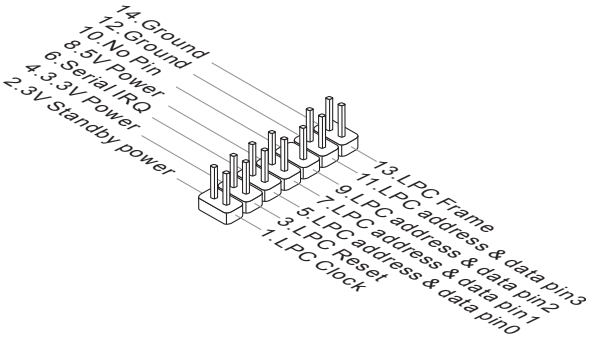
Parallel Port Header: JLPT1

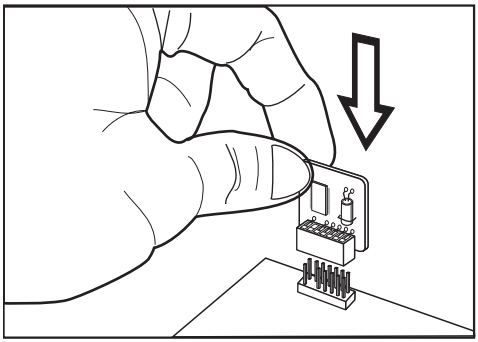
This connector is used to connect an optional parallel port bracket. The parallel port is a standard printer port that supports Enhanced Parallel Port (EPP) and Extended Capabilities Parallel Port (ECP) mode.



TPM Module connector: JTPM1

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





Jumper

Clear CMOS Jumper: JBAT1

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



JBAT1 Keep Data Clear Data

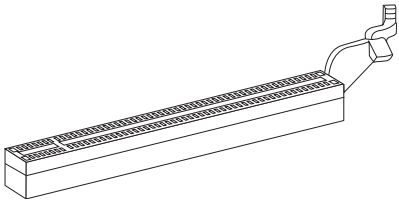
Important

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

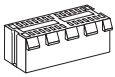
Slots

PCIE (Peripheral Component Interconnect Express) Slot

The PCIE slot supports the PCIE interface expansion card.



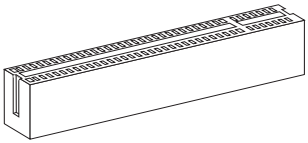
PCIE x16 Slot



PCIE x1 Slot

PCI (Peripheral Component Interconnect) Slot

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



32-bit PCI Slot

PCI Interrupt Request Routing

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

	Order1	Order2	Order3	Order4
PCI Slot1	INT A#	INT B#	INT C#	INT D#

Important

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

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:*

A7636IMS V3.0 082710 where:

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

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

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

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

V3.0 refers to the BIOS version.

082710 refers to the date this BIOS was released.

Entering Setup

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

Press DEL to enter SETUP

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

Getting Help

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

Main Menu

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

Sub-Menu

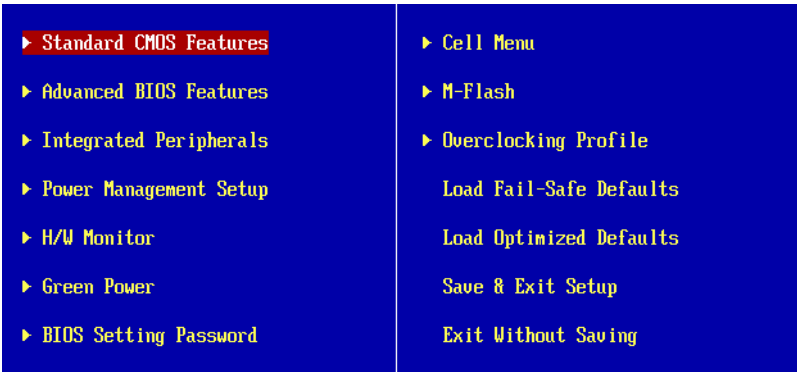
If you find a right pointer symbol appears to the left of certain fields that means a sub-menu can be launched from this field. A sub-menu contains additional options for a field parameter. You can use arrow keys (↑↓) to highlight the field and press <Enter> to call up the sub-menu. Then you can use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

General Help <F1>

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

The Main Menu

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



▸Standard CMOS Features

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

▸Advanced BIOS Features

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

▸Integrated Peripherals

Use this menu to specify your settings for integrated peripherals.

▸Power Management Setup

Use this menu to specify your settings for power management.

▸H/W Monitor

This entry shows your PC health status.

▸Green Power

Use this menu to specify the power phase.

▸BIOS Setting Password

Use this menu to set the password for BIOS.

▸Cell Menu

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

▸ **M-Flash**

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

▸ **Overclocking Profile**

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

▸ **Load Fail-Safe Defaults**

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

▸ **Load Optimized Defaults**

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

▸ **Save & Exit Setup**

Save changes to CMOS and exit setup.

▸ **Exit Without Saving**

Abandon all changes and exit setup.

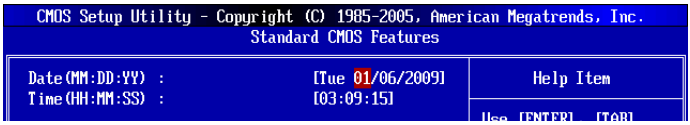
When enter the BIOS Setup utility, follow the processes below for general use.

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

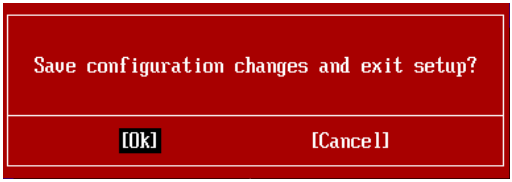


   Select [Ok] and press Enter to load the default settings for optimal system performance.

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



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

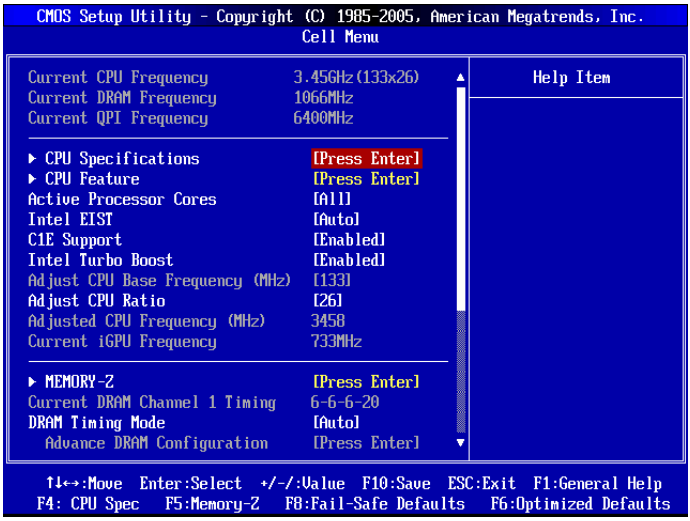


   Select [Ok] and press Enter to save the configurations and exit BIOS Setup utility.

Important

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

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



Important

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

▸Current CPU / DRAM / QPI Frequency

These items show the current frequencies of CPU, Memory and QPI. Read-only.

▸CPU Specifications

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

▸CPU Technology Support

Press <Enter> to enter the sub-menu. In this sub-menu, it shows the installed CPU technologies. Read only.

▸CPU Feature

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▸Intel EIST

The Enhanced Intel SpeedStep technology allows you to set the performance level of the microprocessor whether the computer is running on battery or AC power. This field will appear after you installed the CPU which supports speedstep technology.

▸ **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.

▸ **C State Package Limit Setting**

This feild allows you to select a C-state level. We recommand that you leave this setting to Auto.

▸ **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].

▸ **Hyper-Threading Function**

The processor uses Hyper-Threading technology to increase transaction rates and reduces end-user response times. The technology treats the two cores inside the processor as two logical processors that can execute instructions simultaneously. In this way, the system performance is highly improved. If you disable the function, the processor will use only one core to execute the instructions. Please disable this item if your operating system doesn't support HT Function, or unreliability and instability may occur.

Important

Enabling the functionality of Hyper-Threading Technology for your computer system requires ALL of the following platform Components:

- *CPU: An Intel® Processor with HT Technology;*
- *Chipset: An Intel® Chipset that supports HT Technology;*
- *BIOS: A BIOS that supports HT Technology and has it enabled;*
- *OS: An operating system that supports HT Technology.*

For more information on Hyper-threading Technology, go to:

http://www.intel.com/products/ht/hyperthreading_more.htm

▸ **Execute Bit Support**

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.

▸ **Set Limit CPUID MaxVal to 3**

The Max CPUID Value Limit is designed limit the listed speed of the processor to older operating systems.

▸ Intel Virtualization Tech

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

▸ Intel VT-d Tech

This item is used to enable/disable the Intel Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d). For further information please refer to Intel's official website.

▸ Active Processor Cores

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

▸ Intel EIST

The Enhanced Intel SpeedStep technology allows you to set the performance level of the microprocessor whether the computer is running on battery or AC power. This field will appear after you installed the CPU which supports speedstep technology.

▸ C1E Support

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

▸ Intel Turbo Boost

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).

▸ Adjust CPU Base Frequency (MHz)

This item allows you to set the CPU Base clock (in MHz). You may overclock the CPU by adjusting this value. Please note the overclocking behavior is not guaranteed.

▸ Adjust CPU Ratio

This item allows you to adjust the CPU ratio. Setting to [Startup] enables the CPU running at the fastest speed which is detected by system.

▸ Adjusted CPU Frequency (MHz)

It shows the adjusted CPU frequency (Base clock x Ratio). Read-only.

▸ Current iGPU Frequency

These items show the current frequencies of iGPU. Read-only.

▸ MEMORY-Z

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▸ DIMM1~2 Memory SPD Information

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

▸ Current DRAM Channel1~2 Timing

It shows the installed DRAM Timing. Read-only.

▸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 "Advance DRAM Configuration" sub-menu to be determined by BIOS based on the configurations on the SPD. Selecting [Manual] allows users to configure the DRAM timings and the following related "Advance DRAM Configuration" sub-menu manually.

▸Advance DRAM Configuration

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▸CH1/ CH2 1T/2T Memory Timing

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

▸CH1/ CH2 CAS Latency (CL)

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

▸CH1/ CH2 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.

▸CH1/ CH2 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, refresh may be incomplete and DRAM may fail to retain data. This item applies only when synchronous DRAM is installed in the system.

▸CH1/ CH2 tRAS

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

▸CH1/ CH2 tRFC

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

▸CH1/ CH2 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.

▸CH1/ CH2 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.

▸CH1/ CH2 tRRD

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

▸CH1/ CH2 tRTP

Time interval between a read and a precharge command.

▸CH1/ CH2 tFAW

This item is used to set the tFAW timing.

▸Current CH1/ CH2 tdrRdTRd/ tddRdTRd/ tsrRdTWr/ tdrRdTWr/ tddRdTWr/ tsrWrTRd/ tddWrTWr/ tsrRDTRd/ tsrWrTWr

These item show the advanced DRAM timings.

▸Channel 1/ Channel2 Advanced Memory Setting

Setting to [Auto] enables the advance memory timing automatically to be determined by BIOS. Setting to [Manual] allows you to set the following advanced memory timings.

▸Memory Ratio

This item allows you to set the memory multiplier.

▸Adjusted DRAM Frequency (MHz)

It shows the adjusted DRAM frequency. Read-only.

▸QPI Ratio

This item allows you to set the QPI multiplier.

▸Adjusted QPI Frequency (MHz)

It shows the adjusted QPI frequency. Read-only.

▸Auto Disable PCI Frequency

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

▸DRAM Voltage (V)

These items are used to adjust the voltage of Memory.

▸Spread Spectrum

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

Important

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

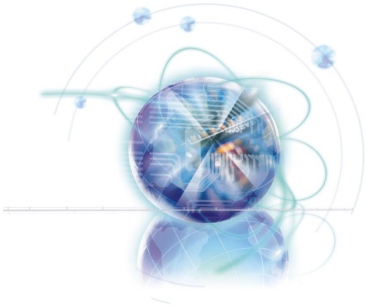
Software Information

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

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

Important

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



한국어

H55M-E32/
H55M-E23/
H55M-E21 시리즈

Asia version

메인보드 사양

지원되는 프로세서

■ LGA1156 패키지의 Intel® Core™ i7, Core™ i5 (Lynnfield & Clarkdale), Core™ i3 및 Pentium® 프로세서
(CPU에 대한 최신 정보는 http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2를 참조하십시오.)

베이스 클록

■ 133 MHz

칩셋

■ Intel® H55 칩셋

지원되는 메모리

■ DDR3 2133*(OC)/ 2000*(OC) /1600*(OC)/ 1333/ 1066 DRAM 지원되는 DDR3 DIMM 2개 (최대 8GB)
■ 듀얼 채널 모드 지원
*(호환 가능한 부품에 대한 자세한 내용은 http://www.msi.com/index.php?func=testreport를 참조하십시오.

LAN

■ Realtek® RTL8111E에 의해 LAN 10/100/1000 지원(H55M-E32 및 H55M-E23용)
■ Realtek® RTL8105E에 의해 LAN 10/100 지원(H55M-E21용)

오디오

■ Realtek® ALC892(H55M-E32용)/ALC887(H55M-E21 및 H55M-E23용)에 의해 통합된 칩(옵션)
■ 잭 감지 기능이 있는 플렉시블 8채널 오디오
■ Azalia 1.0 Spec 규격 준수

SATA

■ Intel® H55에 의한 SATA 3Gb/s (SATA1~6) 포트 6개

커넥터

■ 후면 패널
- PS/2 키보드 포트 1개
- PS/2 마우스 포트 1개
- USB 2.0 포트 6개(H55M-E32용)/USB 2.0 포트 4개(H55M-E21 및 H55M-E23용)
- HDMI 포트 1개**
- VGA 포트 1개**
- DVI-D 포트 1개**
- LAN 포트 1개
- 플렉시블 오디오 포트 6개(H55M-E32용)
- 플렉시블 오디오 포트 3개(H55M-E21 및 H55M-E23용)

**(VGA, DVI-D 및 HDMI 포트는 통합 그래픽 프로세스에서만 작동합니다.)

■ 온보드
  - USB 3 커넥터 2개
  - 섀시 침입 커넥터 1개
  - S/PDIF 출력 커넥터 1개
  - 전면 패널 오디오 커넥터 1개
  - TPM 모듈 커넥터 1개
  - 병렬 커넥터 1개
  - 시리얼 커넥터 1개

슬롯

■ PCIE x16 슬롯 1개
■ PCIE x1 슬롯 2개
■ PCI 슬롯 1개, 3.3V/5V PCI 버스 인터페이스 지원

폼 팩터

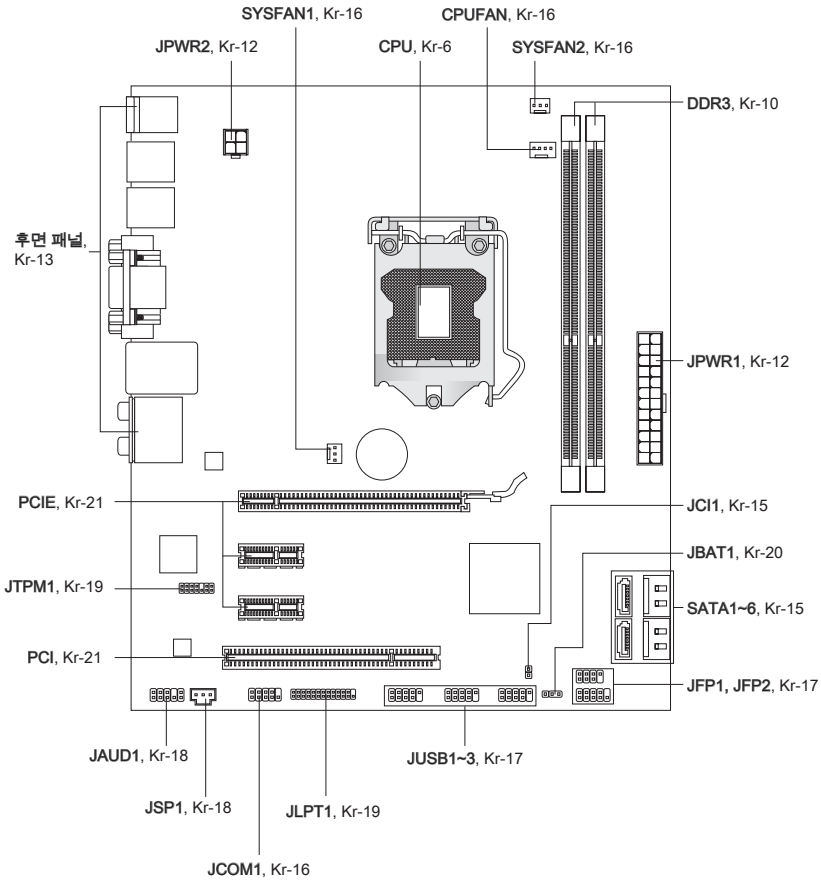
■ Micro-ATX(21.0 cm X 24.5 cm)

장착

■ 장착 구멍 6개

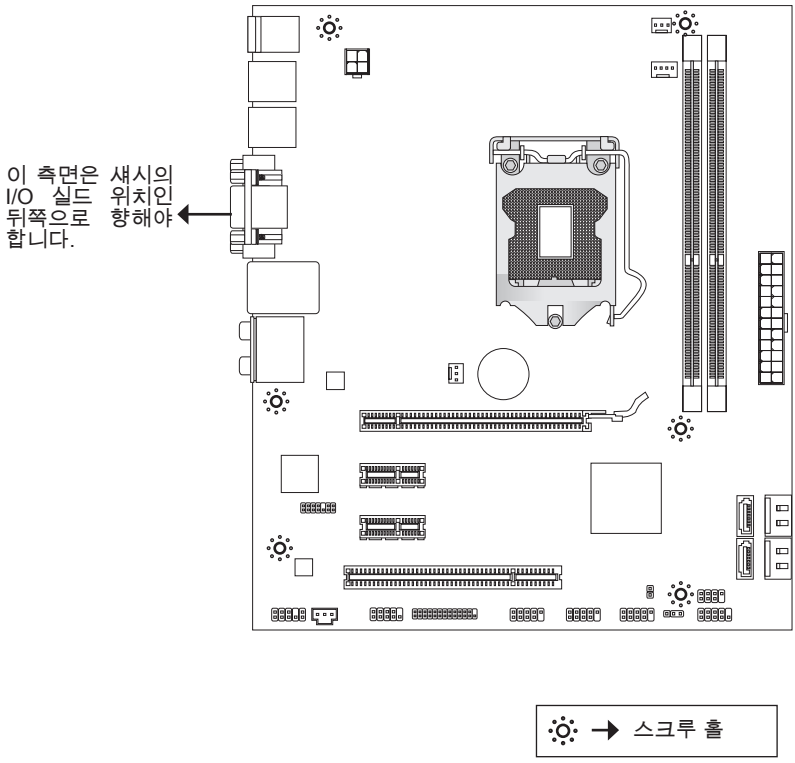
* 액세서리 구매나 제품 번호 등의 다양한 정보는 웹페이지 http://www.msi.com/index.php에서 확인할 수 있습니다.

빠른 부품 설명서


SYSFAN1, Kr-16
CPUFAN, Kr-16
JPWR2, Kr-12
CPU, Kr-6
SYSFAN2, Kr-16
DDR3, Kr-10
후면 패널, Kr-13
JPWR1, Kr-12
PCIE, Kr-21
JCI1, Kr-15
JBAT1, Kr-20
JTPM1, Kr-19
SATA1~6, Kr-15
PCI, Kr-21
JFP1, JFP2, Kr-17
JAUD1, Kr-18
JUSB1~3, Kr-17
JSP1, Kr-18
JLPT1, Kr-19
JCOM1, 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 확인하십시오.*

CPU(중앙 처리 장치)

CPU 설치 시 과열을 방지하는 쿨러를 반드시 설치하십시오. CPU 쿨러가 없는 경우, 컴퓨터를 켜기 전에 판매점에 문의하십시오.

CPU에 대한 최신 정보는 http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2를 참조하십시오.

중요 사항

과열

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

CPU 교체

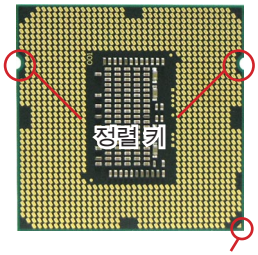
CPU 교체 시, 항상 전원을 끄거나 먼저 ATX 전원 공급장치의 전원 코드를 접지된 콘센트에서 뽑아 CPU의 안전을 확보하십시오.

오버클로킹

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

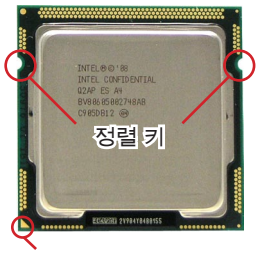
LGA 1156 CPU 소개

LGA 1156 CPU의 핀 패드 면.



노란색 삼각형은 핀 1의 표시기입니다.

LGA 1156 CPU의 표면. 열이 잘 발산되도록 서멀 페이스트를 표면에 약간 바르십시오.



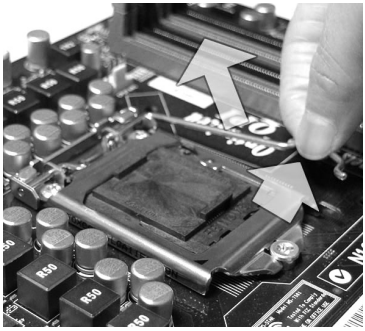
노란색 삼각형은 핀 1의 표시기입니다.

CPU 및 쿨러 설치

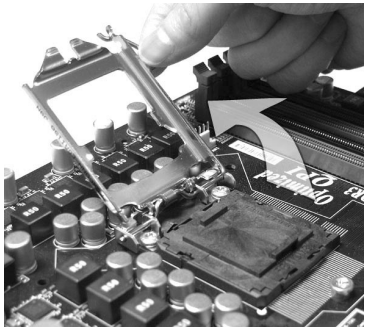
CPU **설치 시 과열을 방지하는 쿨러를 상단에 연결하십시오**. 한편, 열이 잘 발산되도록 방열판/쿨러 팬을 설치하기 전에 CPU에 서멀 페이스트를 약간 바르십시오.

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

1. 로드 레버를 엽니다.



2. 로드 레버를 위로 올리고 로드 플레이트를 엽니다.



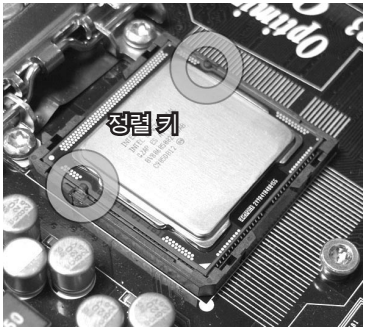
3. CPU 소켓에는 접촉에 의한 손상을 방지하는 플라스틱 캡이 있습니다. CPU를 설치하기 전에, 항상 캡으로 소켓을 덮어 소켓 핀을 보호하십시오. 화살표와 같이 캡을 제거하십시오.



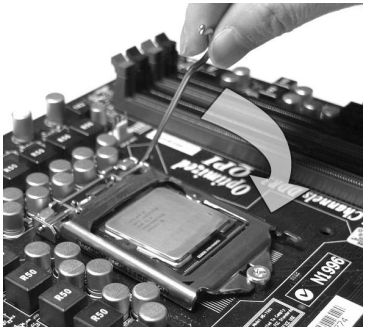
4. CPU 방향이 올바로 맞춰졌는지 확인한 다음, CPU를 소켓 하우징 프레임에 내려 놓습니다. CPU 베이스의 가장자리를 잡으십시오. 정렬 키가 맞춰졌는지 유의하십시오.



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



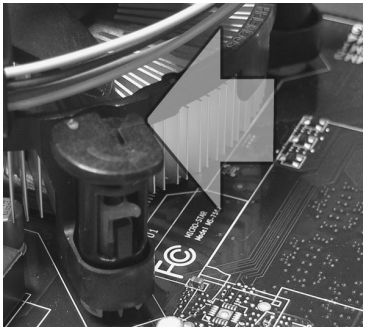
6. 로드 레버를 로드 플레이트 위로 살짝 누른 동안 로드 레버를 교전합니다.



7. 리텐션 탭 아래의 혹을 사용하여 레버를 고정합니다.



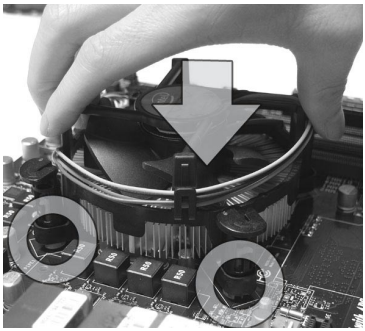
8. 쿨러를 설치하기 전에 4개의 혹이 적절한 위치에 있는지 확인하십시오.



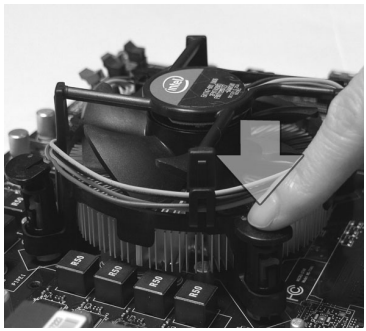
중요 사항

- *시스템을 켜기 전에 CPU 쿨러가 단단히 설치되었는지 확인합니다.*
- *손상을 방지하려면 CPU 소켓 핀을 만지지 마십시오.*

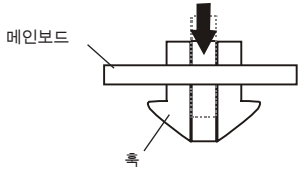
9. 메인보드의 구멍을 방열판과 맞춥니다. 4개의 클립이 메인보드의 구멍에 완전히 박힐 때까지 쿨러를 누릅니다.



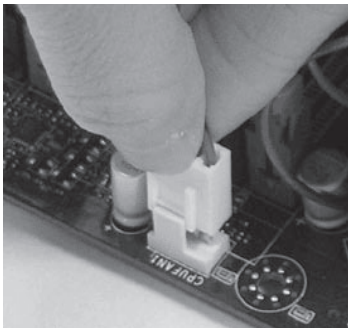
10. 4개의 혹을 눌러 쿨러를 고정합니다.



11. 메인보드를 뒤집어 클립 엔드가 올바로 끼워졌는지 확인합니다.



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

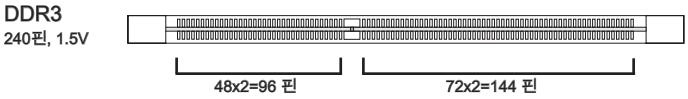


중요 사항

- *BIOS에서 CPU 상태를 읽습니다.*
- *CPU가 설치되어 있지 않은 경우, 손상되지 않도록 항상 플라스틱 캡(그림 1 참조)으로 CPU 소켓 핀을 보호하십시오.*
- *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 들어 있는 설명서를 참조하십시오.*

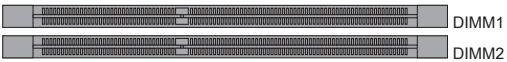
메모리

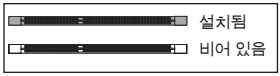
DIMM 슬롯은 메모리 모듈을 설치하는 데 사용됩니다. 호환 가능한 부품에 대한 자세한 내용은 *http://www.msi.com/index.php?func=testreport*를 참조하십시오.



듀얼 채널 모드 배포 규칙

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



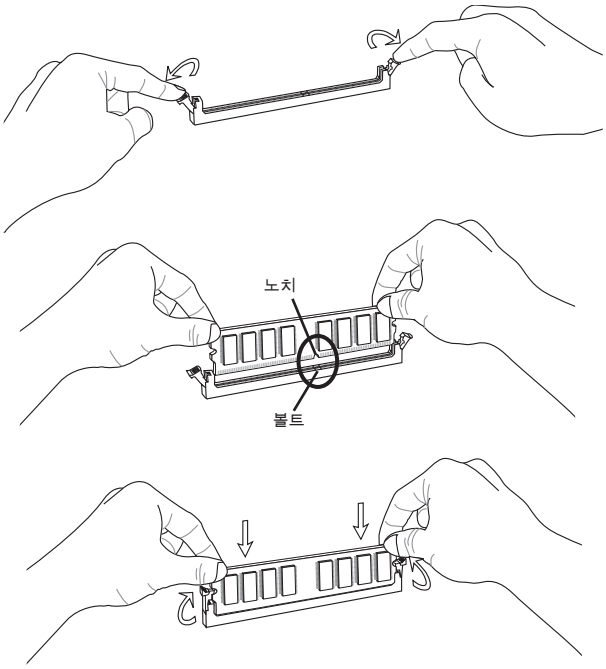


중요 사항

- *DDR3 메모리 모듈은 DDR2와 서로 교환되지 않으며, DDR3 표준은 역호환이 되지 않습니다. 항상 DDR3 DIMM 슬롯에 DDR3 메모리 모듈을 설치해야 합니다.*
- *듀얼 채널 모드에서, 다른 채널 DIMM 슬롯에 **유형과 밀도가 동일한** 메모리 모듈을 설치했는지 확인하십시오.*
- *성공적인 시스템 부팅을 하려면(특히 Lynnfield CPU), 메모리 모듈을 먼저 DIMM1에 끼우십시오. 성공적인 시스템 부팅을 하려면(특히 Lynnfield CPU), 메모리 모듈을 **먼저 DIMM1**에 끼우십시오.*
- *칩셋 리소스 배치 때문에, 각 DIMM이 4GB 모듈로 설치된 경우 시스템 밀도가 (전체 8GB가 아닌) 최대 7+GB까지만 인식됩니다.*

메모리 모듈 설치

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



중요 사항

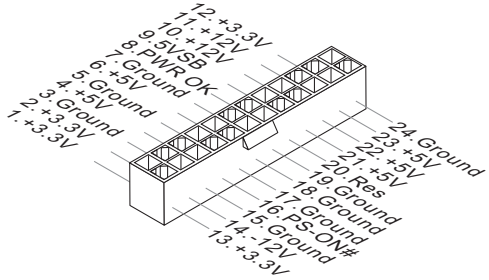
메모리 모듈이 DIMM 슬롯에 제대로 삽입되면 골든 핑거가 거의 보이지 않습니다.

전원 공급장치

ATX 24 핀 전원 커넥터: JPWR1

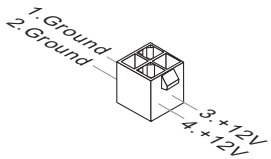
이 커넥터를 사용하여 ATX 24핀 전원 공급장치를 연결할 수 있습니다. ATX 24핀 전원 공급장치를 연결하려렴, 전원 공급장치의 플러그가 올바른 방향으로 삽입되었는지, 핀이 정렬되었는지 확인하십시오. 그리고 나서 전원 공급장치를 커넥터 안쪽으로 꽉 맞게 누릅니다.

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



ATX 4 핀 전원 커넥터: JPWR2

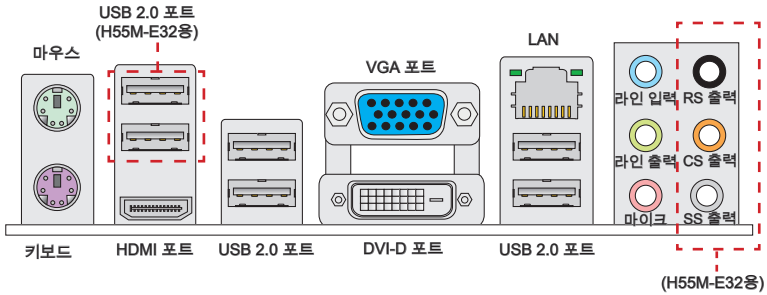
이 커넥터는 CPU에 전원을 공급하는 데 사용됩니다.



중요 사항

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

후면 패널



▸마우스/키보드

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

▸USB 2.0 포트

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

▸VGA 포트

DB15핀 피메일 커넥터가 모니터용으로 제공됩니다.

▸HDMI 포트

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

▸DVI-D 포트

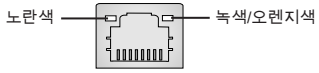
DVI-D (Digital Visual Interface-Digital) 커넥터를 사용하여 LCD 모니터를 연결할 수 있습니다. 이 커넥터는 컴퓨터와 디스플레이 장치를 고속의 디지털 방식으로 연결합니다. LCD 모니터를 연결하려면, 모니터 케이블을 DVI-D 커넥터에 연결하고 케이블의 다른 쪽 끝이 모니터에 제대로 연결되었는지 확인하기만 하면 됩니다. (자세한 내용은 모니터 설명서를 참조하십시오.)

중요 사항

메인보드의 VGA, HDMI 및 DVI-D 포트는 IGP(통합 그레픽 프로세서)로 사용되도록 디자인되었습니다. 통합 그래픽 칩 없이 프로세서를 설치할 경우 이 디스플레이 포트는 아무 효력도 없습니다.

▸**LAN**

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



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

▸**오디오 포트**

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

- 라인 입력: 라인 입력, 외부 CD 플레이어, 테이프 플레이어 또는 기타 오디오 장치에 사용됩니다.
- 라인 출력: 녹색 - 라인 출력, 스피커 또는 헤드폰에 사용되는 커넥터입니다.
- 마이크: 핑크색 – 마이크는 마이크에 사용되는 커넥터입니다.
- RS 출력: 검정(H55M-E32용) - 4/5.1/7.1 채널 모드의 뒤쪽 서라운드 출력.
- CS 출력: 오렌지색(H55M-E32용) - 5.1/ 7.1 채널 모드의 중앙/서브우퍼 출력.
- SS 출력: 회색(H55M-E32용) - 7.1 채널 모드의 측면 서라운드 출력

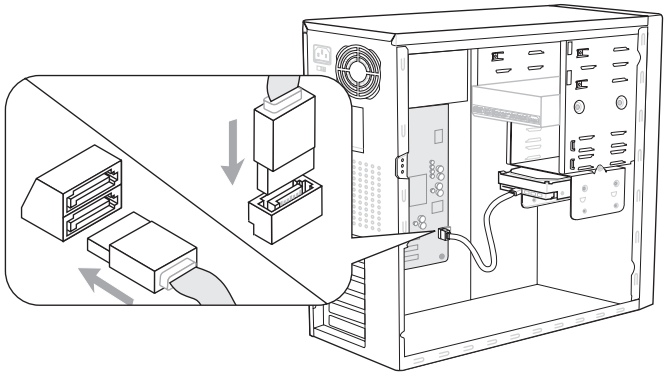
중요 사항

8채널 사운드 효과를 얻으려면, 오디오 잭이 3개인 메인보드를 구입한 경우 7번째와 8번째 채널이 전면 패널에서 출력되어야 합니다.

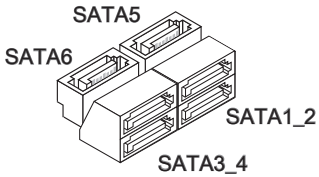
커넥터

직렬 ATA 커넥터: SATA1~6

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



* 그림에 있는 MB 레이아웃은 참조용일 뿐입니다.

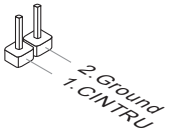


중요 사항

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

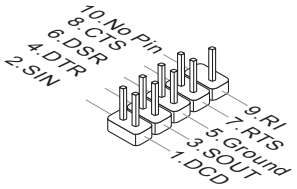
섀시 침입 커넥터: JCI1

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



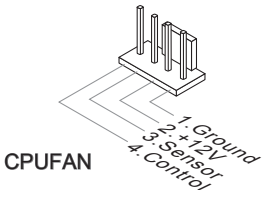
직렬 포트 커넥터: JCOM1

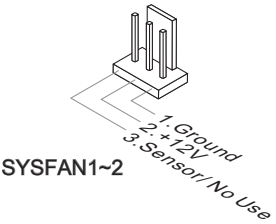
이 커넥터는 16550A 고속 통신 포트로서 16 바이트의 FIFO를 송수신합니다. 직렬 장치를 연결할 수 있습니다.



팬 전원 커넥터: CPUFAN,SYSFAN1~2

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



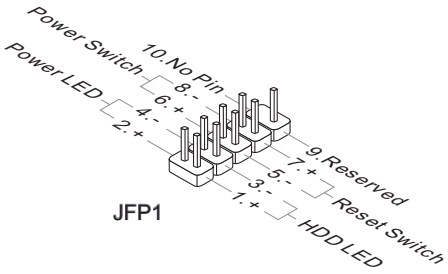


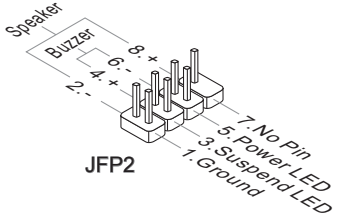
중요 사항

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

전면 패널 커넥터: JFP1, JFP2

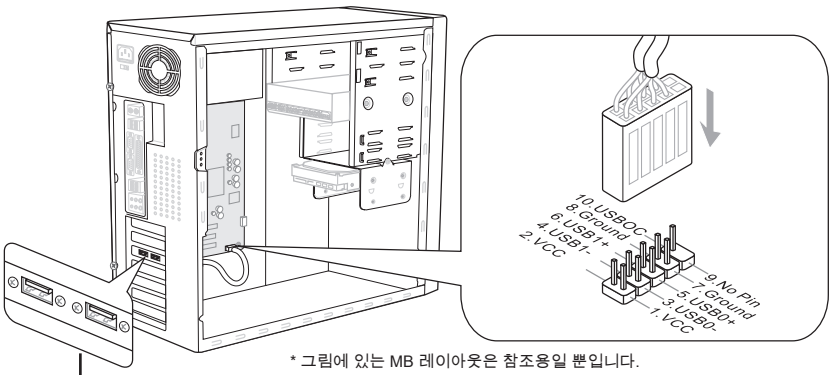
이 커넥터는 전면 패널 스위치 및 LED에 대한 전기 연결에 사용됩니다. JFP1은 Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide를 준수합니다.





전면 USB 커넥터: JUSB1/ JUSB2/ JUSB3

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



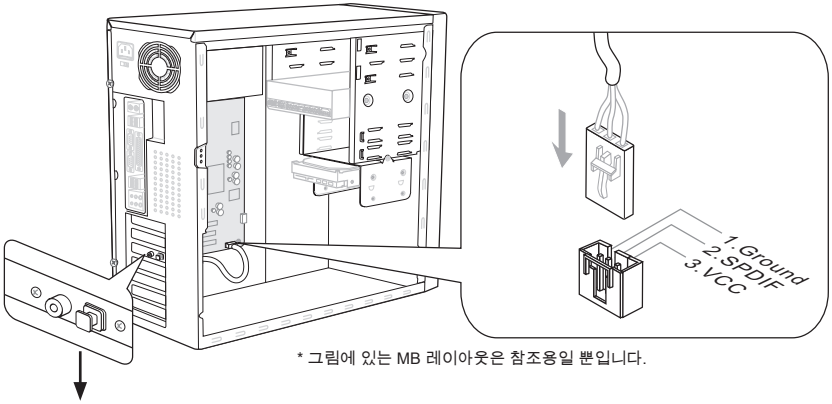
* 그림에 있는 MB 레이아웃은 참조용일 뿐입니다.

중요 사항

VCC 및 GND의 핀은 손상을 방지하기 위해 올바로 연결되어야 합니다.

S/PDIF 출력 커넥터: JSP1

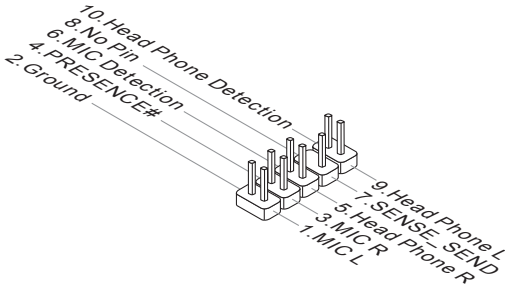
이 커넥터는 디지털 오디오 전송을 위해 S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) 인터페이스를 연결하는 데 사용됩니다.



* 그림에 있는 MB 레이아웃은 참조용일 뿐입니다.

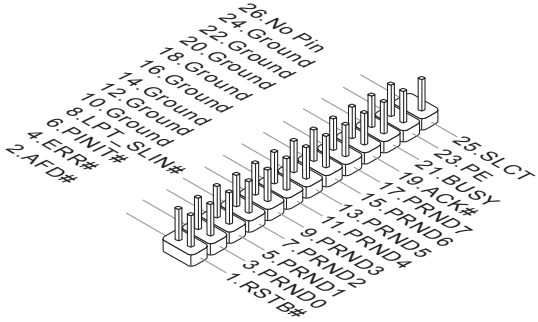
전면 패널 오디오 커넥터: JAUD1

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



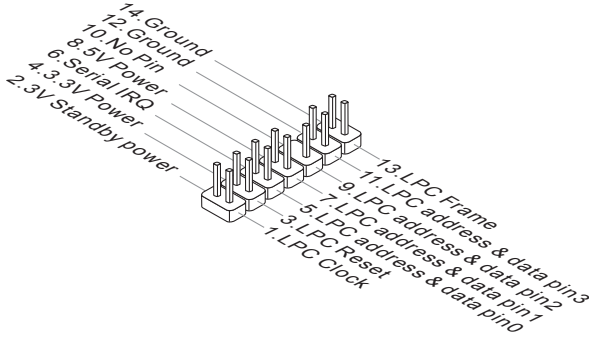
병렬 포트 헤더: JLPT1

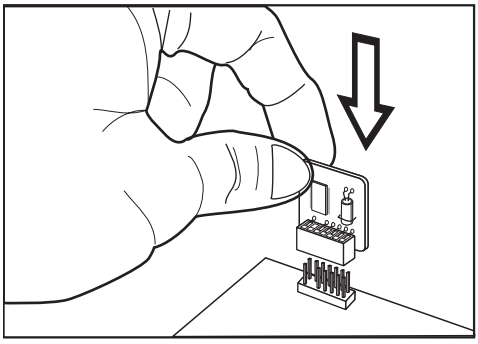
이 커넥터는 옵션인 병렬 포트 브래킷을 연결하는 데 사용됩니다. 병렬 포트는 표준 프린터 포트로서, 확장 병렬 포트(EPP) 및 확장 성능 병렬 포트(ECP) 모드를 지원합니다.



TPM 모듈 커넥터: JTPM1

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





점퍼

CMOS 클리어 점퍼: JBAT1

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



JBAT1 데이터 유지 데이터 지우기

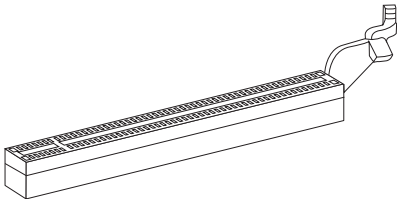
중요 사항

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

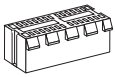
슬롯

PCIE (Peripheral Component Interconnect Express) 슬롯

PCIE 슬롯은 PCIE 인터페이스 확장 카드를 지원합니다.



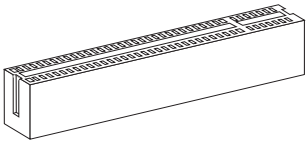
PCIE x16 슬롯



PCIE x1 슬롯

PCI(Peripheral Component Interconnect) 슬롯

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



32 비트 PCI 슬롯

PCI 인터럽트 요청 라우팅

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

	순서 1	순서 2	순서 3	순서 4
PCI 슬롯 1	INT A#	INT B#	INT C#	INT D#

중요 사항

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

BIOS 설정

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

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

중요 사항

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

A7636IMS V3.0 082710, 여기에서:

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

2~5번째 자리수는 모델 번호입니다.

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

7~8번째 문자는 고객으로서, MS = 모든 표준 고객입니다.

V3.0은 BIOS 버전입니다.

082710은 이 BIOS가 발표된 날짜입니다.

설정 시작

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

Press DEL to enter SETUP
(DEL을 눌러 설정(SETUP)을 시작합니다)

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

도움말 불러오기

설정 메뉴를 시작한 다음, 처음으로 표시되는 메뉴가 주 메뉴입니다.

주 메뉴

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

하위 메뉴

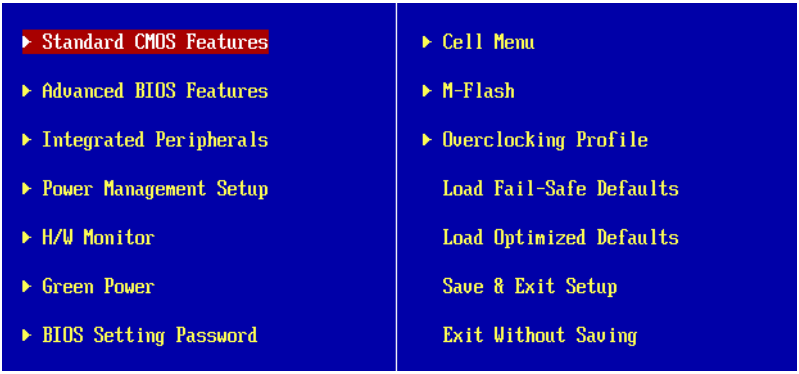
올바른 포인터 기호가 특정 필드의 왼쪽에 표시되면, 이 필드에서 하위 메뉴를 시작할 수 있다는 것을 의미합니다. 하위 메뉴에는 필드 매개변수에 대한 추가 옵션이 들어 있습니다. 컨트롤 키(↑↓)를 사용하여 필드를 강조 표시하고 <Enter>를 눌러 하위 메뉴를 불러냅니다. 그리고 나서 컨트롤 키를 사용하여 값을 입력하고 하위 메뉴 내에서 필드 간을 이동합니다. 주 메뉴로 돌아가려면, <Esc>를 누르기만 하면 됩니다.

일반 도움말 <F1>

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

주 메뉴

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



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

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

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

▸Power Management Setup(전원 관리 설정)
이 메뉴를 사용하여 전원 관리의 설정을 지정합니다.

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

▸Green Power(그린 파워)
이 메뉴를 사용하여 전원 위상을 지정합니다.

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

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

▸M-Flash(M-플래시)
이 메뉴를 사용하여 저장 드라이브에서 BIOS를 읽기/플래시합니다(FAT/ FAT32 포맷만 해당).

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

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

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

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

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

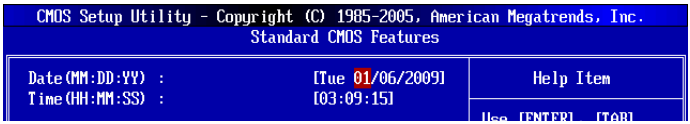
BIOS 설정 유틸리티를 시작할 때, 일반적 사용의 경우 다음 절차를 따르십시오.

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

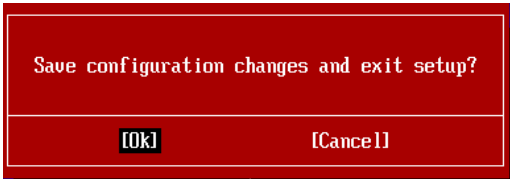


   [OK](확인)을 선택하고 [Enter](엔터)를 누르면 최적의 시스템 성능을 위한 기본 설정이 로드됩니다.

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



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

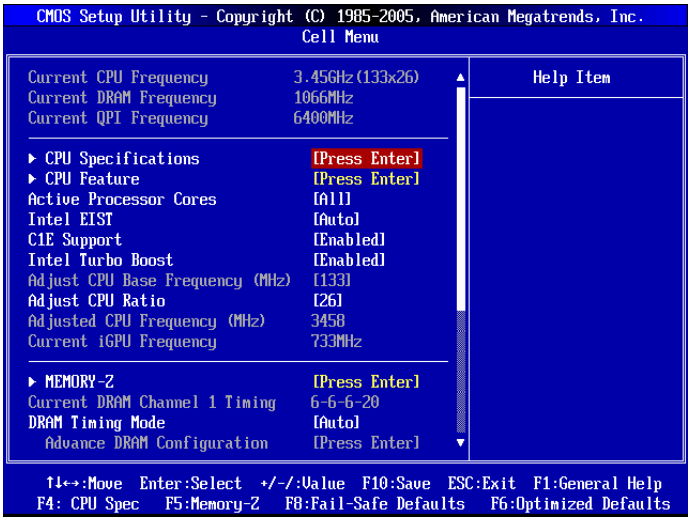


   이제 [OK](확인) 키와 Enter 키를 눌러 구성을 저장한 다음 BIOS 설정 유틸리티를 종료합니다.

중요 사항

위의 구성은 일반적 사용의 경우에만 해당됩니다. BIOS 설정에 대한 세부사항은 MSI 웹 사이트의 한국어 설명서를 참조하십시오.

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



중요 사항

사용자가 칩셋에 익숙할 경우에만 이 설정을 변경하십시오.

▸Current CPU / DRAM / QPI Frequency(현재 CPU / DRAM / QPI 주파수)

이 항목은 CPU, 메모리 및 QPI의 현재 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸CPU Specifications(CPU 사양)

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

▸CPU Technology Support(CPU 기술 지원)

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

▸CPU Feature(CPU 기능)

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다.

▸Intel EIST

향상된 Intel SpeedStep 기술로 인해 배터리 또는 AC 전원 중 어떤 방식으로 컴퓨터를 실행되느냐에 따라 마이크로프로세서의 성능 레벨을 설정할 수 있습니다. 기술을 지원하는 CPU를 설치하면 이 필드가 표시됩니다.

▸ 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.

▸ C State Package Limit Setting(C-State 패키지 제한 설정)

이 필드에서 C-state 레벨을 선택할 수 있습니다. Auto(자동)으로 설정할 것을 권장합니다.

▸ C1E Support(C1E 지원)

이 항목은 유휴 상태일(PC가 아무 동작도 하지 않을) 경우 CPU의 전원 소비를 설정하는 항목입니다. 모든 프로세서가 지원하지 않지만, 지원할 경우 향상된 전원 관리를 사용할 수 있습니다(C1E).

▸ OverSpeed Protection(과속 방지)

과속 방지 기능은 전원 소비와 마찬가지로 현재 CPU 드로를 모니터링할 수 있습니다. 일정한 속도를 넘으면 이 프로세서는 자동으로 클록 속도를 줄입니다. CPU를 오버클록하려면 [Disabled](사용 안함)으로 설정하십시오.

▸ Hyper-Threading Function(하이퍼-스레딩 기능)

프로세서가 하이퍼-스레딩 기술(Hyper-Threading technology)을 지원하면, 사용자의 응답시간을 최소화 할 수 있도록 연산기능을 분배할 수 있습니다. 이 기술은 프로세서 안의 물리적인 두 개의 코어에 각각 두 개의 논리적인 프로세서를 두어 실시간으로 가상적인 연산을 분배할 수 있습니다. 이 방법을 활용하면, 시스템의 연산능력을 극대화할 수 있답니다. 만약 이 기능을 사용하지 않을 경우 프로세서는 하나의 코어에서 하나의 작업만 수행하게 됩니다. 운영 체제가 HT 기능을 지원하지 않을 경우 이 항목을 비활성화하십시오, 그러지 않으면 신뢰성 및 안정성에 문제가 발생할 수 있습니다.

중요 사항

하이퍼-스레딩 기술을 활성화하기 위해서는 아래에서 제시되는 모든 구성요소가 갖추어져야 합니다:

- *CPU: HT 기술을 지원하는 Intel® 프로세서;*
- *칩셋: HT 기술을 지원하는 Intel® 칩셋;*
- *BIOS: HT 기술을 지원하고 이를 사용으로 설정한 BIOS;*
- *OS: HT 기술을 지원하는 운영체제.*

하이퍼 스레딩 기술에 대한 자세한 내용은 http://www.intel.com/products/ht/hyperthreading_more.htm을 참조하십시오.

▸ Execute Bit Support(XD Bit 지원)

Intel의 비트 비활성화 실행 기능은 지원되는 운영 체제와 결합하는 경우 일부 악의적인 "버퍼 오버플로우" 공격을 막을 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 프로세서가 메모리 영역을 응용 프로그램 코드가 실행되는 영역과 실행되지 않는 영역으로 분류할 수 있습니다. 악의적인 웜 바이러스가 버퍼에 코드를 삽입하려고 시도하는 경우, 프로세서는 코드 실행을 비활성화하여 손상 또는 웜 바이러스의 유포를 방지합니다.

▸ Set Limit CPUID MaxVal to 3(CPUID MaxVal'을 최대 3으로 제한)

최대 한계값 CPUID는 프로세서의 명목 속도를 이전의 운영 체제로 제한하도록 디자인되었습니다.

▸Intel Virtualization Tech(Intel 가상화 기술)

이 항목은 Intel 가상화 기술을 활성화/비활성화 할 수 있는 항목입니다. 자세한 내용은 Intel의 공식 웹 사이트를 참조하십시오.

▸Intel VT-d Tech(Intel VT-d 기술)

이 항목을 사용하여 Directed I/O (VT-d)를 위한 Intel Virtualization 기술을 활성화/비활성화할 수 있습니다. 자세한 내용은 Intel의 공식 웹 사이트를 참조하십시오.

▸Active Processor Cores(액티브 프로세서 코어)

이 항목을 사용하여 액티브 프로세서 수를 선택할 수 있습니다.

▸Intel EIST

향상된 Intel SpeedStep 기술로 인해 배터리 또는 AC 전원 중 어떤 방식으로 컴퓨터를 실행되느냐에 따라 마이크로프로세서의 성능 레벨을 설정할 수 있습니다. 기술을 지원하는 CPU를 설치하면 이 필드가 표시됩니다.

▸C1E Support(C1E 지원)

이 항목은 유휴 상태일(PC가 아무 동작도 하지 않을) 경우 CPU의 전원 소비를 설정하는 항목입니다. 모든 프로세서가 지원하지 않지만, 지원할 경우 향상된 전원 관리를 사용할 수 있습니다(C1E).

▸Intel Turbo Boost

Intel Turbo Boost 기술을 지원하는 CPU를 설치하면 이 항목이 표시됩니다. 이 항목은 Intel Turbo Boost 기술을 활성화 또는 비활성화하는 데 사용됩니다. 응용 프로그램에서 성능이 더 많이 필요하고 TDP 헤드룸이 존재하는 경우 프로세서 주파수를 동적으로 높일 수 있습니다. 그리고 완벽한 전원 확장성(동적으로 올라가고, Speed-Step Down)을 제공합니다.

▸Adjust CPU Base Frequency(조정된 CPU 베이스 주파수) (MHz)

이 항목을 사용하여 CPU 베이스 클록(MHz)을 설정할 수 있습니다. 값이 조정을 통해 CPU를 오버클록할 수 있습니다. 오버클로킹 동작은 보증하지 않습니다.

▸Adjust CPU Ratio(CPU 비율 조정)

이 항목을 사용하여 CPU 비율을 조정할 수 있습니다. [Startup](시작)으로 설정하면 CPU는 시스템이 감지하는 최고 속도로 운행합니다.

▸Adjusted CPU Frequency(조정된 CPU 주파수) (MHz)

이 항목은 조정된 CPU 주파수를 표시합니다(베이스 클록 x 비율). 읽기 전용입니다.

▸Current iGPU Frequency(현재 iGPU 주파수)

이 항목은 iGPU의 현재 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸MEMORY-Z(메모리-Z)

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다.

▸DIMM1~2 Memory SPD Information (DIMM1~2 메모리 SPD 정보)

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

▸Current DRAM Channel1~2 Timing(현재 DRAM 채널 1~2 타이밍)

이 항목은 설치된 DRAM 타이밍을 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸DRAM Timing Mode(DRAM 타이밍 모드)

DRAM 타이밍이 DRAM 모듈의 SPD (Serial Presence Detect) EEPROM에 의해 제어되는지 여부를 선택합니다. [Auto](자동)으로 설정하면 SPD 구성을 기준으로 하는 BIOS에 의해 DRAM 타이밍 및 다음 "고급 DRAM 구성" 하위 메뉴를 판별할 수 있습니다. [Manual](수동)으로 설정하면 사용자가 DRAM 타이밍 및 다음 "고급 DRAM 구성" 하위 메뉴를 수동으로 설성할 수 있습니다.

▸Advance DRAM Configuration(고급 DRAM 구성)

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다.

▸CH1/ CH2 1T/2T Memory Timing(CH1/ CH2 1T/2T 메모리 타이밍)

이 항목이 SDRAM 명령 대기 시간을 제어합니다. [1N]를 선택하면 SDRAM 신호 컨트롤러가 1N (N=클록 사이클) 속도로 실행됩니다. [2N]를 선택하면 SDRAM 신호 컨트롤러가 2N 속도로 실행됩니다.

▸CH1/ CH2 CAS Latency(CH1/ CH2 CAS 대기 시간) (CL)

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

▸CH1/ CH2 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.

▸CH1/ CH2 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.

▸CH1/ CH2 tRAS

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

▸CH1/ CH2 tRFC

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

▸CH1/ CH2 tWR

쓰기 데이터 버스트의 끝과 사전 충전 명령의 시작 간의 최소 시간 차를 결정합니다. 감지 증폭기로 셀에 데이터를 복원합니다.

▸CH1/ CH2 tWTR

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

▸CH1/ CH2 tRRD

다른 뱅크의 active-to-active 지연을 지정합니다.

▸CH1/ CH2 tRTP
읽기 명령과 사전 충전 명령 간의 시간 간격을 결정합니다.

▸CH1/ CH2 tFAW
이 항목은 tFAW 타이밍을 설정에 사용됩니다.

▸현재 CH1/ CH2 tdrRdTRd/ tddRdTRd/ tsrRdTWr/ tdrRdTWr/ tddRdTWr/ tsrWrTRd/ tddWrTWr/ tsrRDTRd/ tsrWrTWr
이 항목은 고급 DRAM 타이밍을 표시합니다.

▸Channel 1/ Channel2 Advanced Memory Setting(1채널/2채널 고급 메모리 설정)
[Auto](자동)으로 설정하면 고급 메모리 타이밍이 BIOS에서 자동으로 결정됩니다.
[Manual](수동)으로 설정하면 아래의 고급 메모리 타이밍을 설정할 수있습니다.

▸Memory Ratio(메모리 비율)
이 항목을 사용하여 메모리 승수기를 설정할 수 있습니다.

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

▸QPI Ratio(QPI 비율)
이 항목을 사용하여 QPI 승수를 설정할 수 있습니다.

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

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

▸DRAM 전압(DRAM Voltage) (V)
이 항목은 메모리의 전압 조정에 사용됩니다.

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

중요 사항

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

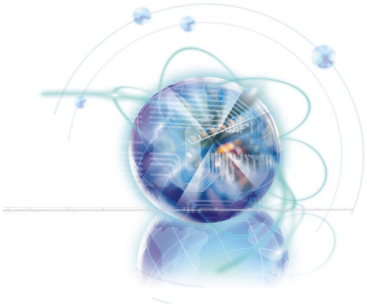
Software Information(소프트웨어 정보)

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

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

중요 사항

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



日本語

H55M-E32/
H55M-E23/
H55M-E21シリーズ

Asia version

マザーボードの仕様

対応プロセッサ

- LGA1156インテル® Core™ i7、Core™ i5 (Lynnfield & Clarkdale)、Core™ i3とPentium®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

- 133 MHz

チップセット

- インテル® H55チップセット

対応メモリ

- DDR3-DIMMスロット2本搭載、DDR3 2133*(OC)/ 2000*(OC) /1600*(OC)/ 1333/1066 DRAMをサポート (最大8GB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 (H55M-E32 & H55M-E23に対応)
- Realtek® RTL8105E LAN 10/100をサポート (H55M-E21に対応)

オーディオ

- Realtek® ALC892 (H55M-E32に対応)/ ALC887 (H55M-E21 & H55M-E23に対応)
- 8チャンネルオーディオジャック (接続検知機能付き)
- Azalia 1.0準拠

SATA

- インテル® H55によるSATA 3Gb/s (SATA1~6)ポート6基搭載

コネクター

- I/Oパネル
  - PS/2キーボードポート ×1
  - PS/2マウスポート ×1
  - USB 2.0ポート ×6 (H55M-E32に対応)/ USB 2.0ポート ×4 (H55M-E21 & H55M-E23に対応)
  - HDMIポート ×1**
  - 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 (H55M-E32に対応)
  - オーディオポート ×3 (H55M-E21 & H55M-E23に対応)

  **(VGA、DVI-DとHDMI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 ×3
- ケース開放センサーコネクター ×1
- S/PDIF出力コネクター ×1
- フロントパネルオーディオコネクター ×1
- TPMモジュールコネクター ×1
- パラレルコネクター ×1
- シリアルコネクター ×1

スロット

■ PCIE x16スロット ×1
■ PCIE x1スロット ×2
■ PCIスロット ×1、3.3V/ 5V PCIバスインタフェースをサポート

寸法

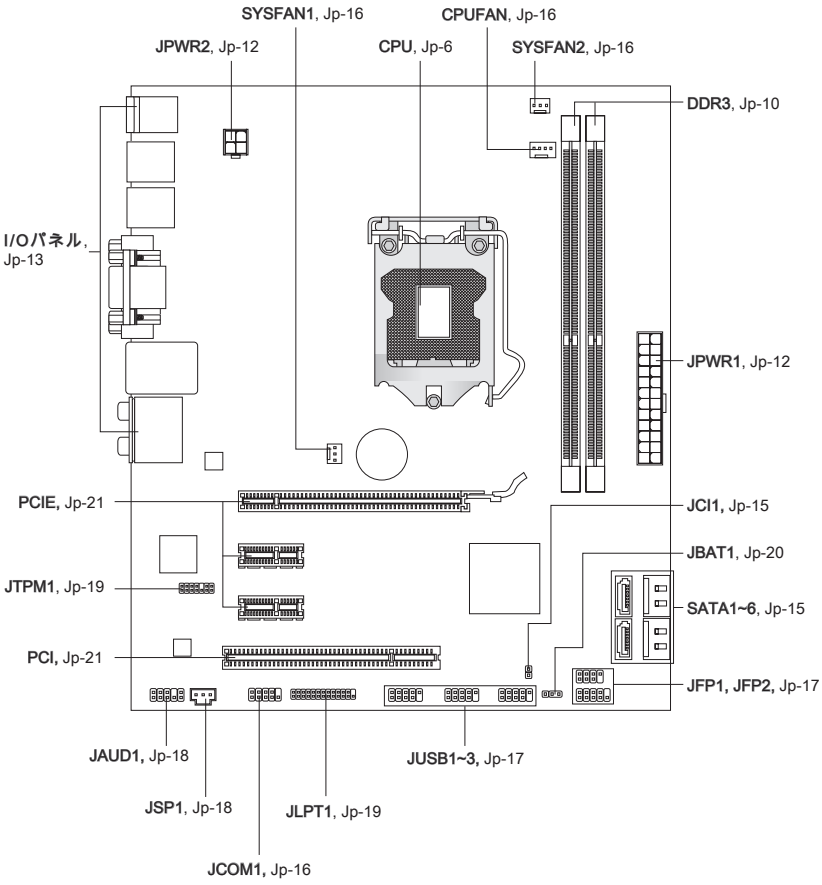
■ Micro-ATX (21.0 cm X 24.5 cm)

取付穴

■ 6 穴

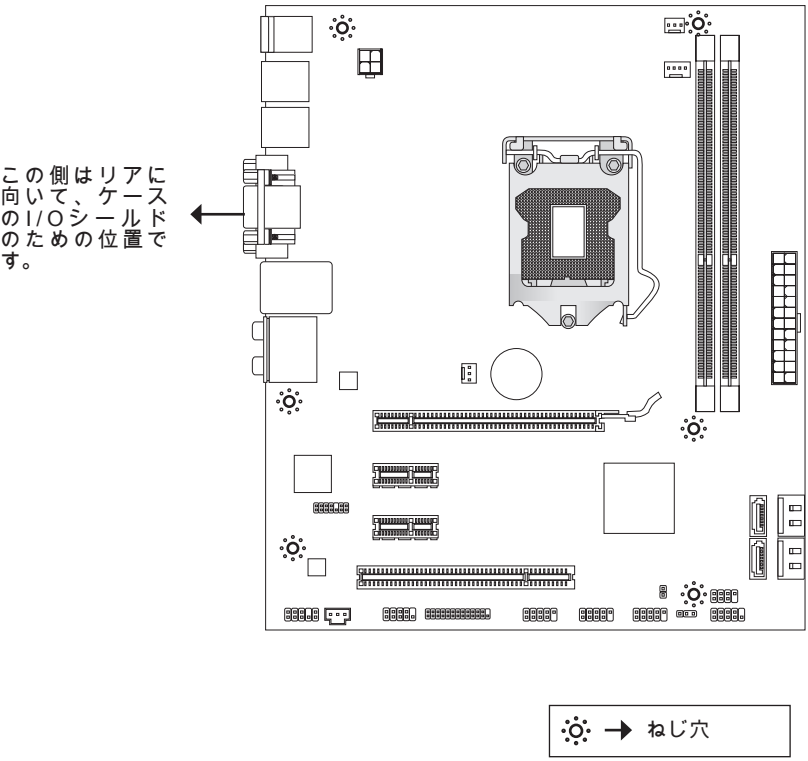
*製品について更に詳しい情報を求めの場合は、弊社のWebサイトをご参照願います。http://www.msi.com/index.php

クイックコンポーネントガイド



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。



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

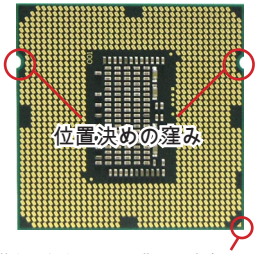
過熱が起こるとCPUやシステムに破損を与える恐れがあります。システム組み立て後初回起動時に必ずCPUファンが正常に動作していることを確認してください。CPUクーラーをマザーボードへ装着する際、必要に応じてCPUとの接触面に適切な量のシリコングリスを塗布してください。

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。

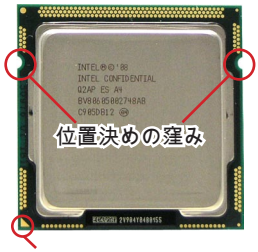
LGA 1156 CPUについて

LGA 1156 CPUの端子側



黄色い矢印マークが指した方向をピン 1の方向に向けて装着します。

LGA 1156 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。



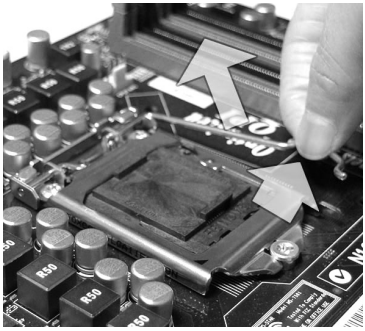
黄色い矢印マークが指した方向をピン 1の方向に向けて装着します。

CPUおよびクーラーの装着

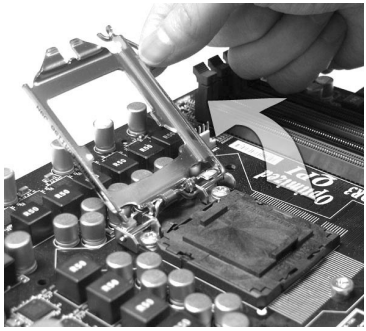
CPUを取り付ける際、**過熱を防ぐためにCPUクーラーをCPUに密着するように確実に取り付けてください**。また、CPUクーラーを装着する場合には必要に応じて適切な量のシリコングリスを塗布してください。

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。



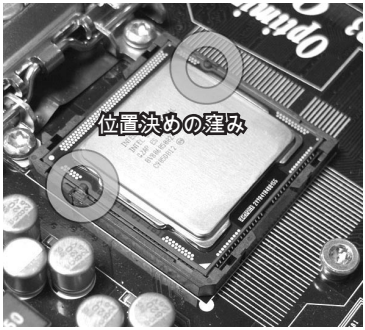
3. 下図のようにソケットのレバーはそのままにして保護するためのプラスチックカバーをゆっくり外します。



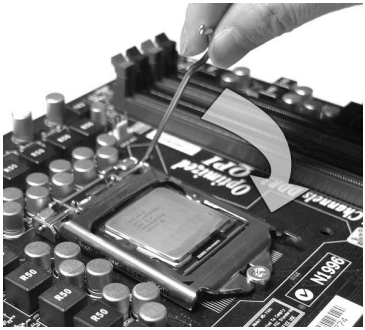
4. CPUのalignment key(位置決めの窪み)とCPUソケットの[出っ張り]を合わせて、装着する向きを決定します。



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。



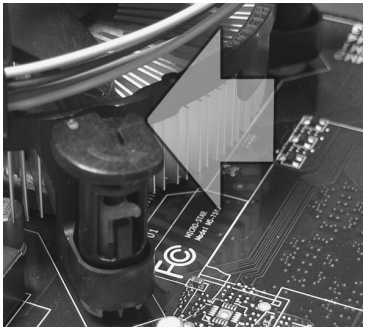
6. 固定プレートをゆっくり下ろします。



7. レバーを下ろしてフックに固定します。



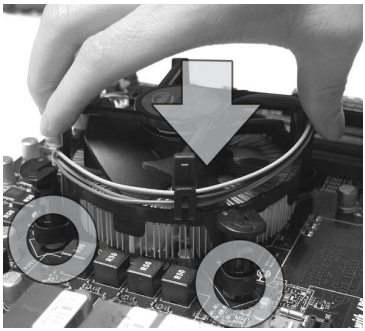
8. クーラーを装着する前に、フックが正しい位置にあることを確認してください。



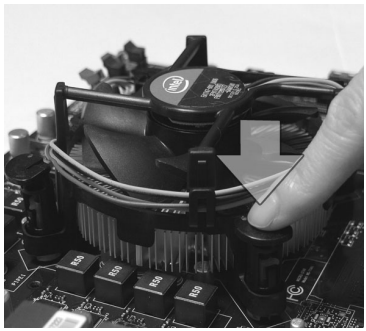
注意

- *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。*

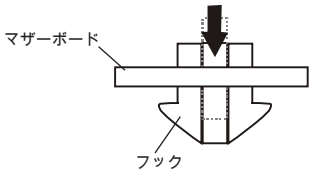
9. CPUクーラーの四隅のピンをマザーボードの固定穴に合わせ、ゆっくりと押し込みます。



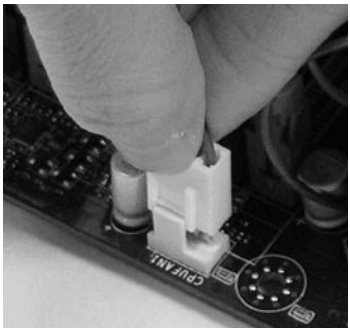
10. 位置が正しいことを確認したら、フックが固定されるまでプッシュピン押し込みます。



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。

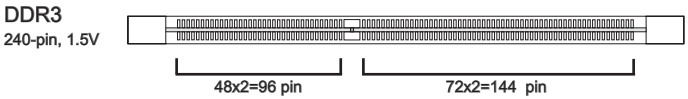


注意

- *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。*

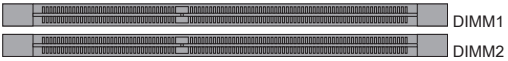
メモリ

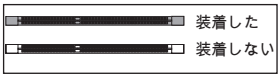
これらのDIMMスロットはメモリモジュールのインストール用です。最新のメモリモジュール対応表は下記のホームページを参照ください。*http://www.msi.com/index.php?func=testreport*



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。



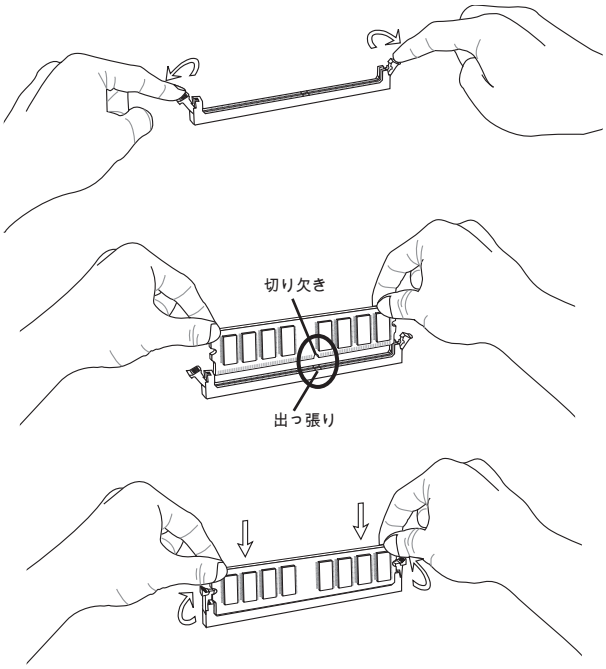


注意

- *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(特にLynnfield CPUの場合)。*
- *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。(8GB未満での認識となります)*

メモリモジュールの装着

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



注意

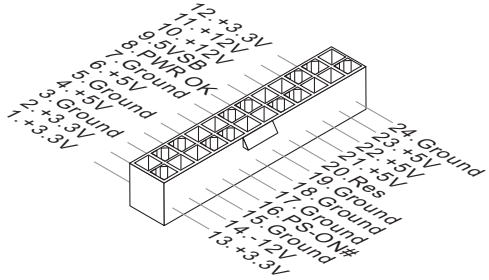
メモリモジュールがしっかりと装着されると、モジュールの端子部分が見えなくなります。

電源

ATX 24ピン電源コネクター: JPWR1

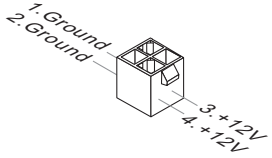
ATX電源24ピンコネクターを接続します。接続の際にはコネクターの向きに注意して奥までしっかり差し込んでください。通常はコネクターのフックの向きを合わせれば正しく接続されます。

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



ATX 4ピン電源コネクター: JPWR2

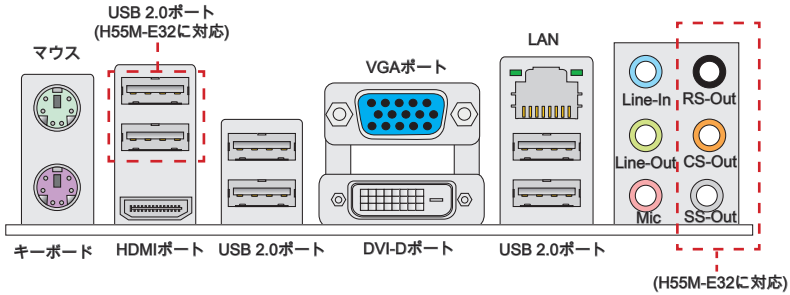
この電源コネクターは、CPUに電源を供給します。



注意

- *本製品を動作させるには上記のコネクターを正しく接続している必要があります。*

I/Oパネル



▸マウス/キーボード

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

▸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。

▸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。

▸HDMIポート

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

▸DVI-Dポート

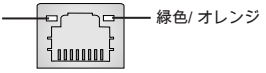
DVI-D (Digital Visual Interface-Digital)コネクターでLCDモニターを接続できます。PCとディスプレイーデバイスの間に高速デジタルインターコネクト器が搭載されています。LCDモニターを接続する場合に、モニターケーブルをDVI-Dコネクターに挿入し、もう一端を正しくモニターに接続してください。(詳細についてはモニターマニュアルを参照してください。)

注意

本製品にはのVGA、HDMIとDVI-Dポートは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、これらのディスプレイポートが使用できません。

▸LAN

コンピューターをネットワーク環境へ接続する際に使用します。



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

▸オーディオポート

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

- Line-In: 青色 - ライン入力、外付けCDプレイヤー、オーディオプレイヤーなどの機器を接続します
- Line-Out: 緑色 - ライン出力、スピーカあるいはヘッドホンを接続します。
- Mic: ピンク - マイクを接続します。
- RS-Out: 黒色 (H55M-E32に対応) - 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 (H55M-E32に対応)- 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 (H55M-E32に対応)- 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。

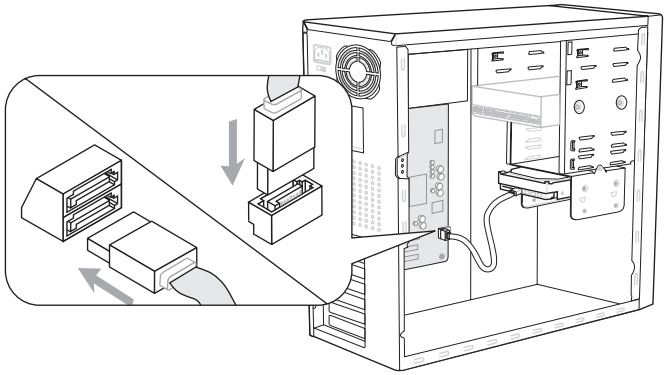
注意

3オーディオジャック付きの製品を購入した場合、8チャンネル音響のために、7番や8番チャンネルが必ずフロントパネルから出力します。

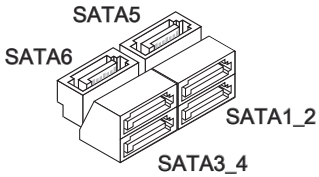
コネクター

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。



* 本図のMBレイアウトは参照用だけです。

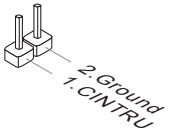


注意

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。

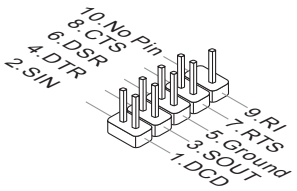
ケース開放センサーコネクター: JCI1

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。



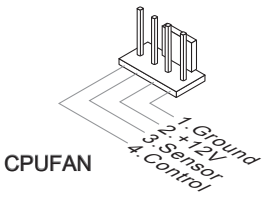
シリアルポートコネクター: JCOM1

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。

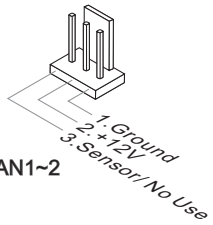


ファン電源コネクター: CPUFAN,SYSFAN1~2

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。



CPUFAN



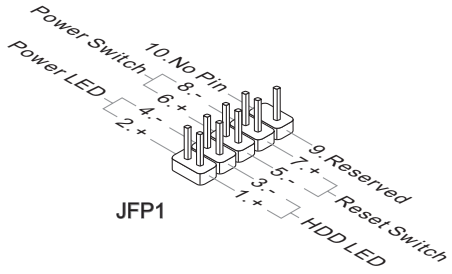
SYSFAN1~2

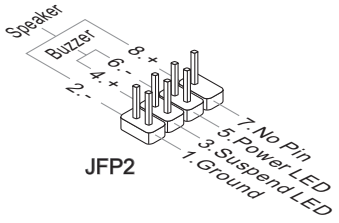
注意

- *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

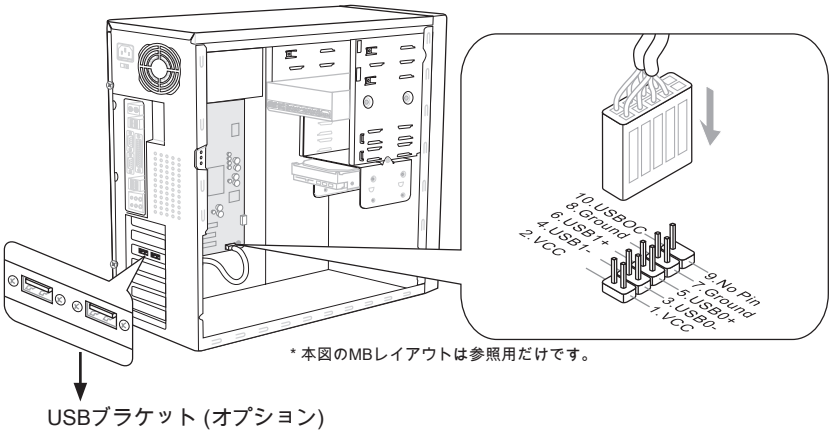
本製品にはケースのフロントパネルスイッチや電源 / HDDアクセスLED用にフロントパネルコネクターが用意されています。JFP1はインテル®のフロントパネル接続デザインガイドに準拠しています。





フロントUSBコネクター: JUSB1 / JUSB2 / JUSB3

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

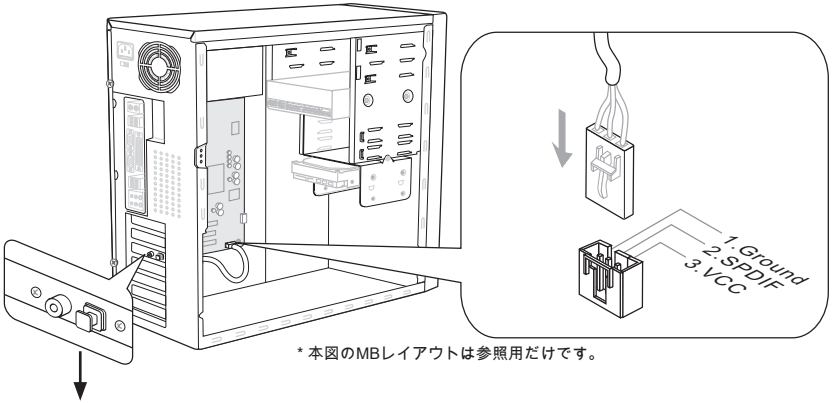


注意

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。

S/PDIF出力コネクター: JSP1

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

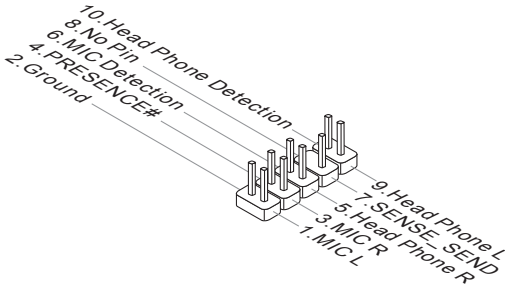


* 本図のMBレイアウトは参照用だけです。

S/PDIF出力ブラケット (オプション)

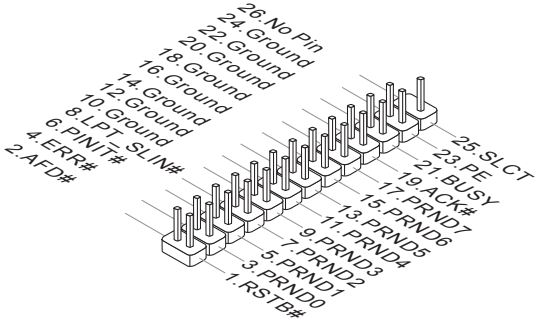
フロントパネルオーディオコネクター: JAUD1

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



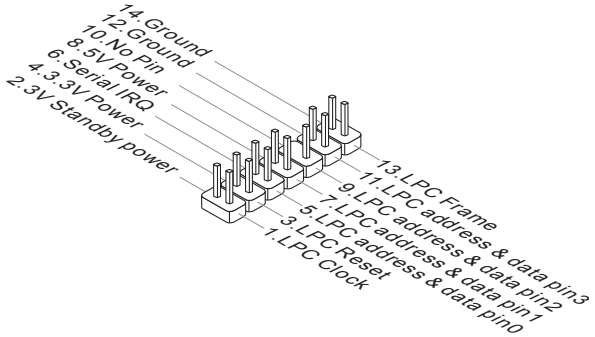
パラレルポートヘッダ: JLPT1

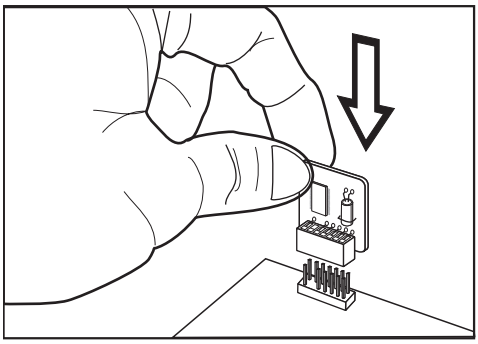
このコネクターはオプションのパラレルポートブラケットを接続します。パラレルポートは標準的なプリンターポートであり、EPP (Enhanced Parallel Port)とECP (Extended Capabilities Parallel Port)モードをサポートします。



TPMモジュールコネクター: JTPM1

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





ジャンパ

クリアCMOSジャンパ: JBAT1

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



JBAT1　　データを保存　データをクリア

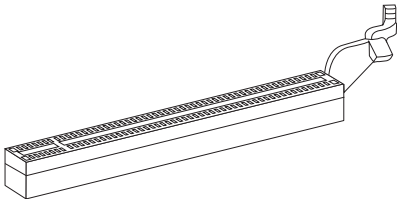
注意

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

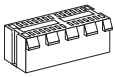
スロット

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。



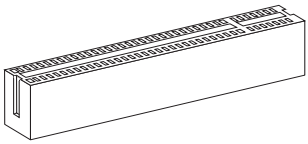
PCIE x16スロット



PCIE x1スロット

PCIスロット

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



32-bit PCIスロット

PCI割り込み要求ルーティング

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

	順序1	順序2	順序3	順序4
PCIスロット1	INT A#	INT B#	INT C#	INT D#

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。

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A7636IMS V3.0 082710のような書式となります。それぞれの意味は:*

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

2 - 5桁目:製品のモデル番号

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

7 - 8桁目：MS = 標準出荷バージョン

V3.0：BIOSバージョン

082710：2010年08月27日リリース

BIOSセットアップ画面の起動

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

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

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

ヘルプ

BIOS画面内を立ち上げると、最初にメインメニューが表示されます。

メインメニュー

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

サブメニュー

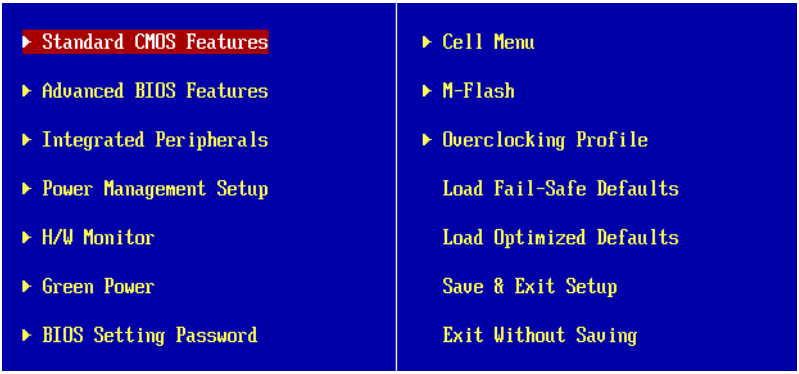
左手に三角が表示されている項目は、サブメニューがあることを示します。サブメニューに入るには項目をハイライトして<Enter>キーを押します。これでサブメニューが表示され、コントロールキーで項目の選択や変更を行います。上位のメニューに戻るには<Esc>キーを押します。

ヘルプキー <F1>

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

メインメニュー

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



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

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

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

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

▸H/W Monitor (H/Wモニタ)
PCの状態を表示します。

▸Green Power
動作フェーズ数の確認・設定を行います。

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

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

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

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

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

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

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

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

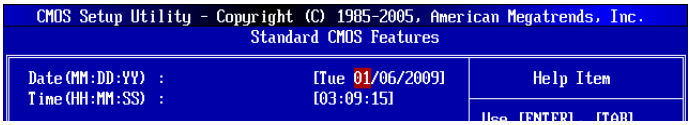
BIOSセットアップユーティリティについて、以下の手順で初期設定を行ってください。

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

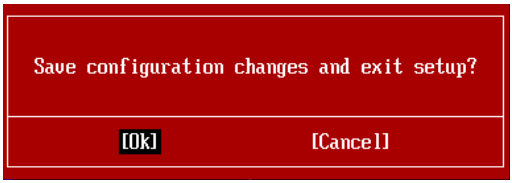


[Ok]キー押すと、工場出荷設定のデフォルト値がロードされます。

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



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

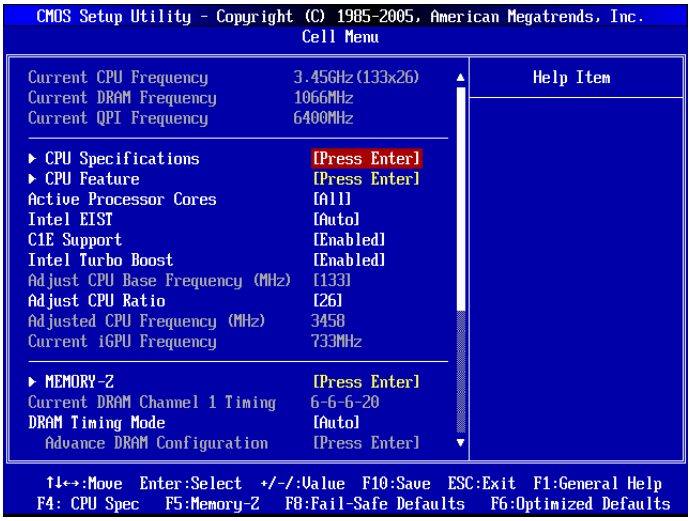


[Ok]を選択して<Enter>キーを押すと、設定を保存してBIOSセットアップユーティリティを終了します。

注意

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

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



注意

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

▸Current CPU / DRAM / QPI Frequency (現在のCPU / DRAM / QPI周波数)

CPU、メモリとQPI速度の周波数を表示します。読取専用です。

▸CPU Specifications (CPUの仕様)

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

▸CPU Technology Support (CPUテクノロジーサポート)

<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。読取専用です。

▸CPU Feature (CPUの機能)

<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。

▸Intel EIST

拡張版インテル® SpeedStepテクノロジー(EIST)の有効/無効を設定します。Speed Stepテクノロジーは 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テクノロジー(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 C-State
C-stateはアイドル期間でプロセッサーの電力を著しく減少する電源管理状態です。c-stateテクノロジーをサポートするCPUを搭載した後このフィールドが表示されます。

▸C State Package Limit Setting
C-stateレベルを選択します。この項目を[Auto]に設定することをお勧めします。

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

▸OverSpeed Protection (オーバースピード保護)
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、プロセッサー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。

▸Hyper-Threading Function (ハイパースレッティング機能)
ハイパースレッディング機能に対応したCPUをお使いの場合、1つのCPUコアを2つの論理的なCPUコアとして認識させ、並列処理性能を高めることができます。ほとんどの場合、ハイパースレッディング機能を有効にすることでシステムの処理性能を向上できますが、マルチCPUに対応していないOSやアプリケーションソフトウェアを使う場合はDisable(使用しない)に設定して下さい。システムの動作が不安定になる場合があります。

注意

コンピューターシステムでハイパースレッディング機能を利用するためには、以下の全てのプラットフォームが必要です。

- *CPU: インテル® HTテクノロジー対応プロセッサ*
- *チップセット: インテル® HTテクノロジー対応プロセッサチップセット*
- *BIOS: インテル® HTテクノロジー対応BIOS*
- *OS: インテル® HTテクノロジーをサポートするOS*

インテル® HTテクノロジーの詳細については、以下のWebサイトご参照ください。

http://www.intel.com/products/ht/hyperthreading_more.htm

▸Execute Bit Support (エグゼキュートビットサポート)
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。

▸Set Limit CPUID MaxVal to 3
CPUID MaxVal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。

▸Intel Virtualization Tech (インテル仮想化テクノロジー)
この項目ではインテル仮想化テクノロジーの有効/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。

▸Intel VT-d Tech (インテルVT-dテクノロジー)
この項目ではDirected I/O (VT-d)のために、インテル仮想化テクノロジーの有効/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。

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

▸Intel EIST
拡張版インテル® SpeedStepテクノロジー (EIST)の有効/無効を設定します。Speed-Stepテクノロジーは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® SpeedStepテクノロジー (EIST)をサポートするCPUを搭載した場合に設定が可能です。

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

▸Intel Turbo Boost
インテル® Turbo BoostテクノロジーをサポートするCPUを装着するとこの項目が表示され、インテル® Turbo Boostテクノロジーの有効/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ー周波数を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。

▸Adjust CPU Base Frequency (MHz) (CPUベース周波数を調整する)
この項目はCPUベースクロックを設定します(MHz)。設定値を変更すると、CPUをオーバークロックすることができます。仕様書を超える設定を行った場合に関しましては、一切保証されません。

▸Adjust CPU Ratio (CPU倍率を調整する)
CPU倍率を調整します。[Startup]に設定すると、CPUがシステムの検知できる最高のスピードで動作します。

▸Adjusted CPU Frequency (MHz) (調整したCPU周波数)
調整したCPU周波数(ベースクロック x 倍率)を表示します。読取専用です。

▸Current iGPU Frequency (現在のiGPU周波数)
現在のiGPU周波数を表示します。読取専用です。

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

▸DIMM1~2 Memory SPD Information (DIMM1~2メモリSPD情報)
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。装着されたメモリの情報を示します。

▸Current DRAM Channel1~2 Timing (現在のDRAMチャンネル1~2タイミング)
装着されたDRAMタイミングを表示します。読取専用です。

▸DRAM Timing Mode (DRAMタイミングモード)
この項で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。[Manual]に設定すると、以下のメニューを手動で設定します。

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

▸CH1/ CH2 1T/2T Memory Timing (CH1/ CH2 1T/2Tメモリタイミング)
ここでSDRAMコマンド率をコントロールできます。[1N]を選択すると、SDRAM信号コントローラーが1N(N=クロックサイクル)単位で制御され、[2N]では2N単位で制御されます。

▸CH1/ CH2 CAS Latency (CL)
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。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 tRTP
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。

▸CH1/ CH2 tFAW
tFAWタイミングを設定します。

▸Current CH1/ CH2 tdrRdTRd/ tddRdTRd/ tsrRdTWr/ tdrRdTWr/ tddRdTWr/ tsrWrTRd/ tddWrTWr/ tsrRDTRd/ tsrWrTWr
高級なDRAMタイミングを表示します。

▸Channel 1/ Channel2 Advanced Memory Setting (チャンネル1/チャンネル2高級なメモリ設定)
[Auto]に設定すると、高級なメモリタイミングを有効にして、自動的にBIOSに決定されます。[Manual]に設定すると、以下のタイミングを手動で設定を行います。

▸Memory Ratio (メモリ倍率)
メモリ倍率を設定します。

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

▸QPI Ratio (QPI倍率)
QPI倍率を設定します。

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

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

▸DRAM Voltage (V) (DRAM電圧)
メモリの電圧を調整します。

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

注意

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

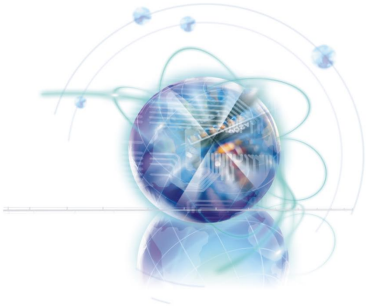
ソフトウェアの情報

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

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

注意

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



繁體中文

H55M-E32/ H55M-E23/ H55M-E21 系列

Asia version

主機板規格

支援處理器

■ 支援 LGA1156 架構的 Intel® Core™ i7, Core™ i5 (Lynnfield & Clarkdale), Core™ i3 及 Pentium® 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

■ 133 MHz

晶片組

■ Intel® H55 晶片組

支援記憶體

■ 2 條 DDR3 記憶體支援 DDR3 2133*(超頻)/ 2000* (超頻)/ 1600* (超頻)/ 1333/ 1066 DRAM 速度 (支援總合最高 8GB)
■ 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(限 H55M-E32 & H55M-E23)
■ 由 Realtek® RTL 8105E 支援 10/100 網路(限 H55M-E21)

音效

■ 搭載 Realtek® ALC892 晶片 (限 H55M-E32)/ ALC887 晶片 (限 H55M-E21 & H55M-E23)
■ 支援 8 聲道音效
■ 符合 Azalia 1.0 規格

SATA

■ 由 Intel® H55 支援 6 個 SATA 3Gb/s (SATA1~6) 連接埠

連接器

■ 背板
- 1 個 PS/2 鍵盤連接埠
- 1 個 PS/2 滑鼠連接埠
- 6 個 USB 2.0 連接埠 (限 H55M-E32)/ 4 個 USB 2.0 連接埠 (限 H55M-E21 & H55M-E23)
- 1 個 HDMI 連接埠**
- 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 (限 H55M-E32)
- 3 個音效連接埠 (限 H55M-E21 & H55M-E23)

*(HDMI, DVI-D 及 VGA 連接埠只在安裝內建繪圖晶片的 CPU 的情況下有作用)

■ 內建接頭
  - 3 個 USB 2.0 接頭
  - 1 個機殼開啟警告開關接頭
  - 1 個 S/PDIF-Out 接頭
  - 1 個面板音效接頭
  - 1 個 TPM 接頭
  - 1 個平行埠接頭
  - 1 個序列接頭

插槽

■ 1 個 PCIE 2.0 x16 插槽
■ 2 個 PCIE 2.0 x1 插槽
■ 1 個 PCI 插槽，支援 3.3V/ 5V PCI 匯流排介面

尺寸

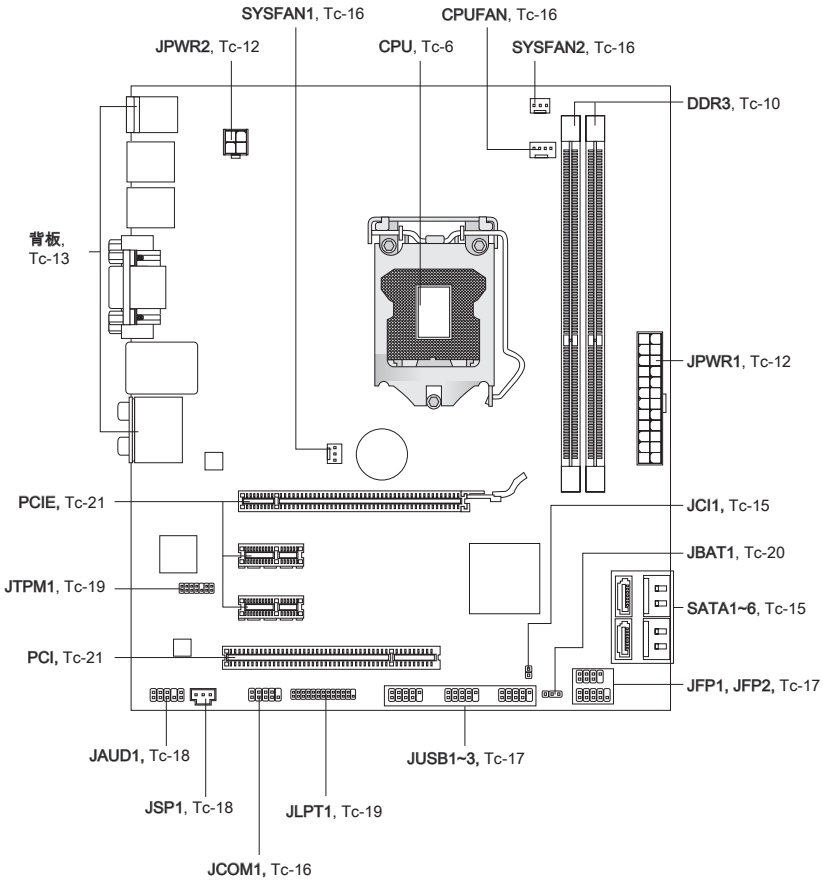
■ Micro-ATX (21.0 公分 X 24.5 公分)

裝機

■ 6 個裝機孔

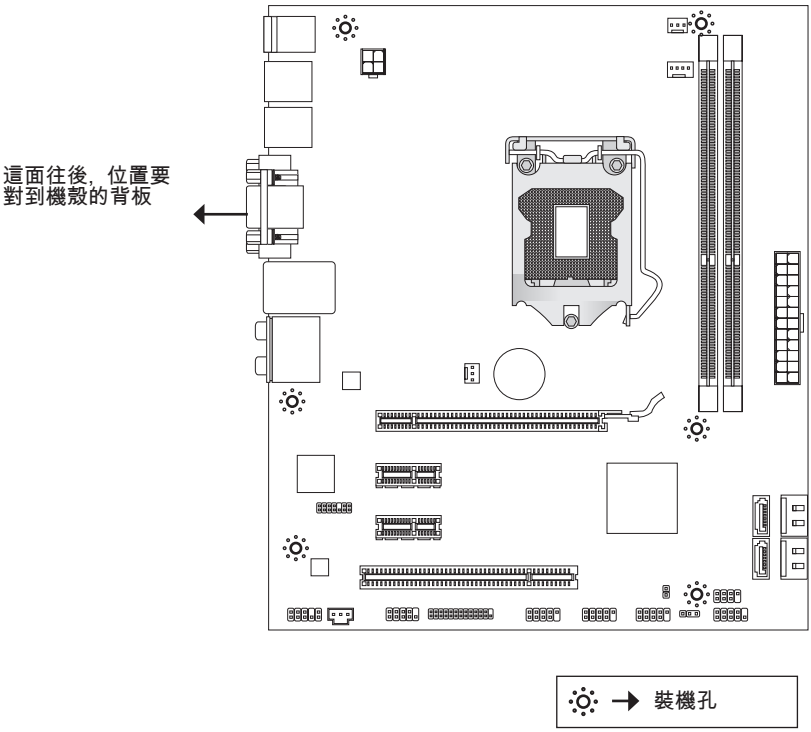
* 如須了解附件之型號以便進行選購，請至以下網頁依產品名稱搜尋：
http://tw.msi.com

快速零組件指南


SYSFAN1, Tc-16
CPUFAN, Tc-16
JPWR2, Tc-12
CPU, Tc-6
SYSFAN2, Tc-16
DDR3, Tc-10
背板, Tc-13
JPWR1, Tc-12
PCIE, Tc-21
JCI1, Tc-15
JBAT1, Tc-20
JTPM1, Tc-19
SATA1~6, Tc-15
PCI, Tc-21
JFP1, JFP2, Tc-17
JAUD1, Tc-18
JUSB1~3, Tc-17
JSP1, Tc-18
JLPT1, Tc-19
JCOM1, 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：



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

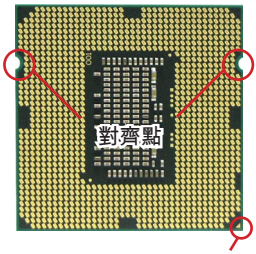
更換 CPU 時，應先關掉 ATX 電源開關或拔掉電源線，以免損壞 CPU。

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 1156 架構中央處理器簡介

LGA 1156 CPU 針腳座



黃色三角標記為 Pin 1 指示器

請於 LGA 1156 CPU 的表面塗上散熱膏有助 CPU 散熱



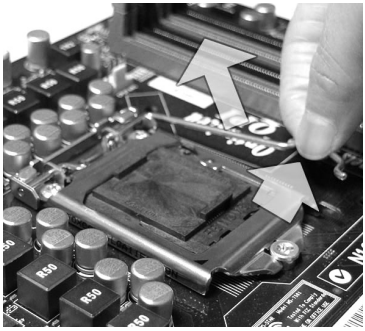
黃色三角標記為 Pin 1 指示器

安裝中央處理器與散熱風扇

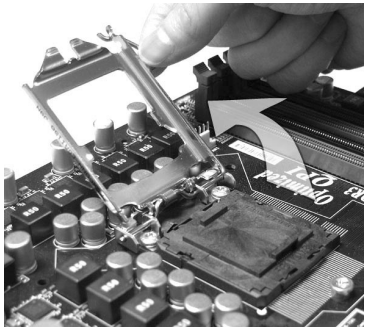
在安裝中央處理器時，為避免過熱，請確認購買的中央處理器，是否隨附一顆散熱風扇。安裝前先於中央處理器上塗抹散熱膏以助散熱。

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。



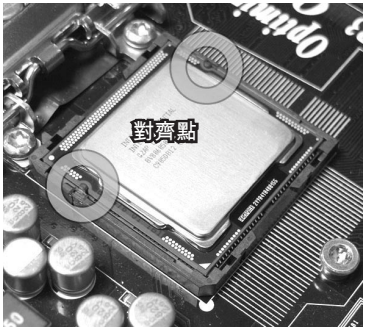
3. CPU 插座上面有個塑膠保護蓋以免 CPU 插座受損。安裝 CPU 前，請勿取下。由腳座側邊將保護蓋取下 (如箭頭所示)。



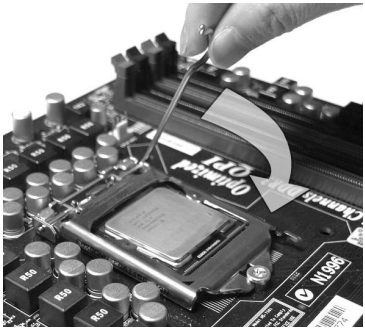
4. 確認好 CPU 正確安裝方向後置入插座。以手指抓住處理器邊緣並請注意對準對齊點。



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。



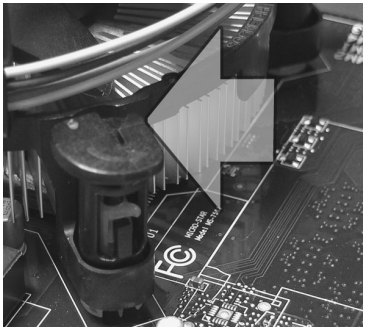
6. 將拉桿往固定蓋方向輕壓。



7. 然後把拉捍尾端扣住。



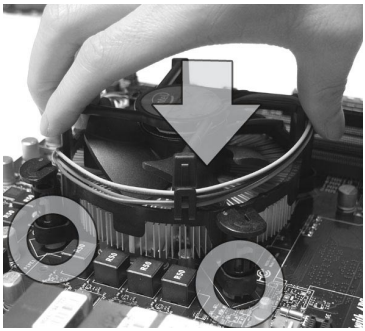
8. 在安裝風扇前先確認四個卡榫均位於正確位置。



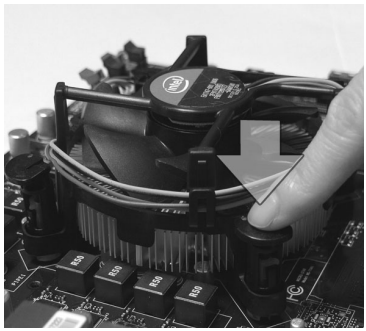
注意事項

- *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。*

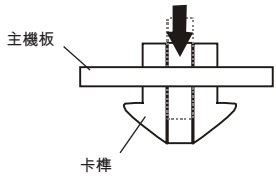
9. 將風扇與主機板上的安裝孔對齊，再把風扇用力往下壓，讓四個卡榫對準各個安裝孔。



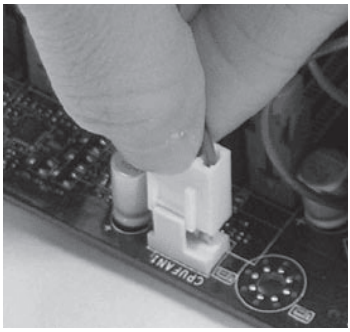
10. 將四個卡榫壓下固定風扇。



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。

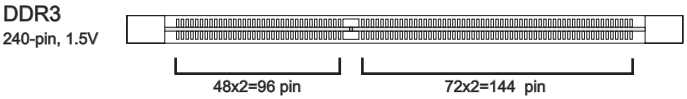


注意事項

- *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。*

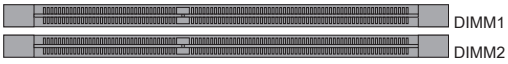
記憶體

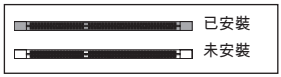
主機板上的 DIMM 插槽，是用來裝記憶體模組。有關更多記憶體的最新訊息，請至微星科技網站：*http://www.msi.com/index.php?func=testreport*



雙通道記憶體通則

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。



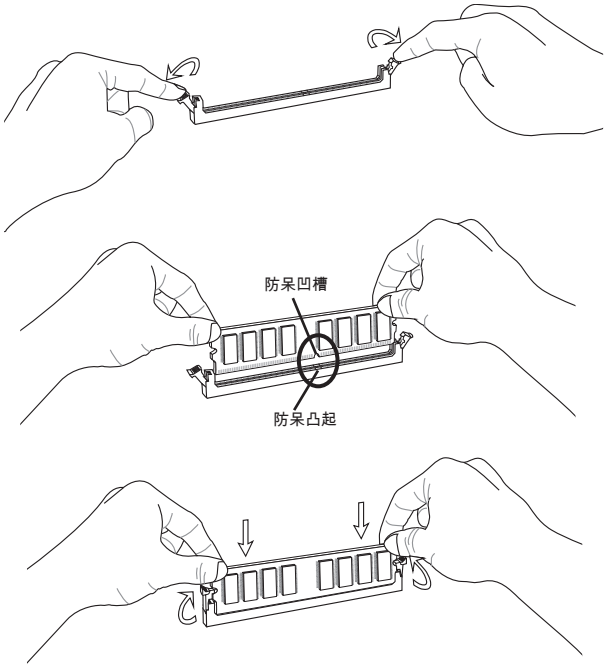


注意事項

- *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 (尤其是 Lynnfield CPU)。*
- *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 7+ GB 的容量 (而非 8GB 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

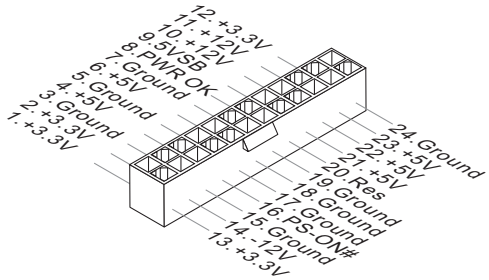
若已正確地將記憶體模組插入該插槽的話，應看不見金手指。

電源供應器

ATX 24-pin 電源接頭：JPWR1

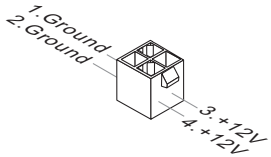
本接頭用來接 ATX 24-pin 電源供應器。連接該電源時，請確認電源接頭插入的方向正確且對準腳位，再將電源接頭緊密地壓入接頭內。

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

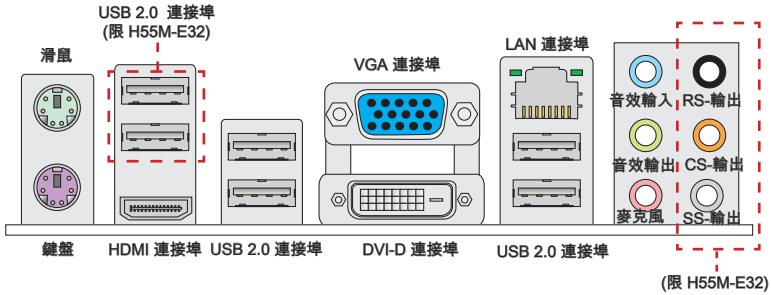
本電源接頭提供電壓給 CPU 使用。



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



▸滑鼠/ 鍵盤

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

▸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。

▸VGA 連接埠

本 DB15-pin 的母接頭為接顯示器使用。

▸HDMI 連接埠

即高畫質多媒體介面 (HDMI)，是一種全數位化影像/聲音傳輸介面，可以傳送無壓縮的音效訊號及視訊信號。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。

▸DVI-D 連接埠

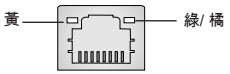
DVI-D (數位影像介面)連接埠，是用來連接 LCD螢幕。DVI-D 連接埠可提供電腦與螢幕間的高速數位通訊。只要將 LCD 螢幕的排線接到 DVI-D 連接埠，並確定另一端已接到螢幕即可 (若需更多訊息，請參閱螢幕使用手冊)。

注意事項

本主機板上 的 VGA、HDMI 及 DVI-D 顯示介面乃作為 IGP (內建圖形處理器)使用。因此，若處理器內無內建圖形晶片，則這些顯示均無作用。

▸LAN 連接埠

標準 RJ-45 插座，可連上區域網路。您可直接將網路線接到本連接埠。



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

▸音效埠

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 (限 H55M-E32) - 後置環繞音效輸出在 4/ 5.1/ 7.1 聲道模式。
- CS-輸出：橘 (限 H55M-E32)- 中置/重低音輸出在 5.1/ 7.1 聲道模式。
- SS-輸出：灰 (限 H55M-E32)- 側置環繞音效輸出在 7.1 聲道模式。

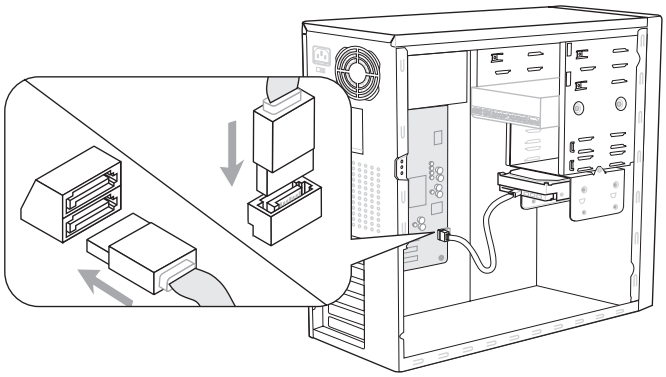
注意事項

若購買的是只有 3 個音效接頭的主機板，要達到 8 聲道音效，則第 7 及第 8 聲道需由背板輸出才行。

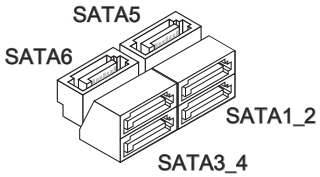
接頭

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

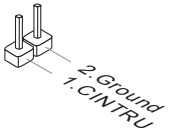


注意事項

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

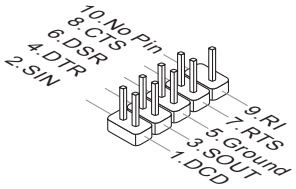
機殼開啟警告開關接頭：JCI1

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。



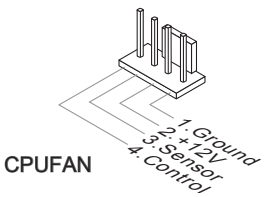
序列接頭：JCOM1

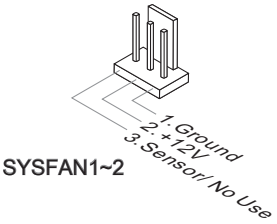
本接頭是傳送或接收 16 位元組 FIFO 的 16550A 高速通信埠。您可直接接上序列裝置。



風扇電源接頭：CPUFAN,SYSFAN1~2

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。



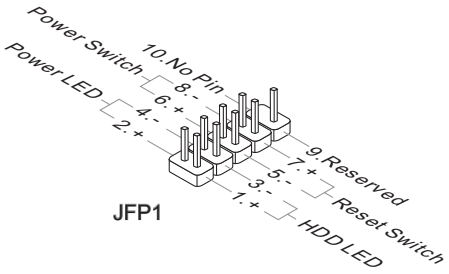


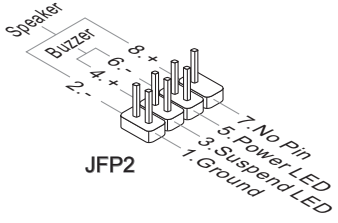
注意事項

- *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

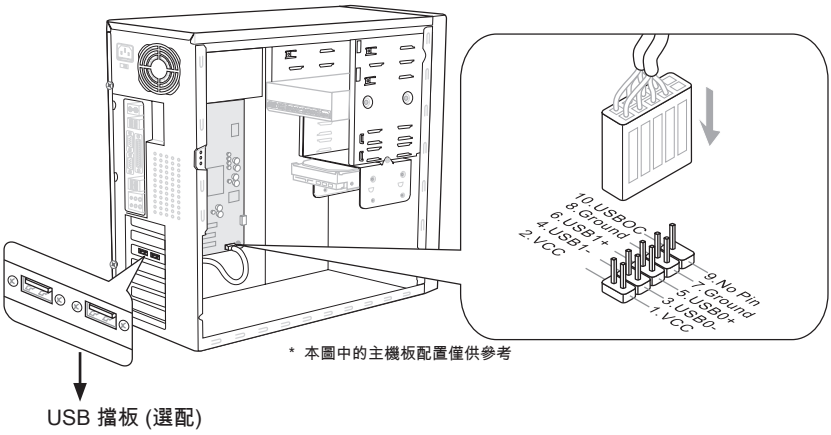
這些接頭接到面板開關及 LED 指示燈。JFP1 的規格符合 Intel® 面板輸入/ 輸出連接設計規格。





USB 接頭：JUSB1 / JUSB2 / JUSB3

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



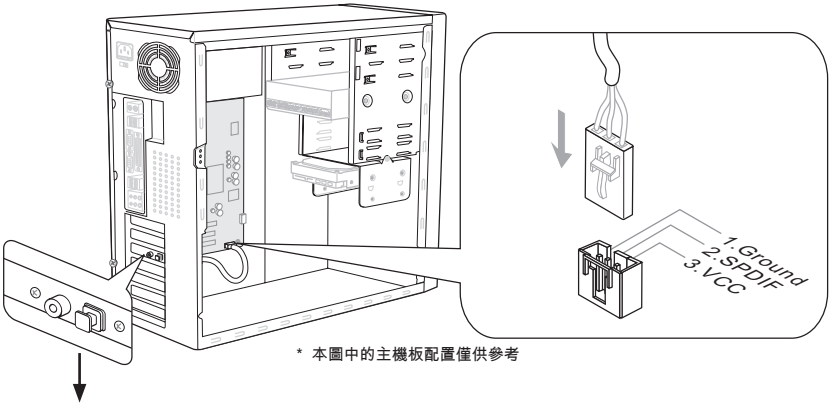
* 本圖中的主機板配置僅供參考

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。

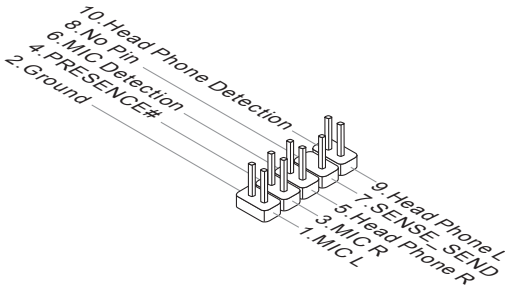
S/PDIF-Out 接頭：JSP1

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



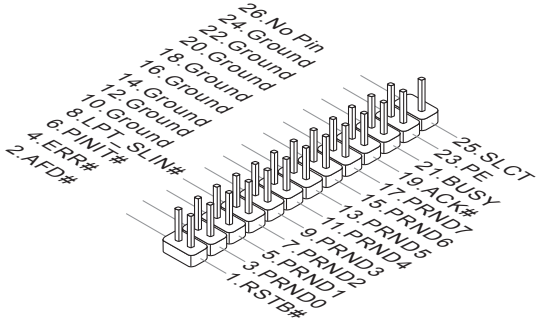
面板音效接頭：JAUD1

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。



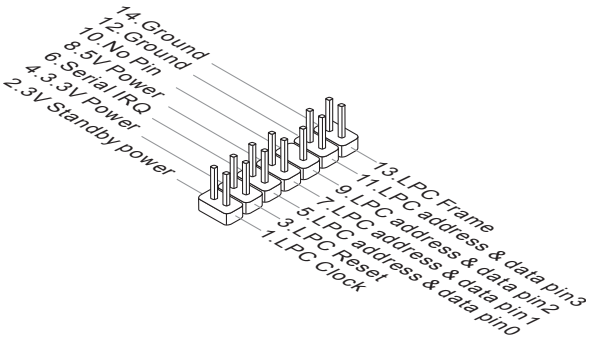
平行埠接頭：JLPT1

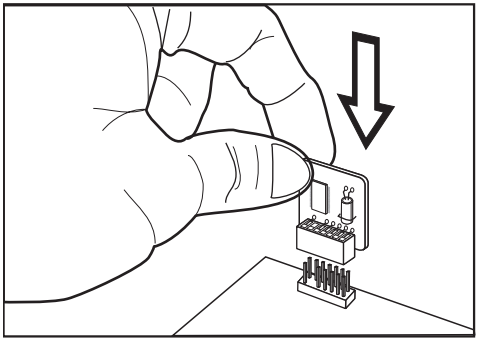
本接頭是用來接另行選配平行埠擋板。平行埠是標準印表機埠，支援增強型平行埠(EPP)及延伸功能埠(ECP)模式。



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

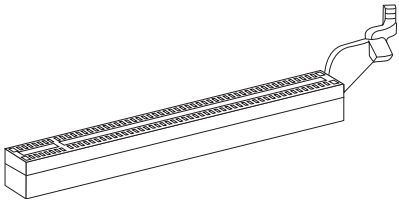
注意事項

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。

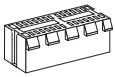
插槽

PCIE (Peripheral Component Interconnect Express) 插槽

PCIE 插槽支援 PCIE 介面的擴充卡。



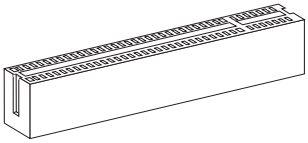
PCIE x16 插槽



PCIE x1 插槽

PCI (Peripheral Component Interconnect) 插槽

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



32-bit PCI 插槽

PCI 的中斷要求

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

	第一順位	第二順位	第三順位	第四順位
PCI 插槽1	INT A#	INT B#	INT C#	INT D#

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。

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：*

A7636IMS V3.0 082710

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

第二~五字元 表本主機板型號

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

第七~八字元 MS 表示一般客戶

V3.0 表 BIOS 版本

082710 表 BIOS 發行日期

進入設定

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

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

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

操作說明

在進入設定程式後，首先出現主選單的畫面。

主選單

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

子選單

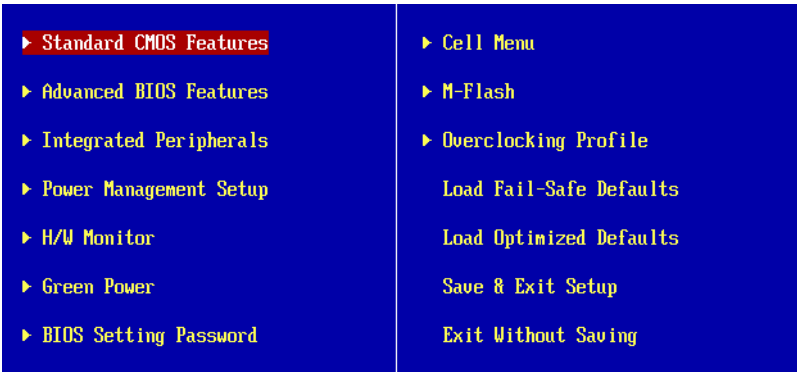
若看到往右的指標出現，表示仍有相關設定的子選單於其下可供選擇。
請使用方向鍵 (↑↓) 來選取欄位，並按<Enter>，叫出該子選單。然後用控制鍵，於子選單中輸入數值及移動欄位。若想回到主目錄，只需按下 <Esc> 即可。

一般求助 <F1>

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

主選單

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



▸Standard CMOS Features (標準 CMOS 功能)
使用本選單設定基本的系統組態，例如時間、日期等。

▸Advanced BIOS Features (進階 BIOS 功能)
使用本選單設定特殊的進階功能。

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

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

▸H/W Monitor
本選單顯示 PC Health 狀態。

▸Green Power
本選單可指定電源相位。

▸BIOS Setting Password (設定 BIOS 密碼)
使用本選單設定 BIOS 密碼。

▸Cell Menu
本選單可指定頻率、電壓控制及超頻。

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

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

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

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

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

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

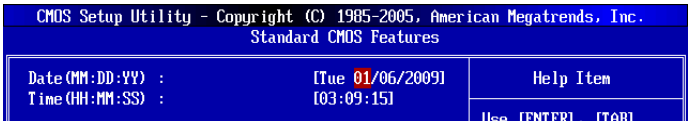
要執行一般使用，請在進入 BIOS 設定公用程式後，請依下列步驟進行。

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

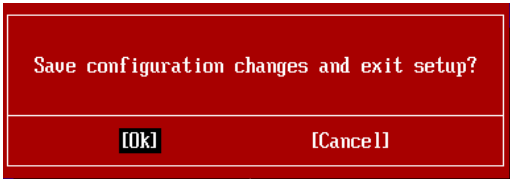


選擇 [Ok]，再按<Enter>，即可載入展現系統最佳效能的預設值。

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



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

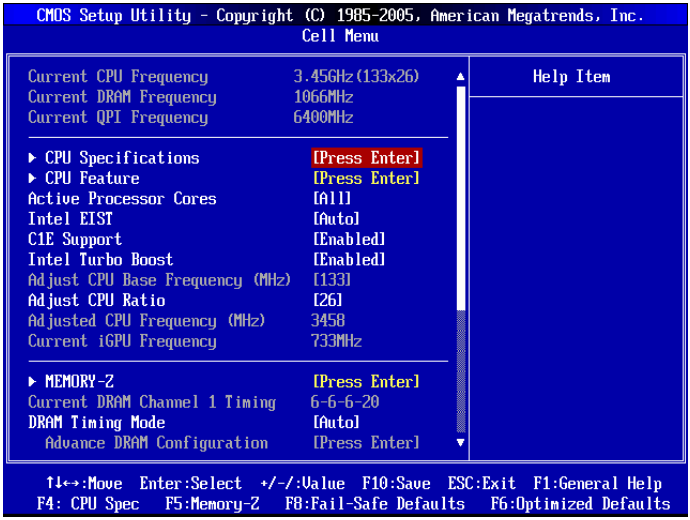


選擇 [Ok]，再按<Enter>，即可儲存設定後離開 BIOS 設定公用程式。

注意事項

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

4. Cell Menu 簡介: 本選單提供給要超頻主機板的進階使用者。



注意事項

除非對晶片組功能非常熟悉，否則請勿任意變更設定。

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

上述選項顯示 CPU、記憶體以及 QPI 的頻率。唯讀。

▸CPU Specifications (CPU 規格)

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。本子選單顯示已安裝的 CPU 訊息。

▸CPU Technology Support (CPU 支援技術)

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

▸CPU Feature (CPU 功能)

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。

▸Intel EIST (Intel 節電技術)

Intel Enhanced Intel SpeedStep 技術依電腦使用電池或接 AC 交流電源的情況，來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 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。

▸C State Package Limit Setting (C State 配置限制設定)

本項功能可讓你選擇C-state的等級，我們建議您保留此設定為Auto(自動)。

▸C1E Support (支援 C1E 功能)

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

▸OverSpeed Protection (超速保護)

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，請將本項設為關閉 [Disabled]。

▸Hyper-Threading Function (超執行緒功能)

當處理器使用超執行緒功能時，可增加並提升效能。本技術可於一顆實體的處理器上，偵測到二個虛擬處理器，並同時執行兩個執行緒。若關閉本功能，處理器只會使用一個核心來運作。若作業系統不支援，請設為關閉以免系統不穩。

注意事項

要開啟「超執行緒技術」功能，需符合下列「所有」系統需求：

- *CPU：支援「超執行緒技術」的 Intel® 處理器；*
- *晶片組： 支援「超執行緒技術」的 Intel® 晶片組；*
- *BIOS：支援「超執行緒技術」的 BIOS 並已設為「開啟」；*
- *作業系統：支援「超執行緒技術」的作業系統。*

欲知更多關於「超執行緒技術」功能的資訊，請上網查詢：

http://www.intel.com/products/ht/hyperthreading_more.htm

▸Execute Bit Support (支援病毒防護技術)

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。

▸Set Limit CPUID MaxVal to 3

Max CPUID Value Limit 本設定針對處理器於較舊的作業系統中限制速度。

▸Intel Virtualization Tech (Intel 虛擬化技術)

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

▸Intel VT-d Tech

本項開啟或關閉 Intel VT-d (直接I/O虛擬化技術)。細節請參閱 Intel 官方網站。

▸Active Processor Cores

本項選擇 active processor 的核心數。

▸Intel EIST (Intel 節電技術)

Intel Enhanced Intel SpeedStep 技術依電腦使用電池或接 AC 交流電源的情況，來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。

▸C1E Support (支援 C1E 功能)

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

▸Intel Turbo Boost (Intel Turbo Boost 技術)

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)。

▸Adjust CPU Base Frequency (MHz) (調整 CPU Base 頻率)

本項設定 CPU base clock (以 MHz 計)。您可調整本數值來超頻處理器。注意我們不保證超頻的成功與否。

▸Adjust CPU Ratio (調整 CPU 倍頻比率)

本項調整 CPU 倍頻比率。設為 [Startup] 開啟 CPU 以系統所能偵測的最快速度執行。

▸Adjusted CPU Frequency (MHz) (調整後 CPU 頻率)

本項顯示調整後 CPU 的頻率 (Base clock x 倍頻比率)。唯讀。

▸Current iGPU Frequency (目前 iGPU 頻率)

本項顯示目前 iGPU 頻率。唯讀。

▸MEMORY-Z

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。

▸DIMM1~2 Memory SPD Information (DIMM1~2 記憶體 SPD 訊息)

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。本項顯示已安裝記憶體訊息。

▸Current DRAM Channel 1~2 Timing (目前記憶體通道1~2 時序)

本項顯示已安裝的記憶體時序。唯讀。

▸DRAM Timing Mode (記憶體時序模式)

選擇 DRAM 的時序，是否由 DRAM 模組上的 SPD EEPROM 裝置來控制。設為 [Auto]開啟記憶體時序，而「進階記憶體設定」下的子選單即可由 BIOS 依 SPD 上的組態來設定。設為 [Manual] 時，則以手動方式更改 DRAM 時序及 「進階記憶體設定」子選單相關項目。

▸Advance DRAM Configuration (進階記憶體設定)

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。

▸CH1/ CH2 1T/2T Memory Timing (通道1/2 記憶體時序)

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

▸CH1/ CH2 CAS Latency (CL)

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)。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 tRAS

本項指定 RAS 由讀取到寫入記憶體所需時間。

▸CH1/ CH2 tRFC

本項決定 RFC 由記憶體讀取及寫入記憶體所需時間。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 tRRD

本項設定不同記憶體間 (active-to-active) 的延遲時脈。讀取到預充電指令間的時間差。

▸CH1/ CH2 tRTP

本項設定讀取到預充電間的間隔時間。

▸CH1/ CH2 tFAW

本項設定 tFAW 時序。

▸Current CH1/ CH2 tdrRdTRd/ tddRdTRd/ tsrRdTWr/ tdrRdTWr/ tddRdTWr/ tsrWrTRd/ tddWrTWr/ tsrRDTRd/ tsrWrTWr

這些選項顯示進階記憶體時序。

▸Channel 1/ Channel 2 Advanced Memory Setting (通道1/2 進階記憶體設定)

設為自動 [Auto] 時，自動由 BIOS 來設定進階記憶體時序。設為手動 [Manual] 時，則可自行設定進階記憶體時序。

▸Memory Ratio (記憶體倍頻比率)

本項設定記憶體倍頻比率。

▸Adjusted DRAM Frequency (MHz) (調整後記憶體頻率)

本項顯示調整後記憶體的頻率。唯讀。

▸QPI Ratio (QPI 倍頻比率)

本項可設定 QPI 倍頻比率。

▸Adjusted QPI Frequency (MHz) (調整後 QPI 頻率)

本項顯示調整後 QPI 頻率。唯讀。

▸Auto Disable PCI Frequency (自動關閉 PCI 頻率)

設為開啟 [Enabled]，系統會從未使用的 PCI 插槽移除 (關閉) 時脈以減少電磁波干擾 (EMI)。

▸DRAM Voltage (V) (記憶體電壓)

本項用以調整記憶體電壓。

▸Spread Spectrum (展頻組態)

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

注意事項

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

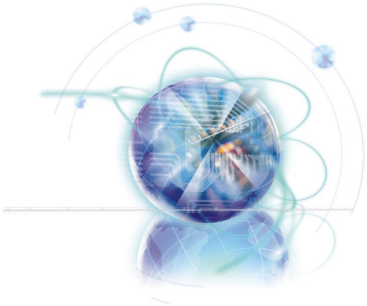
軟體訊息

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

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

注意事項

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



简体中文

H55M-E32/ H55M-E23/ H55M-E21 系列

Asia version

主板规格

处理器支持

■ LGA1156 封装支持 Intel® Core™ i7，Core™ i5 (Lynnfield & Clarkdale)，Core™ i3 和 Pentium® 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

■ 133 MHz

芯片组

■ Intel® H55 芯片

内存支持

■ 2 条 DDR3 DIMM 支持 DDR3 2133*(超频)/ 2000*(超频) /1600*(超频)/ 1333/ 1066 DRAM (最大 8GB)
■ 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 (供 H55M-E32 & H55M-E23) 芯片支持 LAN 10/100/1000
■ 通过 Realtek® RTL8105E (供 H55M-E21) 芯片支持 LAN 10/100

音频

■ Realtek® ALC892 (供 H55M-E32)/ ALC887 (供 H55M-E21 & H55M-E23) 芯片整合
■ 带插口侦测的灵活的 8 通道音频输出
■ 兼容 Azalia 1.0 规范

SATA

■ 通过 Intel® H55 芯片支持 6 个 SATA 3Gb/s (SATA1~6) 端口

接口

■ 后置面板
- 1 个 PS/2 键盘端口
- 1 个 PS/2 鼠标端口
- 6 个 USB 2.0 端口 (供 H55M-E32)/ 4 USB 2.0 端口 (供 H55M-E21 & H55M-E23)
- 1 个 HDMI port**
- 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 (供 H55M-E32)
- 3 个 灵活的音频端口 (供 H55M-E21 & H55M-E23)

**(VGA，DVI-D & HDMI 端口仅工作在集成显卡处理器下)

■ 板载周边
  - 3 个 USB 2.0 接口
  - 1 个 机箱入侵检测接口
  - 1 个 S/PDIF-Out 接口
  - 1 个 前置面板音频接口
  - 1 个 TPM 模组接口
  - 1 个 并行接口
  - 1 个 串行接口

插槽

■ 1 个 PCIE x16 插槽
■ 2 个 PCIE x1 插槽
■ 1 个 PCI 插槽，支持 3.3V/ 5V PCI 总线界面

出厂规格

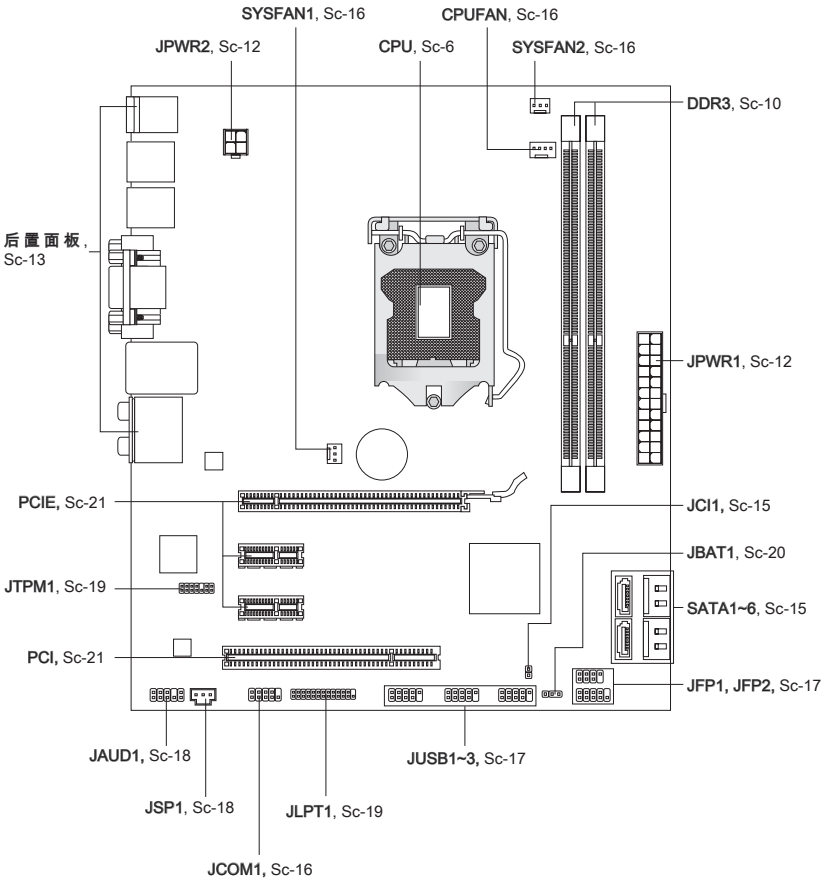
■ Micro-ATX (21.0 公分 X 24.5 公分)

固定孔

■ 6 个固定孔

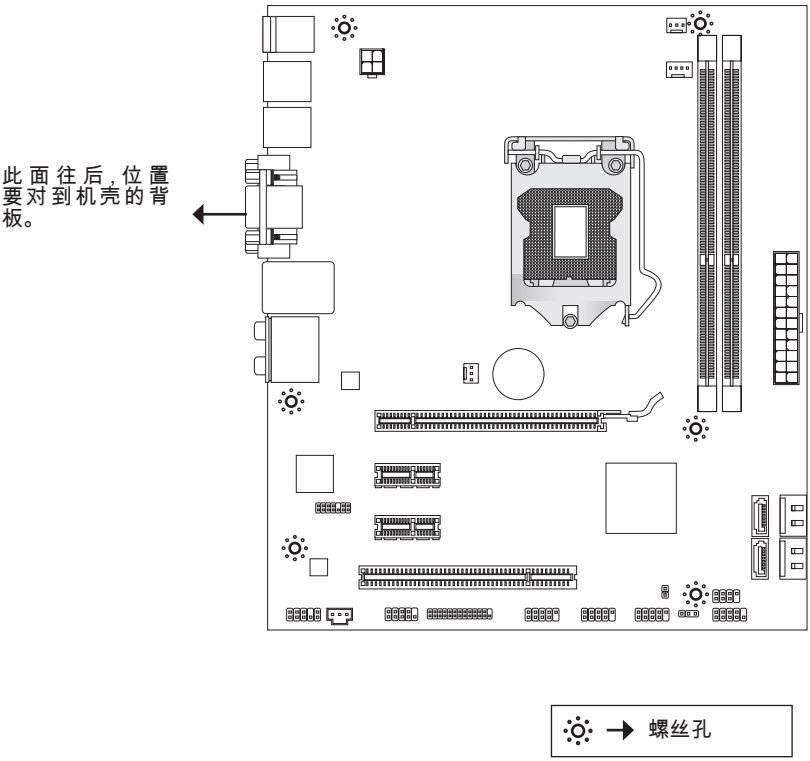
*如果您需要购买配件，并要求零件号码，您可以搜索该产品的网页来获得详细说明。
网址为: http://www.msi.com/index.php

组件快速指南


SYSFAN1, Sc-16
CPUFAN, Sc-16
JPWR2, Sc-12
CPU, Sc-6
SYSFAN2, Sc-16
DDR3, Sc-10
后置面板, Sc-13
JPWR1, Sc-12
PCIE, Sc-21
JCI1, Sc-15
JBAT1, Sc-20
JTPM1, Sc-19
SATA1~6, Sc-15
PCI, Sc-21
JFP1, JFP2, Sc-17
JAUD1, Sc-18
JUSB1~3, Sc-17
JSP1, Sc-18
JLPT1, Sc-19
JCOM1, 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。主板上的螺孔显示为下列图片。



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

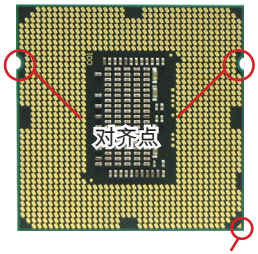
更换CPU时，请先关闭ATX电源供应或从地面拔掉电源插头以确保CPU的安全。

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。

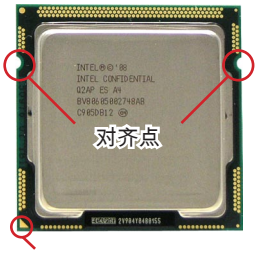
LGA 1156 CPU 简介

LGA 1156 CPU 的针脚面。



黄色的三角指示为Pin1

LGA 1156 CPU 的表面，使用一些散热胶涂在 CPU 表面， 使它更好的散热。



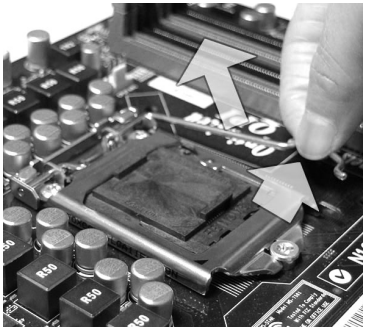
黄色的三角指示为Pin1

CPU和风扇的安装

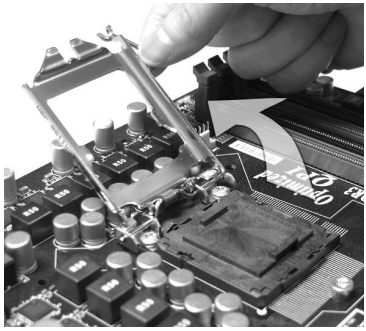
当您安装CPU时，确认CPU带有散热片和风扇放置在CPU的顶部，以防止CPU过热。如果您没有散热片和风扇，请联系经销商以购买并安装前先关闭计算机。请不要忘记使用一些散热胶涂在CPU的表面，使它更好的散热。

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。



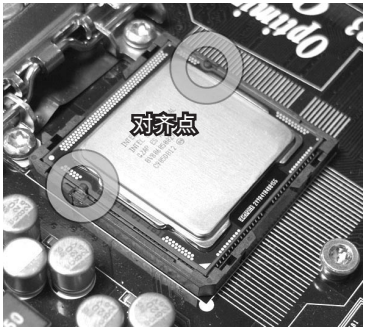
3. CPU插槽上面有一个塑料保护盖，以保护CPU避免受损。您在安装CPU之前，请不要取下此塑料保护盖，以防止触点受损。取下塑料保护盖（如箭头所示）。



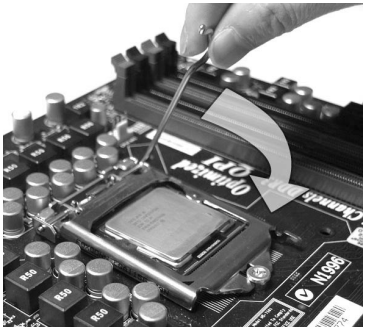
4. 在确定了CPU正确安装方向后，将CPU插入插槽中，抓紧CPU的底部边缘。注意，一定要与CPU的缺口相对应。



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。



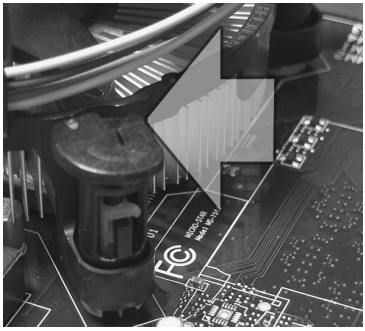
6. 轻轻按下拉杆，确保拉杆在盘面上。



7. 用底座边的钩子勾住压杆。



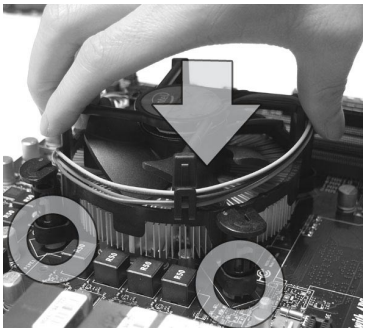
8. 在安装风扇前，确保四个钉钩在合适的位置。



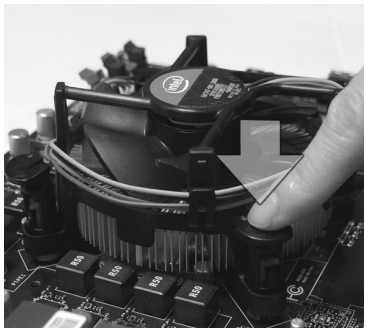
注意

- *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。*

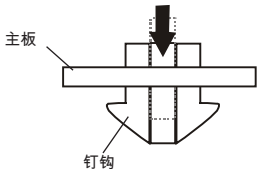
9. 对齐风扇和主板上的安装孔。将风扇用力向下压，直到四个钉钩卡进主板的四个孔里。



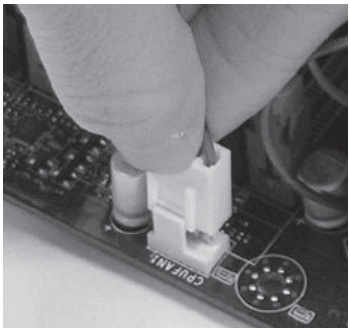
10. 压下四个钉钩以固定风扇。



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。

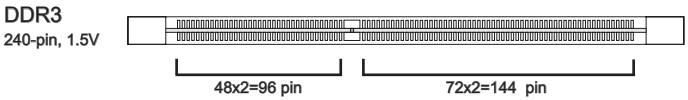


注意

- *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。*

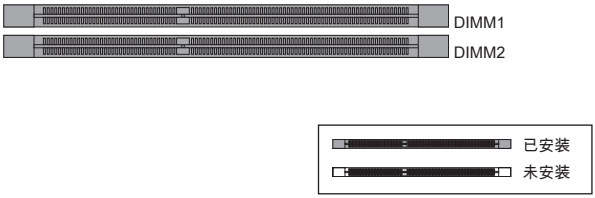
内存

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



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。

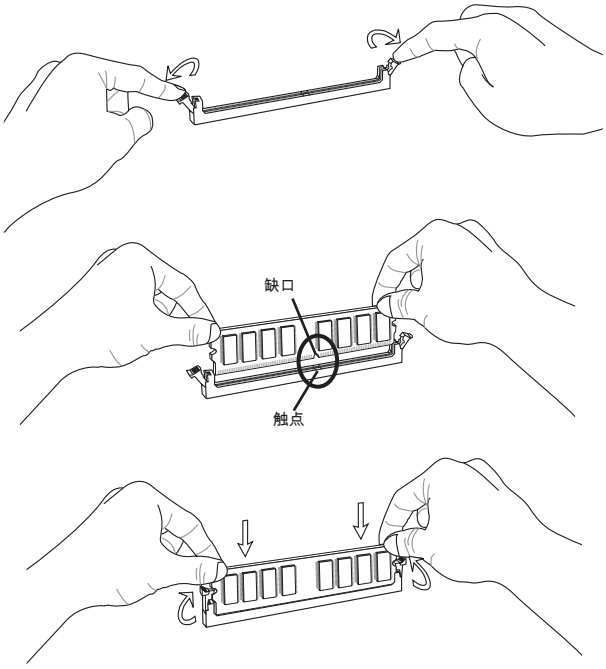


注意

- *由于DDR3内存与DDR2内存不能互换，并且DDR3规范不向下兼容，所以DDR3插槽中只应该插入DDR3内存。*
- *在双通道模式下，不同通道的内存插槽中一定要使用**同类型同密度**的内存模组。*
- *要成功的启动系统 (尤其 Lynnfield CPU)，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7+GB (不足 8GB) 。*

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

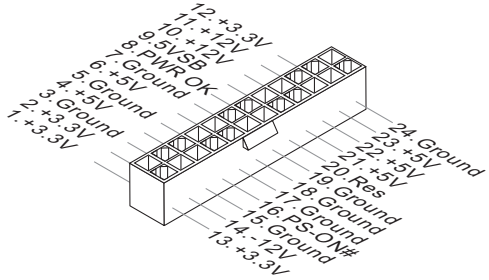
如果您正确的插入了内存，您将看不到金手指部分。

电源适配器

ATX 24-pin 电源接口: JPWR1

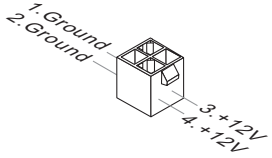
此接口可以连接ATX 24-pin电源适配器。在与ATX 24-pin电源适配器相连时，请务必确认，电源适配器的接头安装方向正确，针脚对应顺序也准确无误。将电源接头插入，并使其与主板电源接口稳固连接。

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

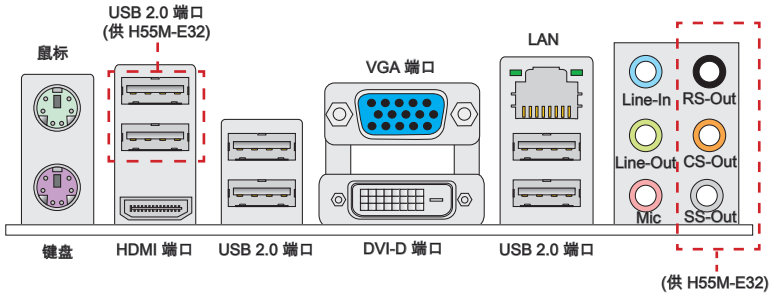
此接口用来为CPU提供输出电源。



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



▸**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。

▸**USB 2.0 端口**

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

▸**VGA 端口**

此 DB15-pin 接口用于连接显示器。

▸**HDMI 端口**

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

▸**DVI-D 端口**

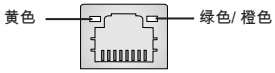
The DVI-D (Digital Visual Interface-Digital) 接口允许您连接LCD显示器。 它在计算机和它的显示设备之间提供一种高速数字互联。要连接LCD显示器，将您的显示器线缆轻松的插入DVI-D接口，并确认线缆另一端正确的连接到您的显示器（更多信息请参考您的显示器手册)。

注意

此VGA，HDMI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。

▸LAN

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



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

▸音频端口

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

- Line-In: 蓝色 - 音效输入，用于外部的CD播放器，磁带机或其他的音频设备。
- Line-Out: 绿色 -音效输出，可连接音箱或耳麦。
- Mic: 粉色 - 麦克风, 可连接麦克风。
- RS-Out: 黑色 (供 H55M-E32) - 后置/环绕输出在4/ 5. 1/ 7.1声道模式中。
- CS-Out: 橙色 (供 H55M-E32)- 中置/超重低音输出在5.1/ 7.1声道模式中。
- SS-Out: 灰色 (供 H55M-E32)- 侧置/超重低音输出在7.1声道模式中。

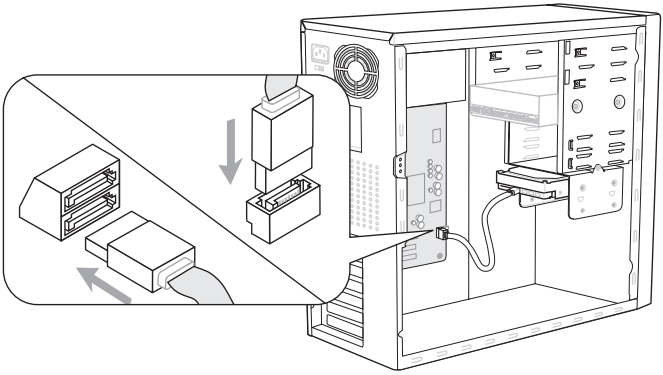
注意

为了达到8声道音效，如果您购买的主板为3音频插孔，那么第7和第8声道必须从前置面板输出。

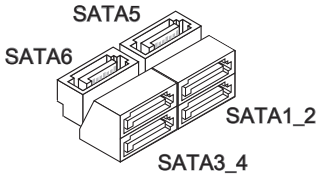
接口

串行 ATA 接口: SATA1~6

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



* 此图片中的主板布局仅供参考。

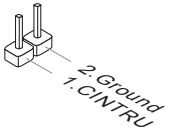


注意

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。

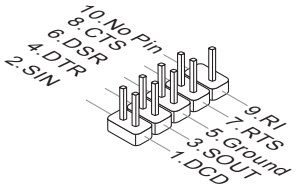
机箱入侵开关接口: JCI1

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



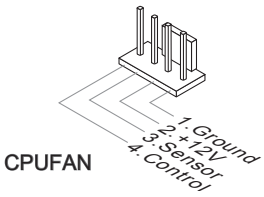
串行端头接口: JCOM1

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

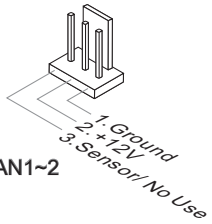


风扇电源接口: CPUFAN,SYSFAN1~2

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



CPUFAN



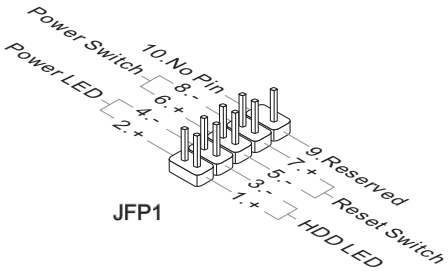
SYSFAN1~2

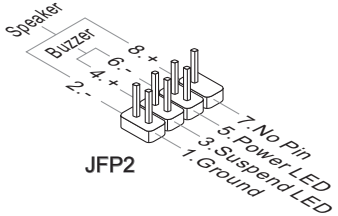
注意

- *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

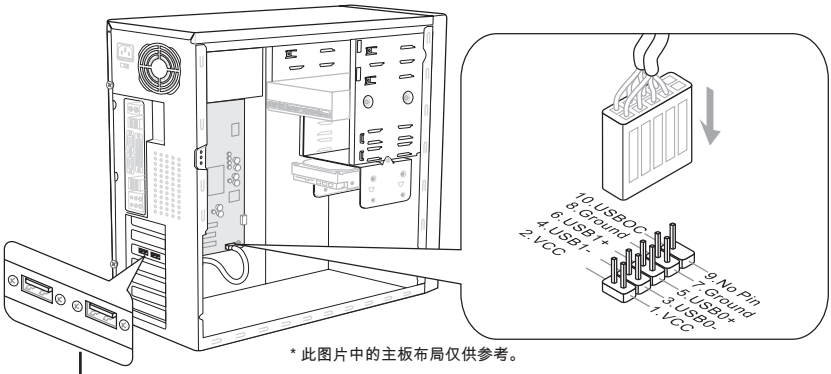
此接口用于连接前置面板开关、指示灯。JFP1是和Intel®的前置I/O面板连接规格兼容的。





前置 USB 接口: JUSB1 / JUSB2 / JUSB3

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



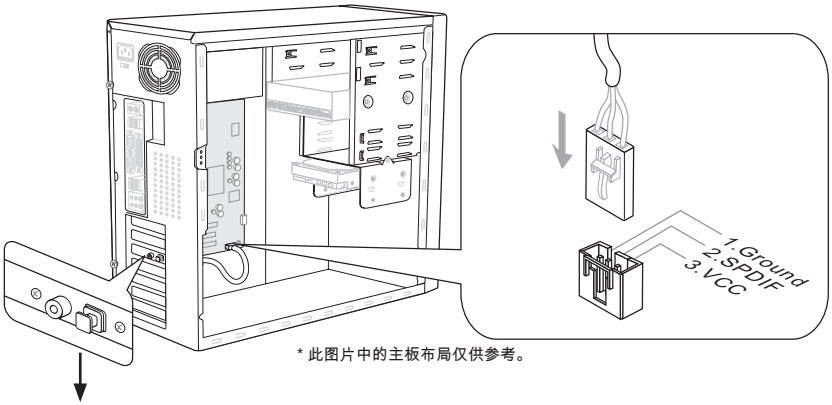
* 此图片中的主板布局仅供参考。

注意

请注意，VCC和GND针脚必须正确连接以避免损坏。

S/PDIF-Out 接口: JSP1

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

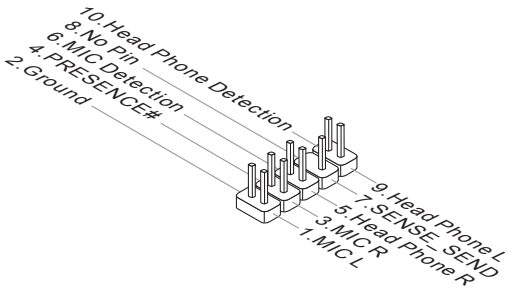


* 此图片中的主板布局仅供参考。

S/PDIF-Out 转接口 (选配)

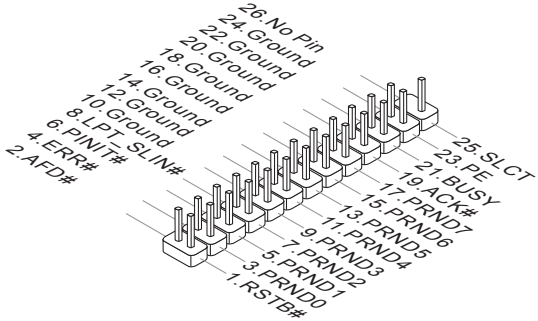
前置面板音频接口：JAUD1

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



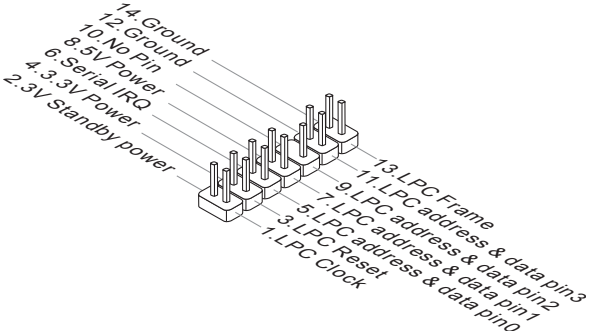
并行端头接口: JLPT1

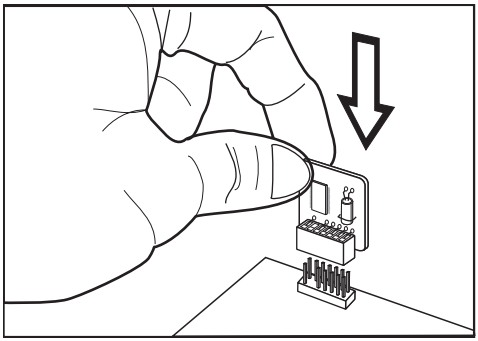
此接口用于连接一个可选的并行端口转接口。此并行端口是一个标准的打印机端口，它支持EPP(增强型并行端口)和ECP(扩展功能并行端口)两种模式。



TPM 模组接口：JTPM1

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





跳线

清除 CMOS 跳线：JBAT1

主板上建有一个 CMOS RAM，其中保存的系统配置数据通过一枚外置的电池来维持。通过 CMOS RAM，系统在每次启动时可以自动引导进入操作系统。如果您想清除系统配置数据，可以设置跳线清除数据。



JBAT1　　保持数据　　清除数据

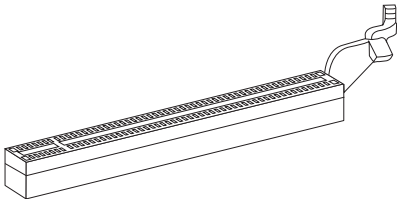
注意

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

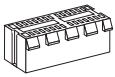
插槽

PCIE (周边设备连接) 插槽

此 PCI Express 插槽支持 PCI Express 界面扩展卡。



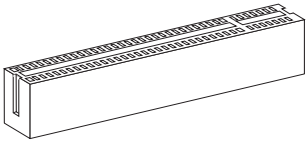
PCIE x16 插槽



PCIE x1 插槽

PCI (周边设备连接) 插槽

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



32-bit PCI 插槽

PCI 中断请求队列

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

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

注意

在增加或移除扩展卡时，请首先拔掉电源。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。

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。出现以下情形时，您可能需要运行设置程序：

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

注意

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

A7636IMS V3.0 082710 此处:

第1位说明了BIOS的制造者 A = AMI，W = AWARD，P = PHOENIX。
第2-5位代表产品编号。
第6位代表了芯片组 I = Intel，N = NVIDIA，A = AMD 和 V = VIA。
第7-8位代表客户，MS=所有普通用户。
V3.0 表示BIOS版本。
082710 表示BIOS的发布日期。

进入 BIOS 设置

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

Press DEL to enter SETUP

（按 DEL 键进入设定）

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

获得帮助

进入setup程序之后，屏幕上显示主菜单。

主菜单

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

子菜单

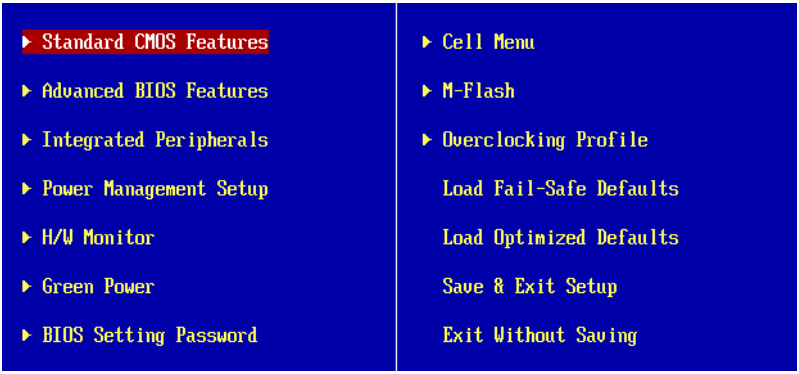
如果您发现某些项目的左边有向右的指示箭头符号，这表示此项目含有包含附加选项的子菜单。您可以使用方向键（↑↓）以高亮显示此项目并按<Enter>键唤出子菜单。然后您可以使用控制键来进行输入或在子菜单中进行选择。如果您想要返回到主菜单，请按<Esc>键。

主题帮助 <F1>

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

主菜单

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



▸Standard CMOS Features（标准CMOS特性）

使用此菜单可以对基本的系统配置进行设定。如时间，日期等。

▸Advanced BIOS Features（高级BIOS特性）

使用此菜单可以设置BIOS特别增强的特性。

▸Integrated Peripherals（整合周边）

使用此菜单可以对周边设备进行特别的设定。

▸Power Management Setup（电源管理设置）

使用此菜单可以对系统电源管理进行特别的设定。

▸H/W Monitor（硬件监视）

此菜单用于显示计算机的健康状态。

▸Green Power

使用此菜单可以设置电源相位。

▸BIOS Setting Password（BIOS密码设置）

使用此项可以为BIOS设置密码。

▸Cell Menu（核心菜单）

使用此菜单可以对频率/电压控制和超频进行设定。

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

▸Overclocking Profile（超频菜单）
使用此菜单可以为BIOS保存您的设定到CMOS或从CMOS中载入您的设定。

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

▸Load Optimized Defaults（载入优化设置缺省值）
使用此菜单可以载入主板厂商为优化主板性能而设定的缺省值。

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

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

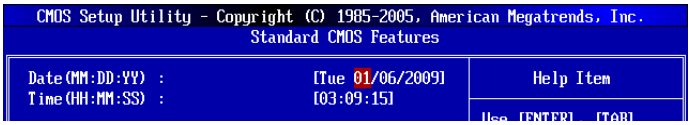
进入 BIOS 设置工具，下列步骤用于一般应用。

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

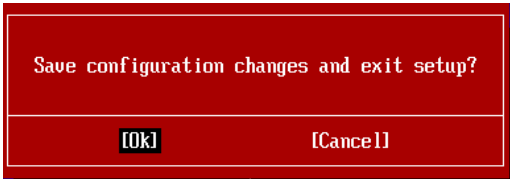


选择[Ok]并按Enter键为优化系统性能载入缺省设置。

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



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

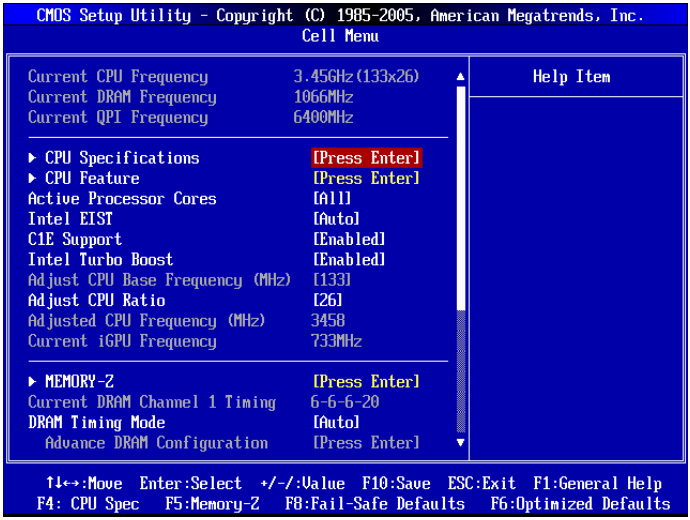


选择[Ok]并按Enter键保存配置并退出BIOS设置工具。

注意

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

4. Cell Menu 介绍：此菜单用于希望超频主板的高级用户。



注意

仅当您熟悉芯片组时，才可以更改这些设定值。

▸Current CPU / DRAM / QPI Frequency（当前 CPU / DRAM / QPI 频率）

此项用于显示当前CPU，内存和QPI的频率。只读。

▸CPU Specifications（CPU 属性）

按<Enter>键进入子菜单。此子菜单显示已安装CPU的信息。

▸CPU Technology Support（CPU 技术支持）

按<Enter>键进入子菜单。此子菜单显示已安装CPU所支持的技术。只读。

▸CPU Feature（CPU 特性）

按<Enter>键进入子菜单：

▸Intel EIST（英特尔智能降频技术）

此增强的英特尔智能降频（SpeedStep）技术允许您设置微处理器的性能水平，无论计算机是工作在电池下或是AC电源下。此项将在您安装了支持英特尔智能降频（speedstep）技术的CPU后出现。

▸Intel C-STATE（英特尔深度节能技术）

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。

▸C State Package Limit Setting（C State 组限制设置）

此项允许您选择C-state水平。我们推荐您设置此项为Auto（自动）。

▸C1E Support（增强停机状态支持）

启用此项可在CPU空闲时读取CPU电源能耗。不是所有的处理器都支持增强停机状态（C1E）。

▸OverSpeed Protection（超速保护功能）

超速保护（Overspeed Protection）功能可以监视当前的CPU频率和它的电源能耗。如果能耗超过一定水平，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]。

▸Hyper-Threading Function（超线程功能）

处理器使用超线程（Hyper-Threading）技术增加CPU处理事务吞吐率和减少终端用户响应时间。此项技术把处理器的两个内核当做两个处理器，使它们可以同时执行指令。用这种方法，系统性能得到了极大的提高。如果您关闭此项功能，处理器只会使用一个内核来执行指令。如果您的操作系统不支持超线程（HT）技术，请关闭此项功能，否则你的系统可能不稳定不可靠。

注意

要为您的计算机启用超线程功能，您的计算机需要具备以下所有组件：

- *CPU：支持超线程（HT）技术的 Intel® 处理器；*
- *芯片组： 支持超线程（HT）技术的 Intel® 芯片组；*
- *BIOS： 支持超线程（HT）技术的 BIOS 并启用此功能；*
- *操作系统： 支持超线程（HT）技术的操作系统。*

要获得更多超线程技术的信息，请访问：

http://www.intel.com/products/ht/hyperthreading_more.htm

▸Execute Bit Support（执行位支持）

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。

▸Set Limit CPUID MaxVal to 3（设置 CPUID 最大限值为3）

CPUID最大值限制是用来为旧操作系统限制处理器频率的。

▸Intel Virtualization Tech（英特尔虚拟技术）

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。

▸Intel VT-d Tech（英特尔输入/输出虚拟技术）

此项用来启用/禁用英特尔输入/输出虚拟技术(VT-d)。要获得更多信息请访问英特尔官方网站。

▸Active Processor（活跃的处理器）

此项用来选择活跃处理器内核数目。

▸Intel EIST（英特尔增强型智能降频技术）

此增强的英特尔智能降频（SpeedStep）技术允许您设置微处理器的性能水平， 无论计算机是工作在电池下或是AC电源下。此项将在您安装了支持英特尔智能降频（speed-step）技术的CPU后出现。

▸C1E Support（增强停机状态支持）

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

▸Intel Turbo Boost（英特尔智能加速技术）

当您安装的CPU支持英特尔智能加速（Turbo Boost）技术时，此项会出现。此项用来启用/禁用英特尔智能加速（Turbo Boost）技术。当应用程序要求更高的CPU性能并且热设计功耗（TDP）净值空间还存在时它可以动态地把处理器频率按比例调高。它也提供了无缝的供电伸缩性控制（此技术动态上调，智能降频技术下调）。

▸Adjust CPU Base Frequency (MHz)（调整 CPU 基础频率，单位MHz)

此项用来调整CPU基础频率，单位MHz。您可以通过调整此项值对CPU进行超频。请注意超频行为不受保护。

▸Adjust CPU Ratio（调整 CPU 比率）

此项用来调整 CPU 比率。设置为[Startup] 使 CPU 以系统监测的最快速度运行。

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

此项显示已调整的 CPU 频率 (Base clock x Ratio)。只读。

▸Current iGPU Frequency （当前 iGPU 频率）

此项用来显示当前 iGPU 的频率。 只读。

▸MEMORY-Z（内存检测）

按<Enter>进入子菜单。

▸DIMM1~2 Memory SPD Information（DIMM1~2 内存速度信息）

按<Enter>进入子菜单，此子菜单显示已安装内存信息。

▸Current DRAM Channel1~2 Timing（当前内存时序）

此项显示已安装的内存时序信息。只读。

▸DRAM Timing Mode（内存时序模式）

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。 设置 [Manual] 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（高级DRAM配置）

按<Enter>进入子菜单。

▸CH1/ CH2 1T/2T Memory Timing（CH1/ CH2 1N/2N 内存时钟）

此项控制 SDRAM 命令速率。选择 [1N] 使控制器运行在一周期速率执行 (N=时钟周期)。选择 [2N] 使控制器运行在二周期速率执行。

▸CH1/ CH2 CAS Latency (CL)（CH1/ CH2 CAS 延迟）

此项控制行位址信号（CAS）延迟，即在 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）。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 tRAS

此设定决定了 RAS 由读取到写入内存所需时间。

▸CH1/ CH2 tRFC

此设定决定了 RFC 由读取到写入内存所需时间。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 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。

▸CH1/ CH2 tRRD

此项指定不同内存块active-to-active的延迟。

▸CH1/ CH2 tRTP

此项指定读指令和预充电之间的时间间隔。

▸CH1/ CH2 tFAW

此项用来设定 tFAW 时间。

▸Current CH1/ CH2 tdrRdTRd/ tddRdTRd/ tsrRdTWr/ tdrRdTWr/ tddRdTWr/ tsrWrTRd/ tddWrTWr/ tsrRDTRd/ tsrWrTWr

此项显示高级内存时序参数。

▸Channel 1/ Channel2 Advanced Memory Setting (Channel 1/ Channel2 高级内存设置)

设定 [Auto]，通过BIOS自动控制高级内存时序选项。设定 [Manual] ，允许您设置下列高级内存时序参数。

▸Memory Ratio (内存比率)

此项允许您设定内存倍频。

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

显示调整后的内存频率。只读。

▸QPI Ratio (QPI 比率)

此项允许您设置 QPI 比率。

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

此项显示调整后的 QPI 频率。只读。

▸Auto Disable PCI Frequency (自动关闭 PCI 频率)

设为[Enabled]，系统将从空的PCI插槽中移除(关闭)时钟以最小电磁干扰(EMI)。

▸DRAM Voltage (V) (DRAM 电压)

此项用来调整内存电压。

▸Spread Spectrum (频展)

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

注意

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

软件信息

从主板包装中取出驱动/工具光盘，放到光驱中，安装将自动运行。单击驱动或工具，按弹出屏幕上的提示完成安装。此驱动/工具光盘内容包括：

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

注意

请访问MSI官方网站以获得最新驱动和BIOS以获得最佳系统性能。