G41TM-E65/ G41TM-E63/ G41TM-E55 Series

MS-7602 (v1.x) Mainboard



G52-76021X2

Copyright Notice

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

Trademarks

All trademarks are the properties of their respective owners.

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

Revision History

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

Technical Support

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

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

Safety Instructions

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

  DO NOT LEAVE THIS EQUIPMENT IN AN ENVIRONMENT UNCONDITIONED, STORAGE TEMPERATURE ABOVE 600 C (1400F), 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 recycleing 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.

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



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

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

WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement

ENGLISH



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

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

DEUTSCH

Hinweis von MSI zur Erhaltung und Schutz unserer Umwelt

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

FRANÇAIS

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

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

РУССКИЙ

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

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

ESPAÑOL

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

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

NEDERLANDS

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

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

SRPSKI

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

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

POLSKI

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

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

TÜRKÇE

Çevreci özelliğiyle bilinen MSI dünyada çevreyi korumak için hatırlatır:

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

ČESKY

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

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

MAGYAR

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

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

ITALIANO

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

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

TABLE OF CONTENTS

Copyright Notice ii
Trademarks ii
Revision History ii
Technical Support ii
Safety Instructions iii
FCC-B Radio Frequency Interference Statement iv
WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement v
English En-1
Mainboard Specifications En-2
Quick Components Guide En-4
CPU (Central Processing Unit) En-5
Memory En-9
Power Supply En-11
Back Panel En-12
Connectors En-14
Switch En-20
Jumpers En-21
Slots En-22
LED Status Indicators En-23
BIOS Setup En-24
Software Information En-34
한국어 Kr-1
메인보드 사양 Kr-2
빠른 부품 설명서 Kr-4
CPU (중앙 처리 장치) Kr-5
메모리 Kr-9
전원 공급 장치 Kr-11
후면 패널 Kr-12
커넥터 Kr-14
스위치 Kr-20
점퍼 Kr-21
슬롯 Kr-22
LED 상태 표시기 Kr-23
BIOS 설정 Kr-24
소프트웨어 정보 Kr-34
日本語 Jp-1
マザーボードの仕様 Jp-2

クイックコンポーネントガイド Jp-4
CPUに関する注意事項 Jp-5
メモリ Jp-9
電源 Jp-11
バックパネル Jp-12
コネクター Jp-14
スイッチ Jp-20
ジャンパ Jp-21
スロット Jp-22
状態表示LED Jp-23
BIOSの設定 Jp-24
ソフトウェアの情報 Jp-34
繁體中文 Tc-1
主機板規格 Tc-2
快速零組件指南 Tc-4
CPU (中央處理器) Tc-5
記憶體 Tc-9
電源供應器 Tc-11
背板 Tc-12
接頭 Tc-14
開關 Tc-20
跳線 Tc-21
插槽 Tc-22
LED 燈號說明 Tc-23
BIOS 設定 Tc-24
軟體訊息 Tc-34
简体中文 Sc-1
主板规格 Sc-2
组件快速指南 Sc-4
CPU (中央处理器) Sc-5
内存 Sc-9
电源适配器 Sc-11
后置面板 Sc-12
接口 Sc-14
开关 Sc-20
跳线 Sc-21
插槽 Sc-22
LED 状态指示 Sc-23
BIOS 设置 Sc-24
软件信息 Sc-34

G41TM-E65/ G41TM-E63/ G41TM-E55 Series

English

Asia version

Mainboard Specifications

Processor Support

- Intel® Core™ 2 Quad/ Core™ 2 Duo/ Pentium® E-series/ Celeron® E-series/ Celeron® 4-series processors in the LGA775 package
  (For the latest information about CPU, please visit http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

Supported FSB

- 1333/ 1066/ 800 MHz

Chipset

- North Bridge: Intel® G41 chipset
- South Bridge: Intel® ICH7 chipset

Memory Support

- 4 DDR2 DIMMs support DDR2 667/ 800/ 1066(OC) SDRAM speed (Memory size 8GB Max)
  (For more information on compatible components, please visit http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

- Supports PCIE LAN 10/100/1000 Fast Ethernet by Atheros AR8131M

1394 (optional)

- 2 1394 ports (rear*1, front*1) by VIA6315

Audio

- Chip integrated by Realtek® ALC889/ ALC888S
- Flexible 8-channel audio with jack sensing
- Compliant with Azalia 1.0 Spec

IDE

- 1 IDE port by Intel® ICH7
- Supports Ultra DMA 66/100 mode
- Supports PIO, Bus Master operation mode

SATA

- 4 SATA II ports by Intel® ICH7
- Supports storage and data transfers at up to 3 Gb/s

Floppy

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

Connectors

- Back panel
  - 1 PS/2 mouse port
  - 1 PS/2 keyboard port
  - 1 VGA port
  - 1 DVI-D port
  - 1 1394 port (optional)
  - 4 USB 2.0 ports

- 1 LAN jack
- 1 HDMI port
- 6 flexible audio jacks

■ On-Board connectors
- 2 USB 2.0 connectors
- 1 Chassis Intrusion Switch connector
- 1 Serial port connector
- 1 CD-In connector
- 1 Front Panel Audio connector
- 1 TPM Module connector
- 1 SPDIF-Out connector
- 1 1394 connector (optional)
- 1 parallel port supporting SPP/EPP/ECP mode connector
- 1 OC switch

Slots

■ 1 PCI Express x16 slot
■ 1 PCI Express x1 slot
■ 2 PCI slots
■ Support 3.3V/ 5V PCI bus Interface

Form Factor

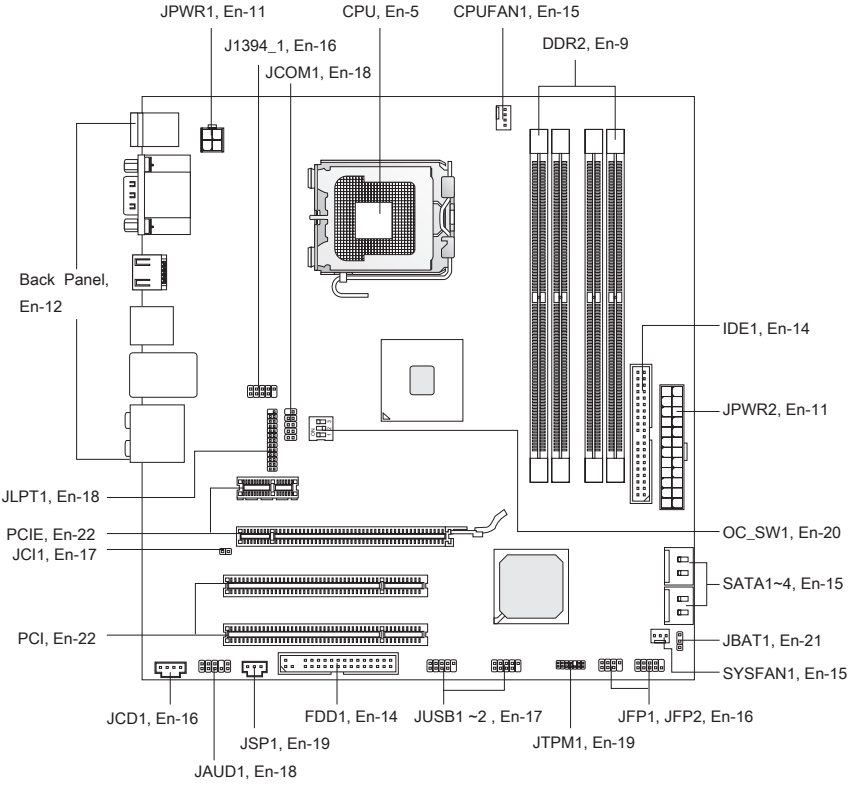
■ Micro-ATX (24.4cm X 23.0cm)

Mounting

■ 6 mounting holes

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

Quick Components Guide



CPU (Central Processing Unit)

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

Important

Overheating

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

Replacing the CPU

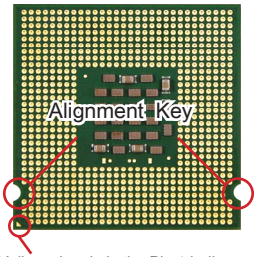
While replacing the CPU, always turn off the ATX power supply or unplug the power supply's power cord from the grounded outlet first to ensure the safety of CPU.

Overclocking

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

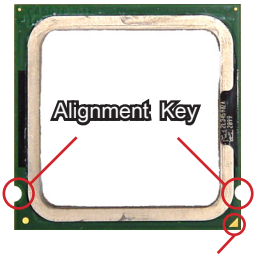
Introduction to LGA 775 CPU

The pin-pad side of LGA 775 CPU.



Yellow triangle is the Pin 1 indicator

The surface of LGA 775 CPU. Remember to apply some thermal paste on it for better heat dispersion.



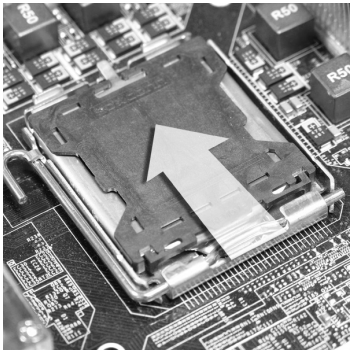
Yellow triangle is the Pin 1 indicator

CPU & Cooler Installation

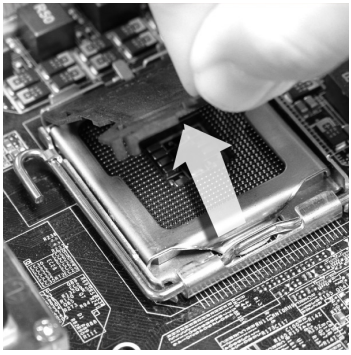
When you are installing the CPU, make sure the CPU has a cooler attached on the top to prevent overheating. Meanwhile, do not forget to apply some thermal paste on CPU before installing the heat sink/cooler fan for better heat dispersion.

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

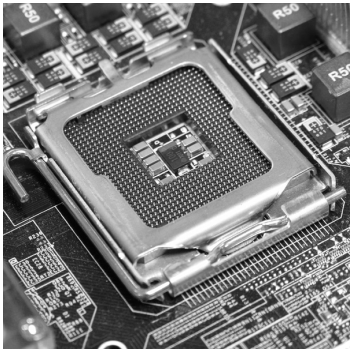
1. The CPU socket has a plastic cap on it to protect the contact from damage. Before you install the CPU, always cover it to protect the socket pin.



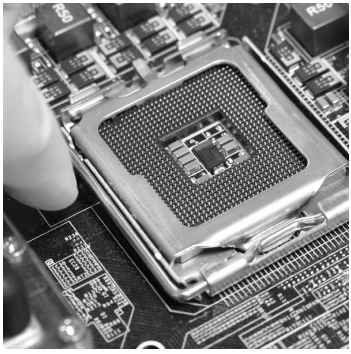
2. Remove the cap from lever hinge side (as the arrow shows).



3. The pins of socket reveal.



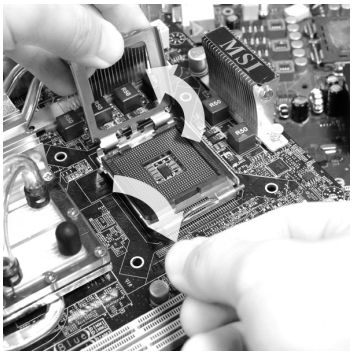
4. Open the load lever.



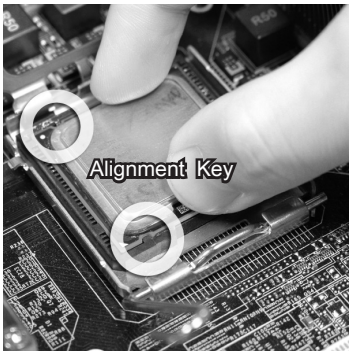
Important

- *Confirm if your CPU cooler is firmly installed before turning on your system.*
- *Do not touch the CPU socket pins to avoid damaging.*
- *The availability of the CPU land side cover depends on your CPU packing.*

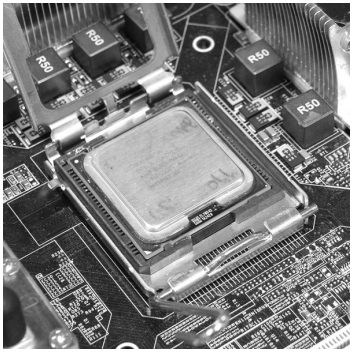
5. Lift the load lever up and open the load plate.



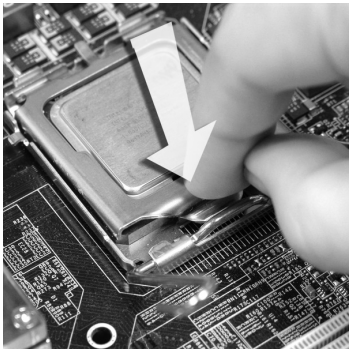
6. After confirming the CPU direction for correct mating, put down the CPU in the socket housing frame. Be sure to grasp on the edge of the CPU base. Note that the alignment keys are matched.



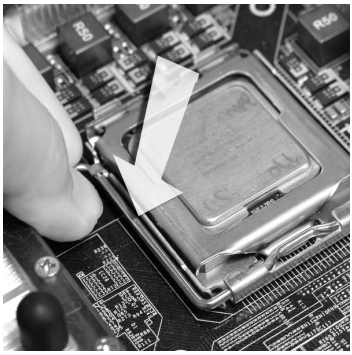
7. Visually inspect if the CPU is seated well into the socket. If not, take out the CPU with pure vertical motion and reinstall.



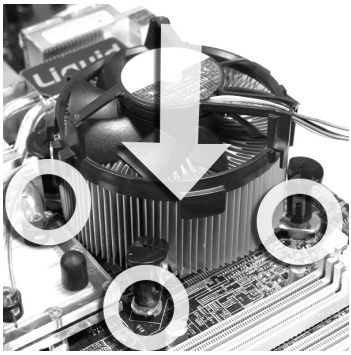
8. Cover the load plate onto the package.



9. Press down the load lever lightly onto the load plate, and then secure the lever with the hook under retention tab.



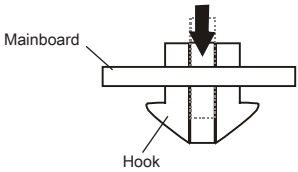
10. Align the holes on the mainboard with the heatsink. Push down the cooler until its four clips get wedged into the holes of the mainboard.



11. Press the four hooks down to fasten the cooler. Then rotate the locking switch (refer to the correct direction marked on it) to lock the hooks.



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

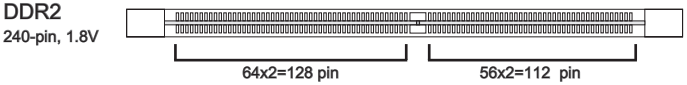


Important

- *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.*

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. Due to chipset limitations, to enable dual channel mode or single channel mode, installing memory modules should refer to the following table.

Memory Installation Combination

(SS : single side, DS : double side, X : none installed memory)

		DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4
Dual-Channel Mode	Combination1	DS/SS	×	DS/SS	×
	Combination2	DS/SS	×	×	DS/SS
	Combination3	×	DS/SS	DS/SS	×
	Combination4	×	DS/SS	×	DS/SS
	Combination5	SS	SS	SS	SS

Important

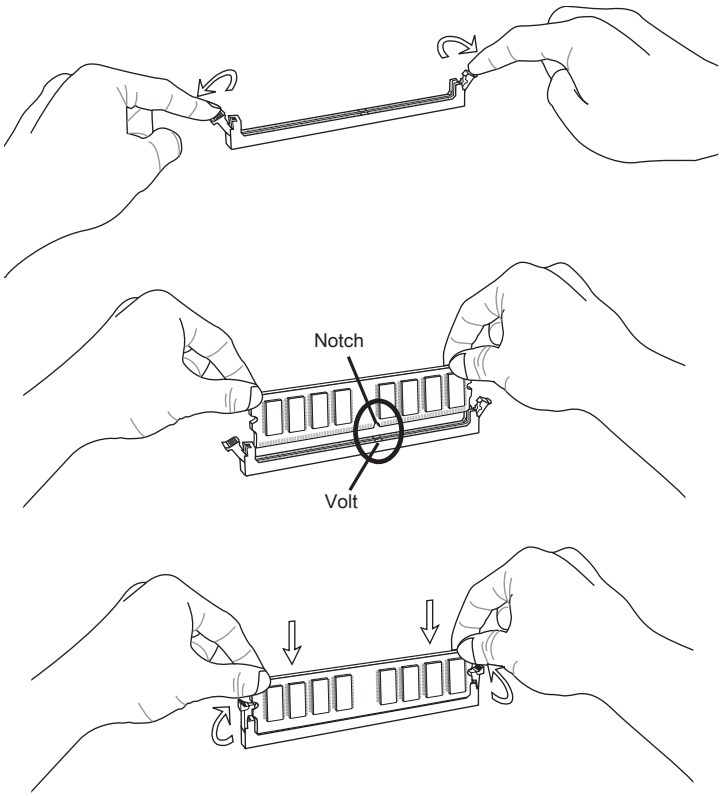
- *DDR2 memory modules are not interchangeable with DDR and the DDR2 standard is not backwards compatible. You should always install DDR2 memory modules in the DDR2 DIMM slots.*
- *In Dual-Channel mode, make sure that you install memory modules of the **same type and density** in different channel DIMM slots.*
- *To enable successful system boot-up, always insert the memory modules into the **DIMM1 first**.*
- *Due to chipset specifications restrictions, in order to avoid system is not bootable or memory identification errors. Please do not install two double-side memory modules in the same channel*

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.

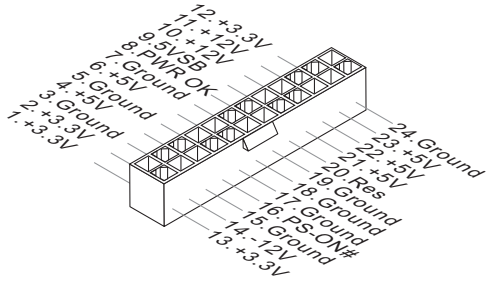


Power Supply

ATX 24-pin Power Connector: JPWR2

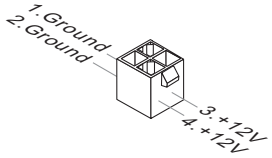
This connector allows you to connect an ATX 24-pin power supply. To connect the ATX 24-pin power supply, make sure the plug of the power supply is inserted in the proper orientation and the pins are aligned. Then push down the power supply firmly into the connector.

You may use the 20-pin ATX power supply as you like. If you'd like to use the 20-pin ATX power supply, please plug your power supply along with pin 1 & pin 13 (refer to the image at the right hand).



ATX 4-pin Power Connector: JPWR1

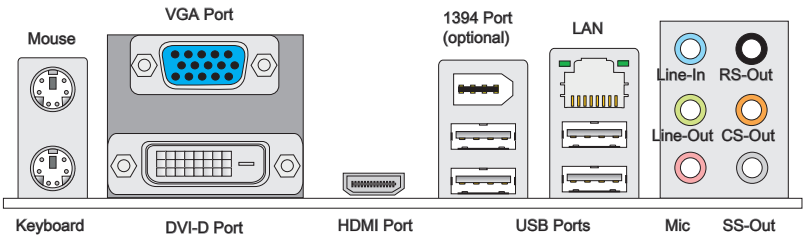
This power connector is used to provide power to the CPU.



Important

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

Back Panel



▸**Mouse/Keyboard**

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

▸**VGA Port**

The DB15-pin female connector is provided for monitor.

▸**DVI-D Port**

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

▸**HDMI Port**

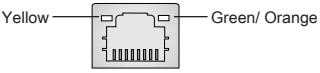
The High-Definition Multimedia Interface (HDMI) is an all-digital audio/video interface capable of transmitting uncompressed streams. HDMI supports all TV format, including standard, enhanced, or high-definition video, plus multi-channel digital audio on a single cable.

▸**1394 Port (optional)**

The IEEE1394 port on the back panel provides connection to IEEE1394 devices.

▸**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.

▸**USB Ports**

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

▸Audio Ports

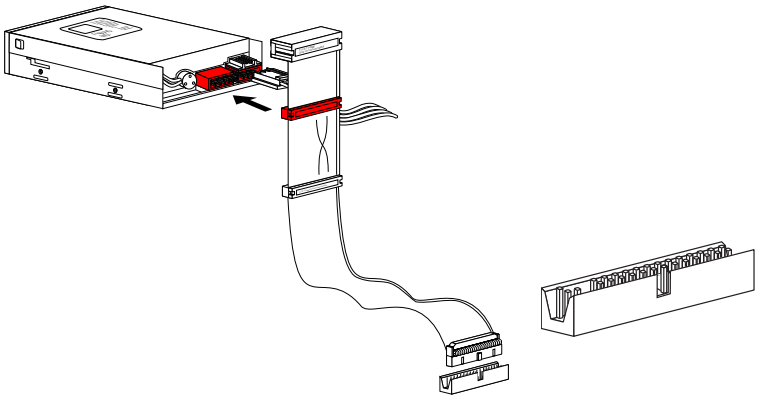
These audio connectors are used for audio devices. It is easy to differentiate between audio effects according to the color of audio jacks.

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

CONNECTORS

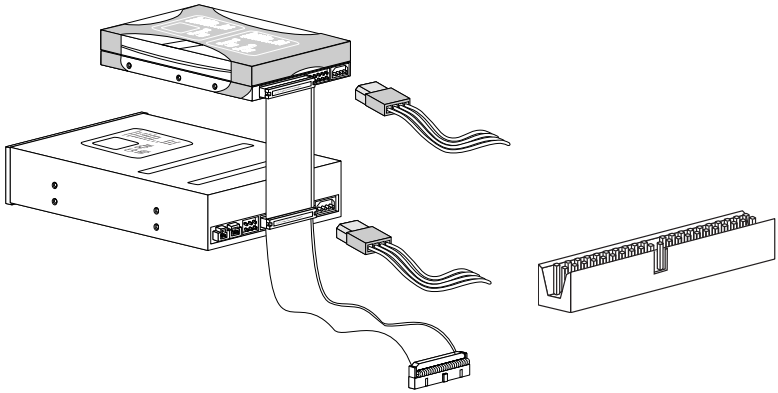
Floppy Disk Drive Connector: FDD1

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



IDE Connector: IDE1

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

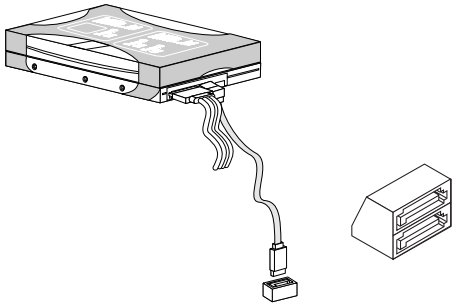


Important

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

Serial ATA Connector: SATA1~4

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



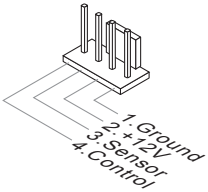
Important

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

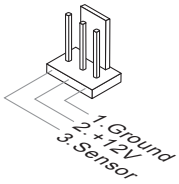
Fan Power Connectors: CPUFAN1, SYSFAN1

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

CPUFAN1



SYSFAN1

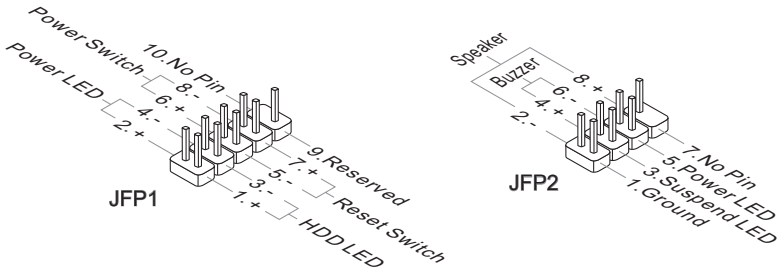


Important

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

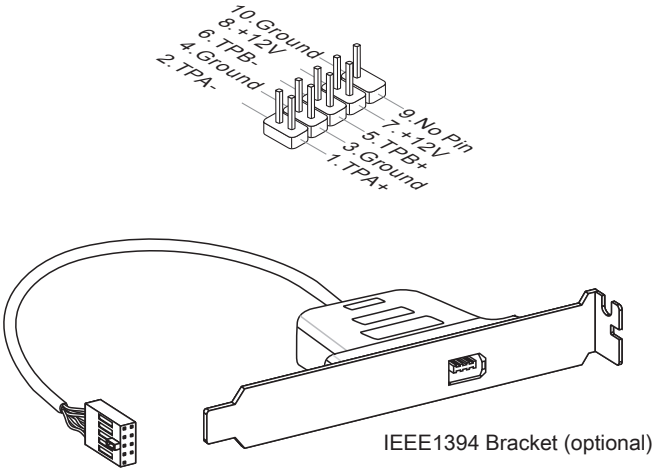
Front Panel Connector: JFP1, JFP2

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



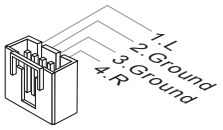
IEEE1394 Connector: J1394_1 (optional)

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



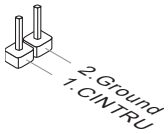
CD-In Connector: JCD1

This connector is provided for external audio input.



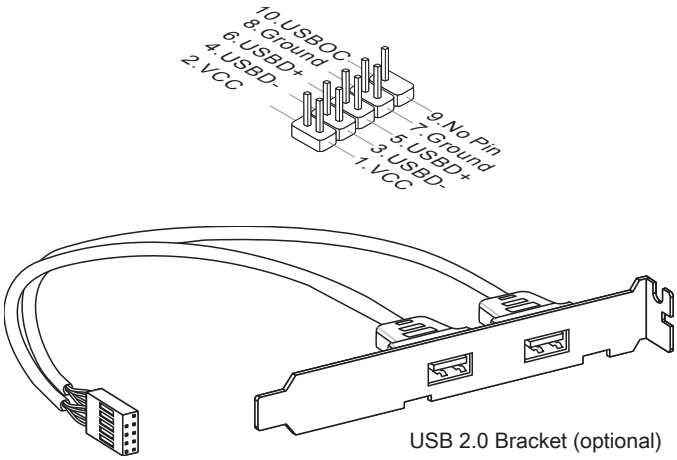
Chassis Intrusion Connector: JCI1

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.



Front USB Connector: JUSB1 / JUSB2

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.



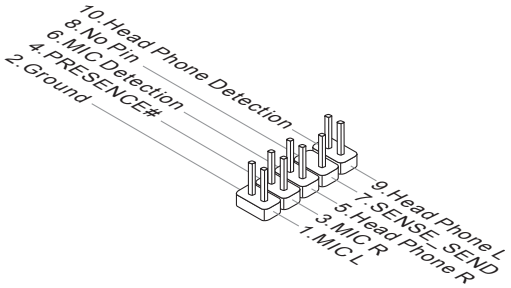
USB 2.0 Bracket (optional)

Important

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

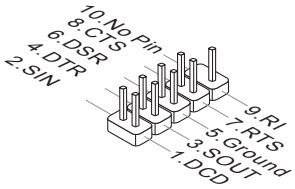
Front Panel Audio Connector: JAUD1

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



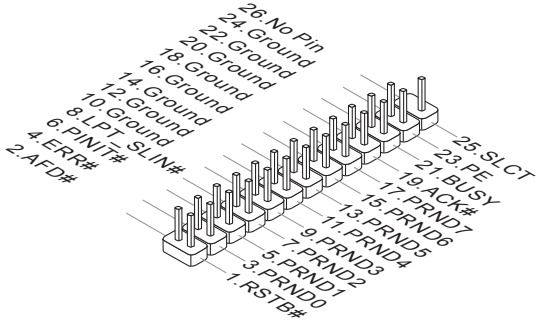
Serial Port Connector: JCOM1

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



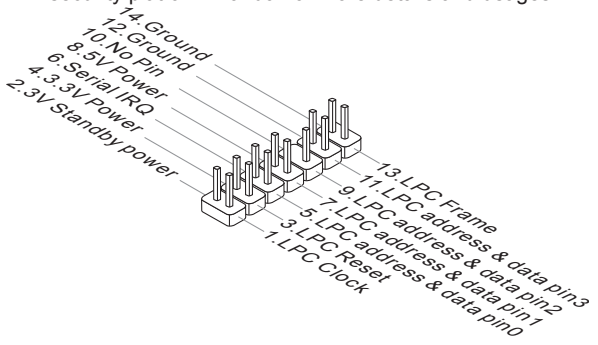
Parallel Port Header: JLPT1

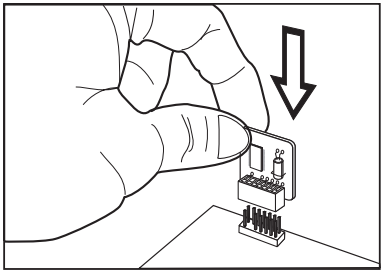
This connector is used to connect an optional parallel port bracket. The parallel port is a standard printer port that supports Enhanced Parallel Port (EPP) and Extended Capabilities Parallel Port (ECP) mode.



TPM Module connector: JTPM1

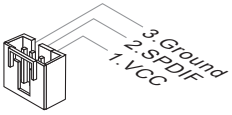
This connector connects to a TPM (Trusted Platform Module) module (optional). Please refer to the TPM security platform manual for more details and usages.

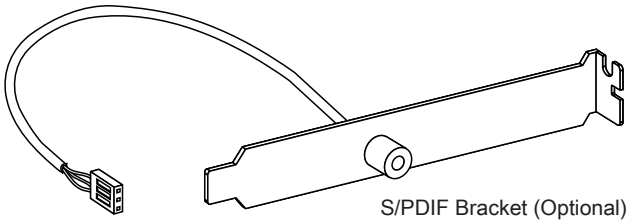




S/PDIF-Out Connector: JSP1 (for HDMI graphics card only)

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





S/PDIF Bracket (Optional)

SWITCH

Hardware Overclock Base clock Switch: OC_SW1

You can overclock the Base clock to increase the processor frequency by changing this switch. Follow the instructions below to set the base clock.



Default



200->266 MHz



200->333 MHz



266->333 MHz



200->400 MHz
266->400 MHz
333->400 MHz

Important

- *Make sure that you power off the system before changing the switch.*
- *HW overclocking may cause instability or crash during boot, then please re-set the switch to default.*
- *You can also overclock by setting BIOS. BIOS overclocking may also cause crash during boot and then please reboot the system 3 times to restore default BIOS settings. For more details, please refer to the BIOS chapter.*

JUMPERS

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

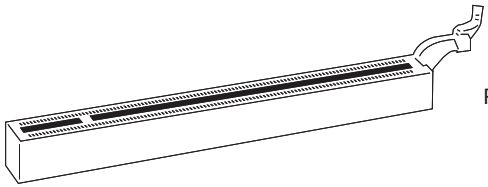
Important

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.

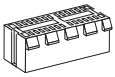
Slots

PCI (Peripheral Component Interconnect) Express Slot

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



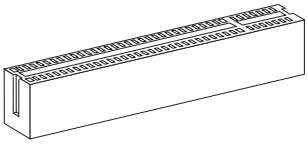
PCI Express x16 Slot



PCI Express x1 Slot

PCI (Peripheral Component Interconnect) Slot

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



32-bit PCI Slot

Important

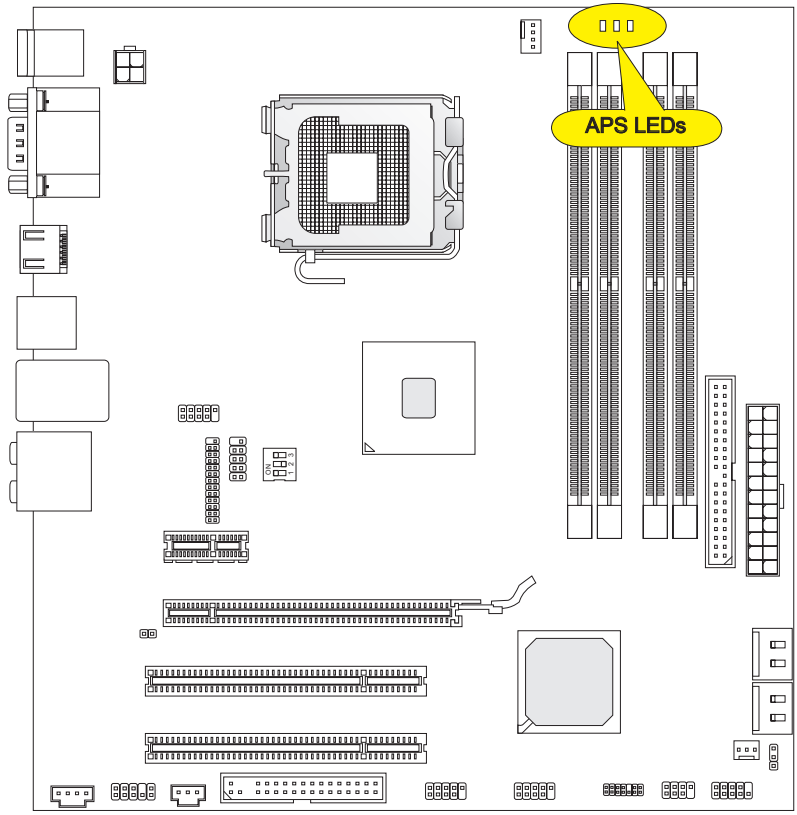
When adding or removing expansion cards, make sure that you unplug the power supply first. Meanwhile, read the documentation for the expansion card to configure any necessary hardware or software settings for the expansion card, such as jumpers, switches or BIOS configuration.

PCI Interrupt Request Routing

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

	Order1	Order2	Order3	Order4
PCI Slot1	INT A#	INT B#	INT C#	INT D#
PCI Slot2	INT B#	INT C#	INT D#	INT A#

LED Status Indicators



APS LEDs

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

■ : ON, □ : OFF

■■■ 3 of the LEDs will light blue when CPU is in 3 phase power mode.
■■□ 2 of the LEDs will light blue when CPU is in 2 phase power mode.
■□□ 1 of the LEDs will light blue when CPU is in 1 phase power mode.

BIOS Setup

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

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

Important

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

A7602IMS V1.0 052109 where:

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

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

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

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

V1.0 refers to the BIOS version.

052109 refers to the date this BIOS was released.

Entering Setup

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

Press DEL to enter SETUP

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

Getting Help

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

Main Menu

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

Sub-Menu

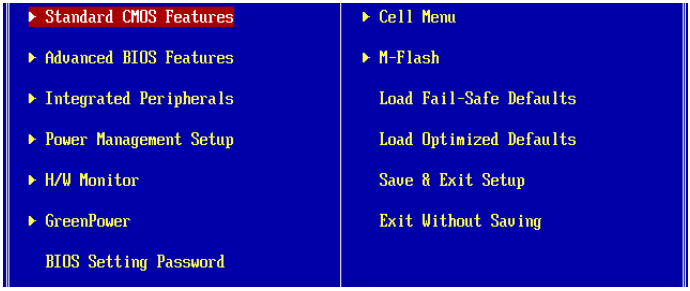
If you find a right pointer symbol appears to the left of certain fields that means a sub-menu can be launched from this field. A sub-menu contains additional options for a field parameter. You can use arrow keys (↑↓) to highlight the field and press <Enter> to call up the sub-menu. Then you can use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

General Help <F1>

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

The Main Menu

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



▸Standard CMOS Features

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

▸Advanced BIOS Features

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

▸Integrated Peripherals

Use this menu to specify your settings for integrated peripherals.

▸Power Management Setup

Use this menu to specify your settings for power management.

▸H/W Monitor

This entry shows your PC health status.

▸Green Power

Use this menu to specify the power phase.

▸BIOS Setting Password

Use this menu to set the password for BIOS.

▸Cell Menu

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

▸M-Flash

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

▸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.

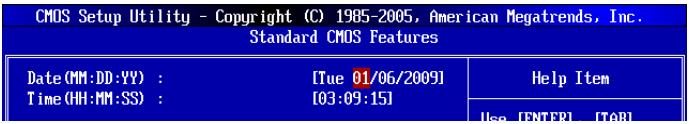
When enter the BIOS Setup utility, follow the processes below for general use.

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

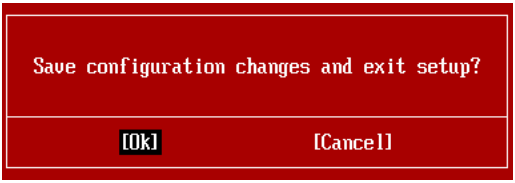


Select [Ok] and press Enter to load the default settings for optimal system performance.

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:

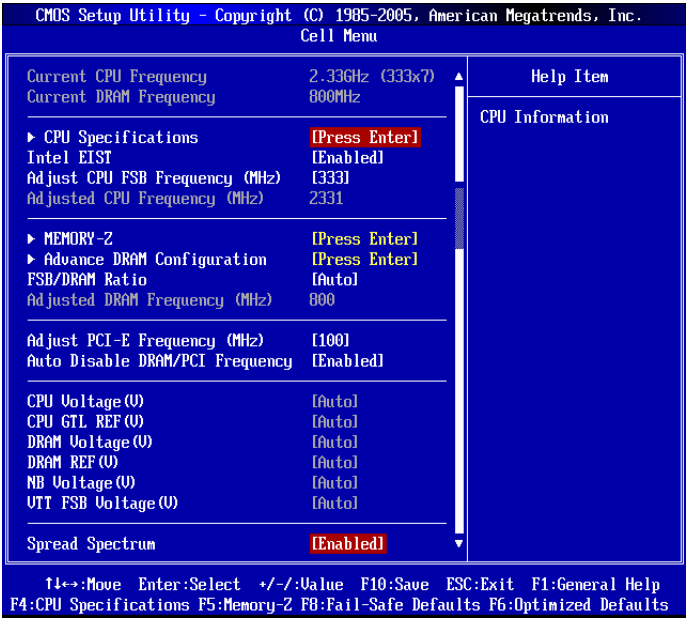


Select [Ok] and press Enter to save the configurations and exit BIOS Setup utility.

Important

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

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



Important

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

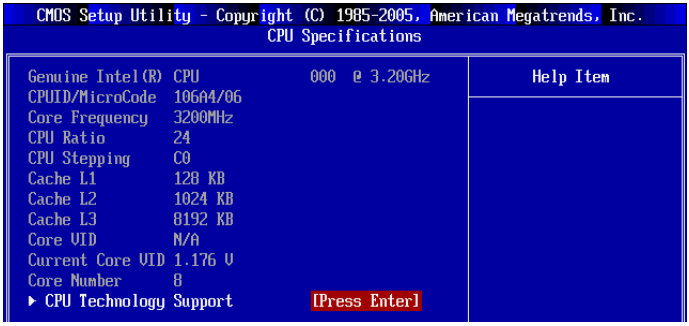
▸Current Core / DRAM Frequency

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

▸CPU Specifications

Press <Enter> to enter the sub-menu and the following screen appears.

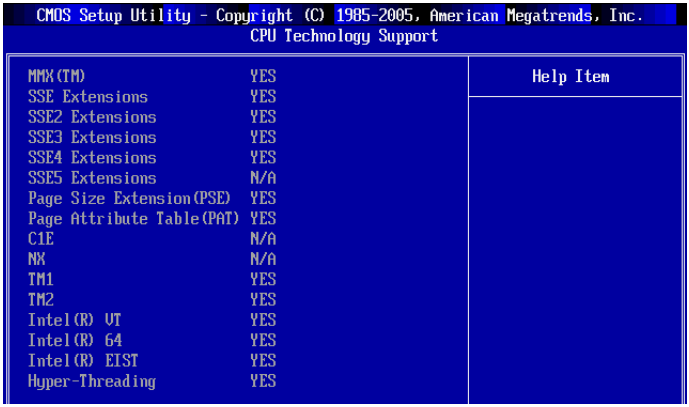
This sub-menu displays the informations of installed CPU.



▸CPU Technology Support

Press <Enter> to enter the sub-menu and the following screen appears.

This sub-menu displays the technologies that the installed CPU supported.



▸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 support EIST technology.

▸Adjust CPU FSB Frequency (MHz)

This item allows you to set the CPU FSB frequency (in MHz).

▸Adjusted CPU Frequency (MHz)

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

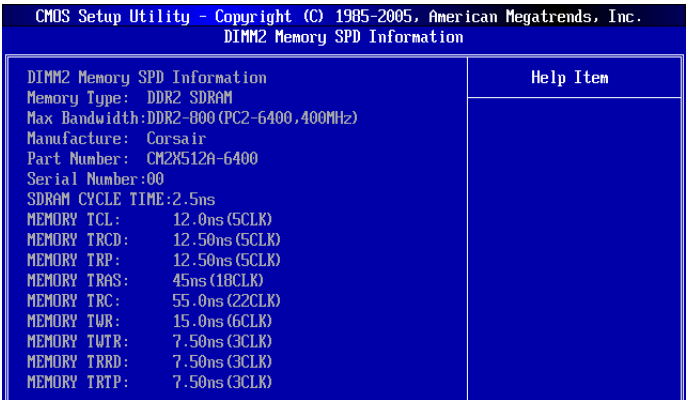
▸MEMORY-Z

Press <Enter> to enter the sub-menu and the following screen appears.



▸DIMM1~4 Memory SPD Information

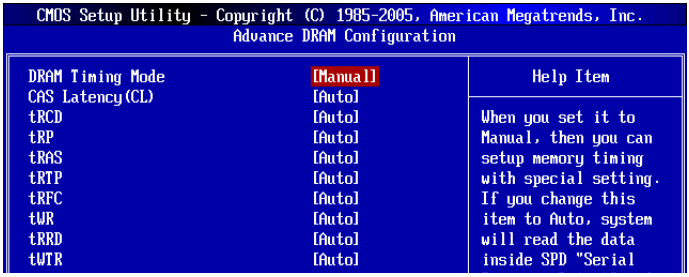
Press <Enter> to enter the sub-menu and the following screen appears.



These items display the current status of the current DIMM Memory speed informations. They are read only.

▸Advance DRAM Configuration

Press <Enter> to enter the sub-menu and the following screen appears.



▸DRAM Timing Mode

Selects whether DRAM timing is controlled by the SPD (Serial Presence Detect) EEPROM on the DRAM module. Setting to [Auto By SPD] enables DRAM timings and the following related items 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 items manually.

▸CAS Latency (CL)

When the DRAM Timing Mode sets to [Manual], the field is adjustable. This controls the CAS latency, which determines the timing delay (in clock cycles) before SDRAM starts a read command after receiving it.

▸tRCD

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

▸ tRP

When the DRAM Timing Mode sets to [Manual], the field is adjustable. 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 may be incomplete and DRAM may fail to retain data. This item applies only when synchronous DRAM is installed in the system.

▸ tRAS

When the DRAM Timing Mode sets to [Manual], the field is adjustable. This setting determines the time RAS takes to read from and write to a memory cell.

▸ tRTP

When the DRAM Timing Mode sets to [Manual], the field is adjustable. This setting controls the time interval between a read and a precharge command.

▸ tRFC

When the DRAM Timing Mode sets to [Manual], the field is adjustable. The row cycle time determines the minimum number of clock cycles a memory row takes to complete a full cycle, from row activation up to the precharging of the active row.

▸ tWR

When the DRAM Timing Mode sets to [Manual], the field is adjustable. It specifies the amount of delay (in clock cycles) that must elapse after the completion of a valid write operation, before an active bank can be precharged. This delay is required to guarantee that data in the write buffers can be written to the memory cells before precharge occurs.

▸ tRRD

When the DRAM Timing Mode sets to [Manual], the field is adjustable. Specifies the active-to-active delay of different banks.

▸ tWTR

When the DRAM Timing Mode sets to [Manual], the field is adjustable. This item controls the Write Data In to Read Command Delay memory timing. This constitutes the minimum number of clock cycles that must occur between the last valid write operation and the next read command to the same internal bank of the DDR device.

▸ FSB/DRAM Ratio

This item will allow you to adjust the ratio of FSB to memory.

▸ Adjusted DRAM Frequency (MHz)

It shows the adjusted Memory frequency. Read-only.

▸ Adjust PCI-E Frequency (MHz)

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

▸ Auto Disable DRAM/PCI Frequency

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

▸ CPU Voltage (V)/ CPU GTL REF (V)/ DRAM Voltage (V)/ DRAM REF (V)/ NB Voltage (V)/ VTT FSB Voltage (V)

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

For CPU Voltage:

The value here is the offset for you to adjust/add based on the current CPU voltage. Please read the real-time CPU voltage in "CPU Vcore" in the "H/W monitor" page. Please note the based CPU Voltage will vary depending on the different CPU you installed.

For DRAM Voltage:

According to the Intel CPU spec, DRAM Voltage setting 1.65V may damage the CPU permanently. It is strongly recommended that you install the DRAM with the voltage setting below 1.65V. You can read the DRAM voltage in GreenPower Center.

▸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. If you do not have any EMI problem, leave the setting at Disabled for optimal system stability and performance. But if you are plagued by EMI, set to Enabled for EMI reduction. Remember to disable Spread Spectrum if you are overclocking because even a slight jitter can introduce a temporary boost in clock speed which may just cause your overclocked processor to lock up.

Important

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

Software Information

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

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

Important

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

G41TM-E65/ G41TM-E63/ G41TM-E55 시리즈

한국어

Asia version

메인보드 사양

지원되는 프로세서

■ LGA775 패키지의 Intel® Core™ 2 Quad/ Core™ 2 Duo/ Pentium® E-series/ Celeron® E-series/ Celeron® 4-series 프로세서
(CPU에 대한 최신 정보는
http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2참조)

지원되는 FSB

■ 1333/ 1066/ 800 MHz

칩셋

■ 노스 브릿지: Intel® G41 칩셋
■ 사우스 브릿지: Intel® ICH7 칩셋

지원되는 메모리

■ DDR2 667/ 800/ 1066(OC) SDRAM 속도 지원되는 DDR2 DIMM 4개
(메모리 사이즈 최대 8GB)
(호환 가능한 부품에 대한 자세한 내용은
http://www.msi.com/index.php?func=testreport를 참조하십시오.)

LAN

■ Atheros AR8131M 에 의해 PCIE LAN 10/100/1000 고속 이더넷 지원

1394 (옵션)

■ VIA 6315에 의해 1394 포트 2개(후면*1, 전면*1)

오디오

■ Realtek® ALC889/ ALC888S 에 의해 통합된 칩
■ 잭 감지 기능이 있는 플렉시블 8 채널 오디오
■ Azalia 1.0 Spec 규격 준수

IDE

■ Intel® ICH7에 의한 IDE 포트 1개
■ Ultra DMA 66/100 모드 지원
■ PIO, 버스 마스터 작동 모드 지원

SATA

■ Intel® ICH7에 의한 SATAII 포트 4개
■ 최대 3 Gb/s의 저장 및 데이터 전송 지원

플로피

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

커넥터

■ 후면 패널
- PS/2 마우스 포트 1개
- PS/2 키보드 포트 1개
- VGA 포트 1개
- DVI-D 포트 1개
- 1394 포트 1개 (옵션)
- USB 2.0 포트 4개

- LAN 잭 1개
- HDMI 포트 1개
- 플렉시블 오디오 잭 6개

■ 온보드 커넥터
- USB 2.0 커넥터 2개
- 섀시 침입 스위치 커넥터 1개
- 시리얼 포트 커넥터 1개
- CD 입력 커넥터 1개
- 전면 패널 오디오 커넥터 1개
- TPM 모듈 커넥터 1개
- SPDIF 출력 커넥터 1개
- 1394 커넥터 1개 (옵션)
- SPP/EPP/ECP 모드 커넥터 지원하는 병렬 포트 1개
- OC 스위치 1개

슬롯

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

폼 팩터

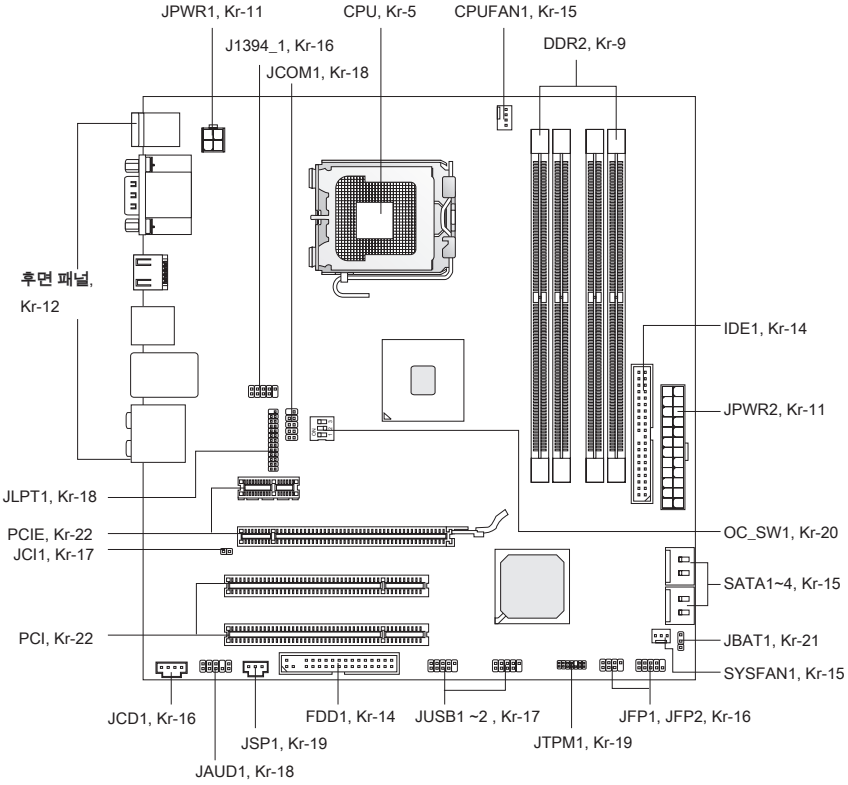
■ Micro-ATX (24.4cm X 23.0cm)

장착

■ 장착 구멍 6개

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

빠른 부품 설명서


JPWR1, Kr-11
CPU, Kr-5
CPUFAN1, Kr-15
J1394_1, Kr-16
DDR2, Kr-9
JCOM1, Kr-18
후면 패널,
Kr-12
IDE1, Kr-14
JPWR2, Kr-11
JLPT1, Kr-18
PCIE, Kr-22
JCI1, Kr-17
OC_SW1, Kr-20
SATA1~4, Kr-15
PCI, Kr-22
JBAT1, Kr-21
SYSFAN1, Kr-15
JCD1, Kr-16
FDD1, Kr-14
JUSB1 ~2 , Kr-17
JFP1, JFP2, Kr-16
JSP1, Kr-19
JTPM1, Kr-19
JAUD1, Kr-18

CPU (중앙 처리 장치)

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

중요 사항

과열

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

CPU 교체

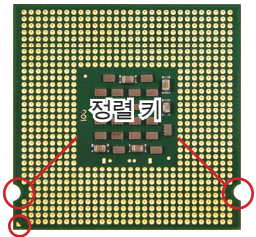
CPU 교체 시, 항상 전원을 끄거나 먼저 ATX 전원 공급장치의 전원 코드를 접지된 콘센트에서 뽑아 CPU의 안전을 확보하십시오.

오버클로킹

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

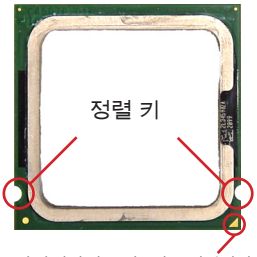
LGA 775 CPU 소개

LGA 775 CPU의 핀 패드 면



노란색 삼각형은 핀 1의 표시기입니다.

LGA 775 CPU의 표면. 열이 잘 발산되도록 서멀 페이스트를 표면에 약간 바르십시오.



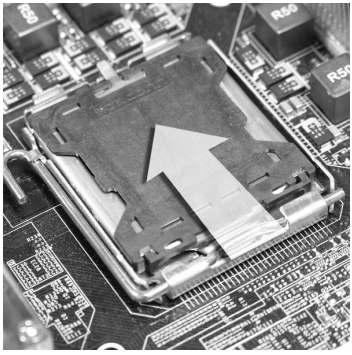
노란색 삼각형은 핀 1의 표시기입니다.

CPU 및 쿨러 설치

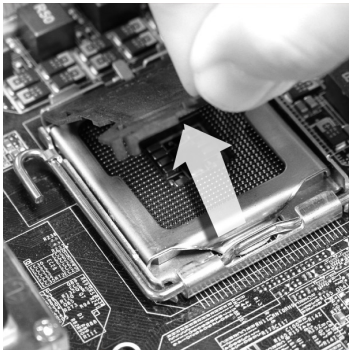
CPU 설치 시 과열을 방지하는 쿨러를 상단에 연결하십시오. 한편, 열이 잘 발산되도록 방열판/쿨러 팬을 설치하기 전에 CPU에 서멀 페이스트를 약간 바르십시오.

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

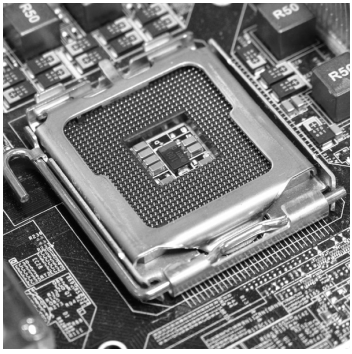
1. CPU 소켓에는 접촉에 의한 손상을 방지하는 플라스틱 캡이 있습니다. CPU를 설치하기 전에, 항상 캡으로 소켓을 덮어 소켓 핀을 보호하십시오.



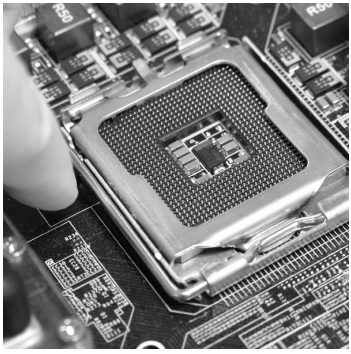
2. 캡을 레버 힌지 쪽으로부터 제거하십시오(화살표와 같이).



3. 소켓의 핀이 드러납니다.



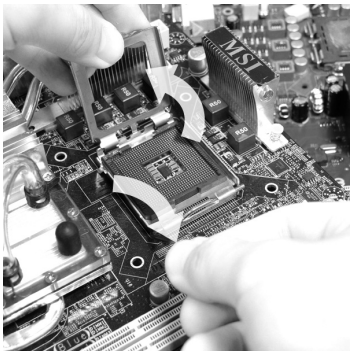
4. 로드 레버를 엽니다.



중요 사항

- *시스템을 켜기 전에 CPU 쿨러가 단단히 설치되었는지 확인합니다.*
- *손상을 방지하려면 CPU 소켓을 만지지 마십시오.*
- *CPU 랜드쪽 커버의 가용성은 CPU 패킹에 따라 다릅니다.*

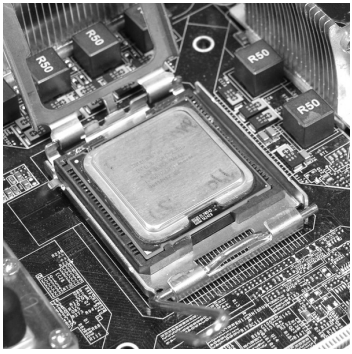
5. 로드 레버를 위로 올리고 로드 플레이트를 엽니다.



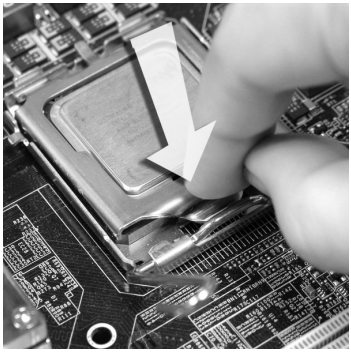
6. CPU 방향이 올바로 맞춰졌는지 확인한 다음, CPU를 소켓 하우징 프레임에 내려 놓습니다. CPU 베이스의 가장자리를 잡으십시오. 정렬 키가 맞춰졌는지 유의하십시오.



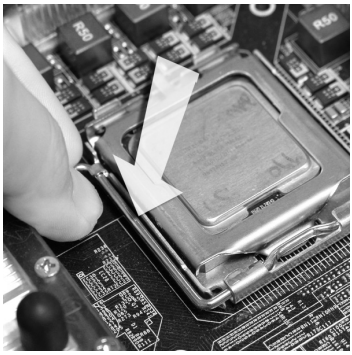
7. CPU가 소켓에 제대로 앉혀졌는지 육안으로 검사합니다. 그렇지 않은경우, CPU를 수직 방향으로 들어 올린 다음 다시 설치합니다.



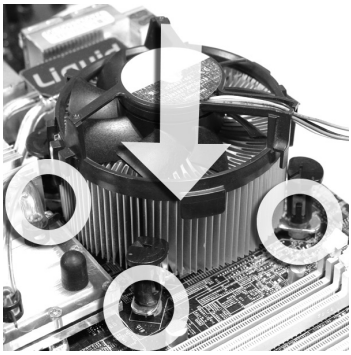
8. 로드 플레이트로 패키지를 덮습니다.



9. 로드 레버를 로드 플레이트 위로 살짝 누른 다음, 리텐션 탭 아래의 훅을 사용하여 레버를 고정합니다.



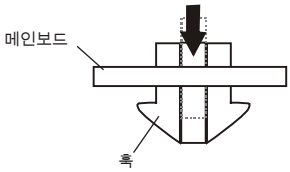
10. 메인보드의 구멍을 방열판과 맞춥니다. 4개의 클립이 메인보드의 구멍에 완전히 박힐 때까지 쿨러를 누릅니다.



11. 4개의 훅을 눌러 쿨러를 고정합니다. 그리고 나서 잠금 스위치를 돌려 훅을 잠급니다(스위치에 표시된 올바른 방향 참조).



12. 메인보드를 뒤집어 클립 엔드가 올바로 끼워졌는지 확인합니다.

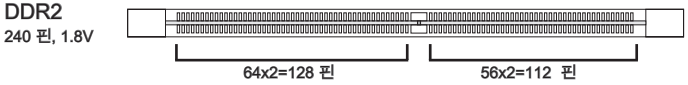


중요 사항

- *BIOS에서 CPU 상태를 읽습니다.*
- *CPU가 설치되어 있지 않은 경우, 손상되지 않도록 (그림 1과 같이) 항상 플라스틱 캡으로 CPU 소켓 핀을 보호하십시오.*
- *이 절에 표시된 메인보드 사진은 CPU/쿨러 설치를 보여줄 목적으로만 사용된 사진입니다. 메인보드의 외양은 구입한 모델에 따라 다를 수 있습니다.*

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 패포 규칙
듀얼 채널 모드에서는 메모리 모듈이 2개의 데이터 버스 회선을 동시에 사용하여 데이터를 전송 및 수신할 수 있습니다. 듀얼 채널 모드를 활성화하면 시스템 성능이 향상됩니다. 칩셋의 한계로 인해 듀얼 채널 모드 또는 싱글 채널 모드를 활성화하려면 아래의 테이블을 참조하여 메모리 모듈을 설치하십시오.

메모리 설치 콤비네이션
(SS : 싱글 사이드, DS : 더블 사이드, X : 설치된 메모리 없음)

		DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4
듀얼 채널 모드	콤비네이션1	DS/SS	×	DS/SS	×
	콤비네이션2	DS/SS	×	×	DS/SS
	콤비네이션3	×	DS/SS	DS/SS	×
	콤비네이션4	×	DS/SS	×	DS/SS
	콤비네이션5	SS	SS	SS	SS

중요 사항

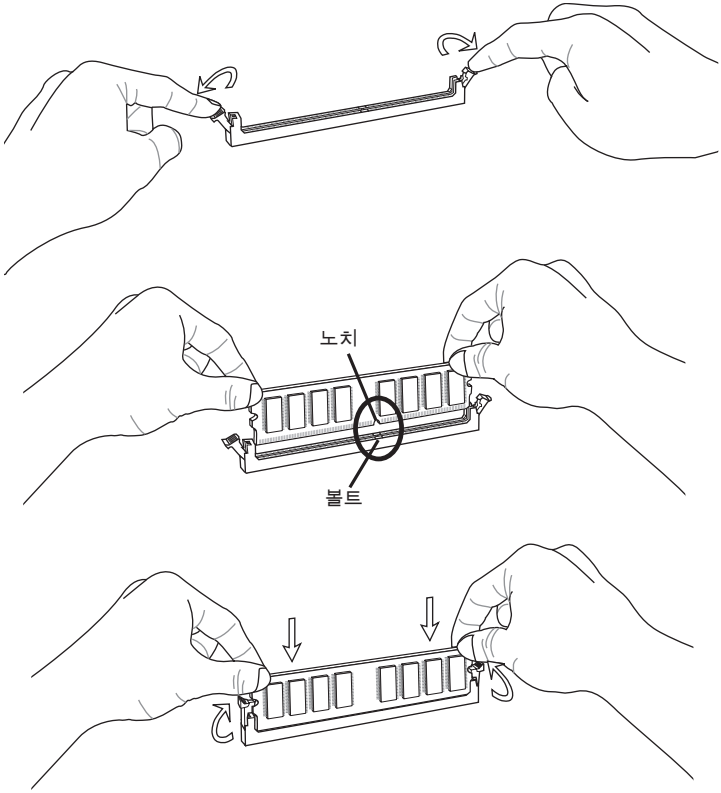
- *DDR2 메모리 모듈은 DDR와 서로 교환되지 않으며, DDR2 표준은 역호환이 되지 않습니다. 항상 DDR2 DIMM 슬롯에 DDR2 메모리 모듈을 설치해야 합니다.*
- *듀얼 채널 모드에서, 다른 채널 DIMM 슬롯에 **유형과 밀도가 동일한** 메모리 모듈을 설치했는지 확인하십시오.*
- *성공적인 시스템 부팅을 하려면, 메모리 모듈을 **먼저 DIMM1**에 끼우십시오.*
- *칩셋 사양 제한으로 인해, 시스템이 부팅 실패 또는 메모리 식별 잘못을 피하기 위하여 2개 더블 사이드 메모리 모듈을 동일한 채널에 설치하지 마십시오.*

메모리 모듈 설치

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

중요 사항

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

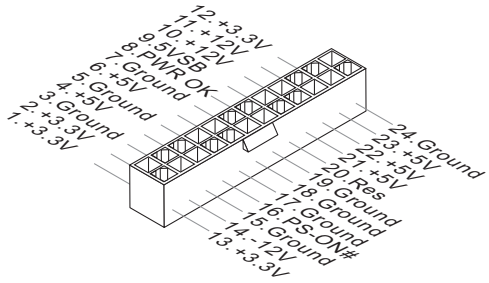


전원 공급 장치

ATX 24 핀 전원 커넥터: JPWR2

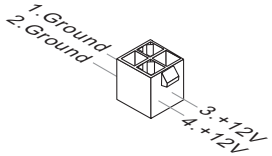
이 커넥터를 사용하여 ATX 24 핀 전원 공급장치를 연결할 수 있습니다. ATX 24 핀 전원 공급장치를 연결하려면, 전원 공급장치의 플러그가 올바른 방향으로 삽입되었는지, 이 정렬되었는지 확인하십시오. 그리고 나서 전원 공급장치를 커넥터 안쪽으로 꽉 맞게 누릅니다.

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



ATX 4 핀 전원 커넥터: JPWR1

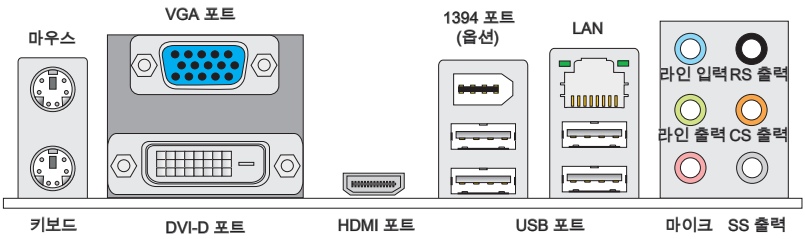
이 전원 커넥터는 CPU에 전원을 공급하는 데 사용됩니다.



중요 사항

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

후면 패널



▸마우스/키보드

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

▸VGA 포트

DB15핀 피메일 커넥터가 모니터용으로 제공됩니다.

▸DVI-D 포트

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

▸HDMI 포트

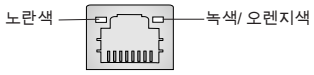
HDMI (High-Definition Multimedia Interface)는 압축되지 않은 스트림을 전송할 수 있는 올 디지털 오디오/비디오 인터페이스입니다. HDMI는 단 하나의 케이블에서 표준, 고급 또는 고해상도 비디오, 다채널 디지털 오디오를 포함하여 모든 TV 형식을 지원합니다.

▸1394 포트 (옵션)

후면 패널의 IEEE1394 포트는 IEEE1394 장치에 대한 연결을 제공합니다.

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

▸USB 포트

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

▸**오디오 포트**

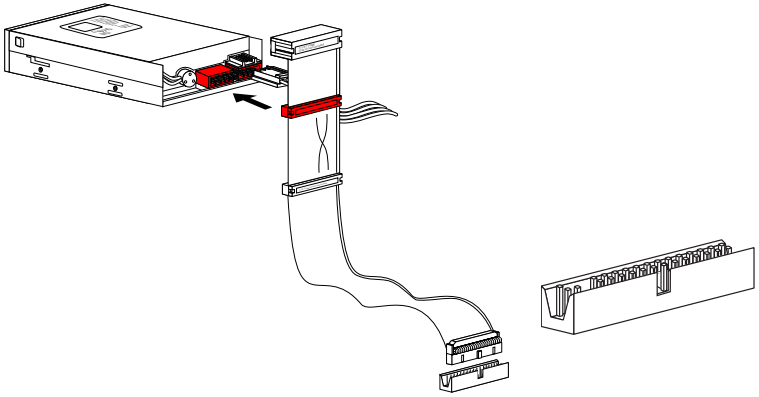
이 오디오 커넥터는 오디오 장치에 사용됩니다. 오디오 잭의 색상으로 오디오 효과를 쉽게 구별할 수 있습니다.

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

커넥터

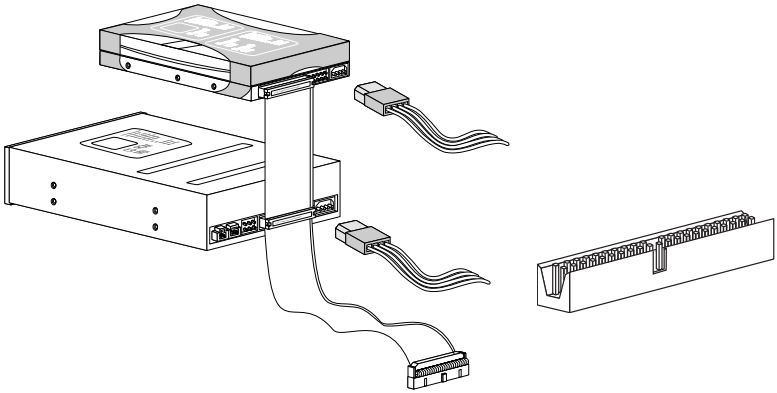
플로피 디스크 드라이브 커넥터: FDD1

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



IDE 커넥터: IDE1

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

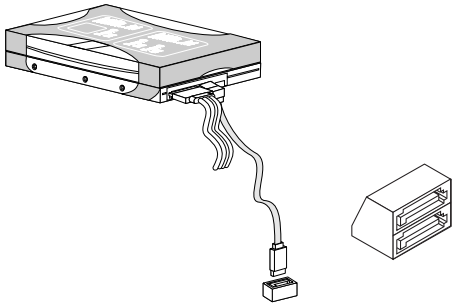


중요 사항

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

시리얼 ATA 커넥터: SATA1~4

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

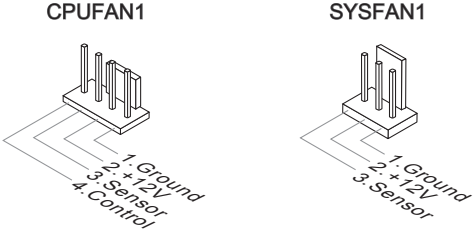


중요 사항

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

팬 전원 커넥터: CPUFAN1, SYSFAN1

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.

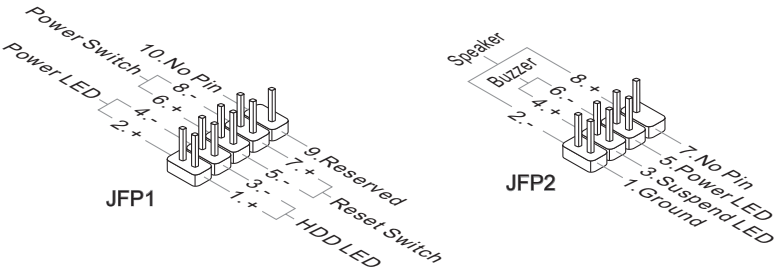


중요 사항

- *프로세서의 공식 웹 사이트에서 권장 CPU 팬을 참조하거나 판매점에 올바른 CPU 냉각 팬을 문의하십시오.*
- *CPUFAN1은 팬 제어를 지원합니다. 실제 CPU 온도에 따라 이 CPU 팬 속도를 자동으로 제어하는 **Overclocking Center** 유틸리티를 설치할 수 있습니다.*
- *3 또는 4핀 전원 커넥터를 설정된 팬 쿨러을 CPUFAN1에서 사용할 수 있습니다.*
- *SYSFAN1도 팬 제어를 지원합니다. BIOS에서 SYSFAN1 속도의 백분율을 선택할 수 있습니다.*

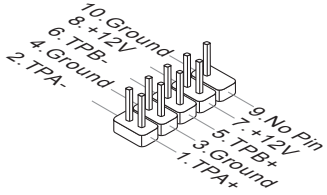
전면 패널 커넥터: JFP1, JFP2

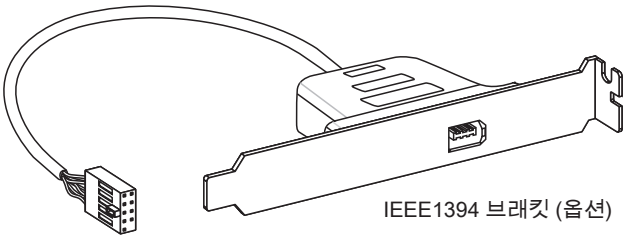
이 커넥터는 전면 패널 스위치 및 LED에 대한 전기 연결에 사용됩니다. JFP1은 Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide를 준수합니다.



IEEE1394 커넥터: J1394_1 (옵션)

이 커넥터를 사용하여 옵션인 IEEE1394 브래킷을 통해 IEEE1394 장치를 연결할 수있습니다.

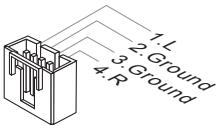




IEEE1394 브래킷 (옵션)

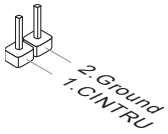
CD 입력 커넥터: JCD1

이 커넥터는 외부 오디오 입력용으로 제공됩니다.



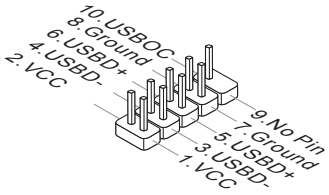
섀시 침입 커넥터: JCI1

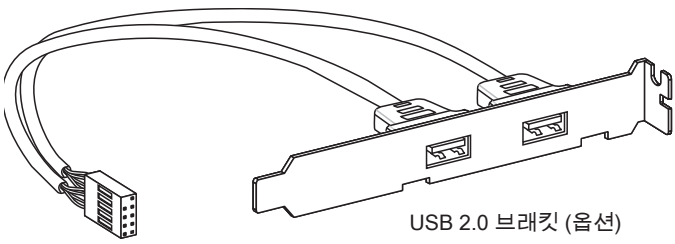
이 커넥터는 섀시 침입 스위치 케이블에 연결됩니다. 섀시가 열리는 경우, 섀시 침입 메커니즘이 활성화됩니다. 시스템이 이 상태를 기록하고 화면에 경고 메시지를 표시합니다. 경고를 지우려면, BIOS 유틸리티에서 레코드를 지워야 합니다.



전면 USB 커넥터: JUSB1 / JUSB2

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





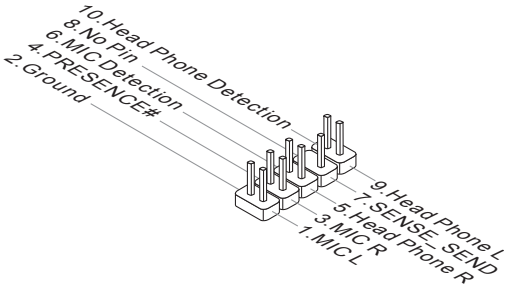
USB 2.0 브래킷 (옵션)

중요 사항

VCC 및 GND의 핀은 손상을 방지하기 위해 올바로 연결되어야 합니다.

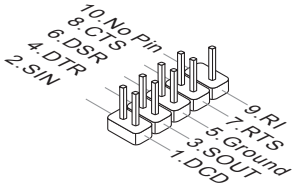
전면 패널 오디오 커넥터: JAUD1

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



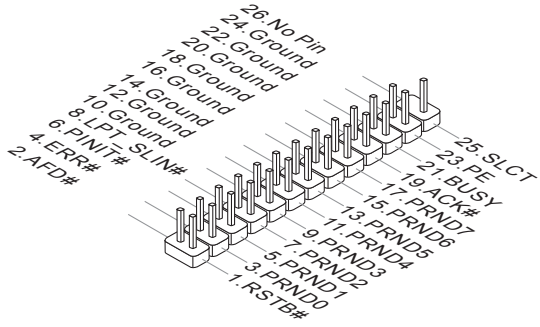
시리얼 포트 커넥터: JCOM1

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



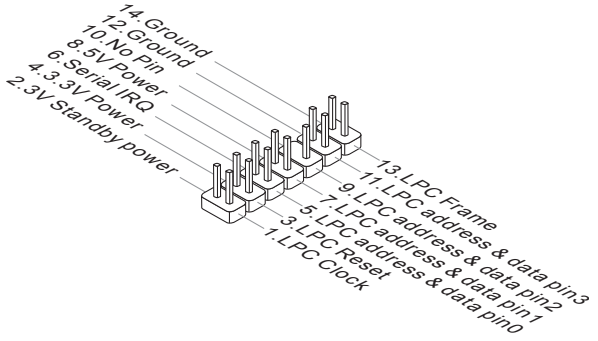
병렬 포트 헤더: JLPT1

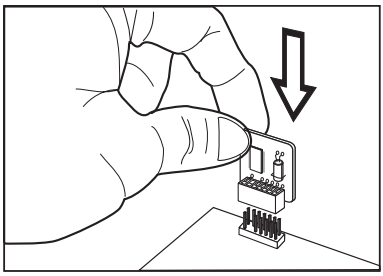
이 커넥터는 옵션인 병렬 포트 브래킷을 연결하는 데 사용됩니다. 병렬 포트는 표준 프린터 포트로서, 확장 병렬 포트(EPP) 및 확장 성능 병렬 포트(ECP) 모드를 지원합니다.



TPM 모듈 커넥터: JTPM1

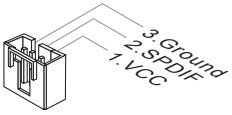
이 커넥터는 TPM (Trusted Platform Module) 모듈(옵션)에 연결됩니다. 자세한 내용과 사용법은 TPM 보안 플랫폼 설명서를 참조하십시오.

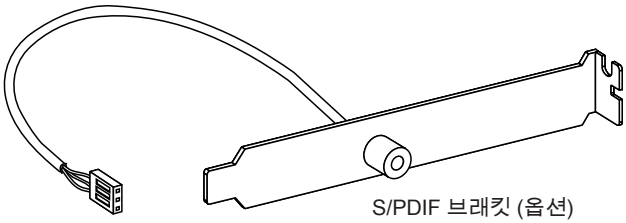




S/PDIF 출력 커넥터: JSP1 (HDMI 그래픽 카드 전용)

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





S/PDIF 브래킷 (옵션)

스위치

하드웨어 오버클록 베이스 클록 스위치: OC_SW1

스위치를 변경하여 프로세서 주파수를 증가시키기 위해 베이스 클록를 오버클록할 수 있습니다. 아래의 지시에 따라 베이스 클록을 설정하십시오.



기본값



200->266 MHz



200->333 MHz



266->333 MHz



200->400 MHz
266->400 MHz
333->400 MHz

중요 사항

- *스위치를 변경하기 전에 시스템을 종료하십시오.*
- *HW 오버클록할 때 시스템이 불안정하거나 부팅하는 동안 추락하면 기본 설정으로 스위치를 다시 설정하시기 바랍니다.*
- *BIOS 설정으로 오버클로킹할 수 있습니다. BIOS 오버클로킹은 부팅 시 깨지는 결과를 초래할 수 있는데, 이러한 경우 시스템을 3번 재부팅하여 기본 BIOS 설정으로 복원하십시오. 자세한 내용은 BIOS 장을 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

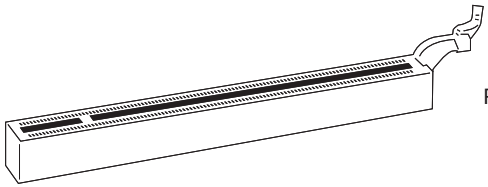
중요 사항

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.

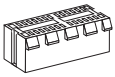
슬롯

PCI (Peripheral Component Interconnect) Express 슬롯

PCI Express 슬롯은 PCI Express 인터페이스 확장 카드를 지원합니다.



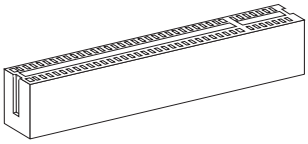
PCI Express x16 슬롯



PCI Express x1 슬롯

PCI (Peripheral Component Interconnect) 슬롯

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



32 비트 PCI 슬롯

중요 사항

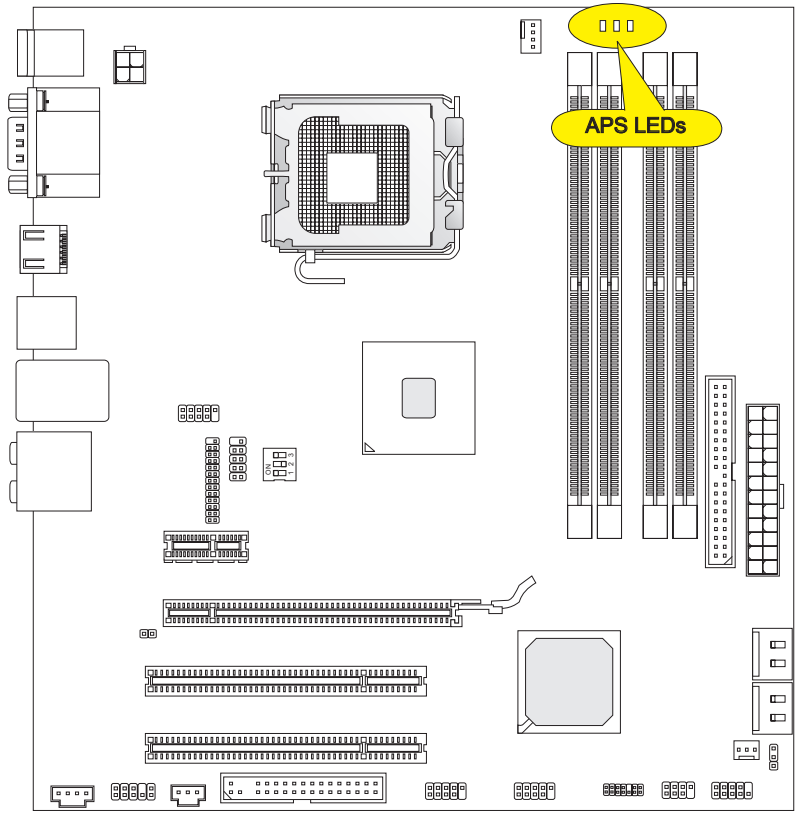
확장 카드를 추가하거나 제거할 때 먼저 전원 공급장치의 플러그를 뽑으십시오. 점퍼, 스위치 또는 BIOS 구성과 같은 확장 카드에 대해 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 설정을 구성하려면 확장 카드의 설명서를 읽으십시오.

PCI 인터럽트 요청 라우팅

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

	순서1	순서2	순서3	순서4
PCI 슬롯1	INT A#	INT B#	INT C#	INT D#
PCI 슬롯2	INT B#	INT C#	INT D#	INT A#

LED 상태 표시기



APS LEDs

이 APS (Active Phase Switching) LED는 현재 CPU 전원 위상 모드를 표시합니다. 아래의 소개를 읽으십시오.

■ : 켜기, □ : 꺼짐

■■■ CPU가 3위상 전원 모드에 있는 경우 3개 LED는 파란색으로 켜집니다.
■■□ CPU가 2위상 전원 모드에 있는 경우 2개 LED는 파란색으로 켜집니다.
■□□ CPU가 1위상 전원 모드에 있는 경우 1개 LED는 파란색으로 켜집니다.

BIOS 설정

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

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

중요 사항

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

A7602IMS V1.0 052109 여기에서:

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

2~5번째 자리수는 모델 번호입니다.

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

7~8번째 문자는 고객으로서, MS = 모든 표준 고객입니다.

V1.0은 BIOS 버전입니다.

052109은 이 BIOS가 발표된 날짜입니다.

설정 시작

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

Press DEL to enter SETUP

(DEL을 눌러 설정을 시작합니다.)

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

도움말 불러오기

설정 메뉴를 시작한 다음, 처음으로 표시되는 메뉴가 주 메뉴입니다.

주 메뉴

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

하위 메뉴

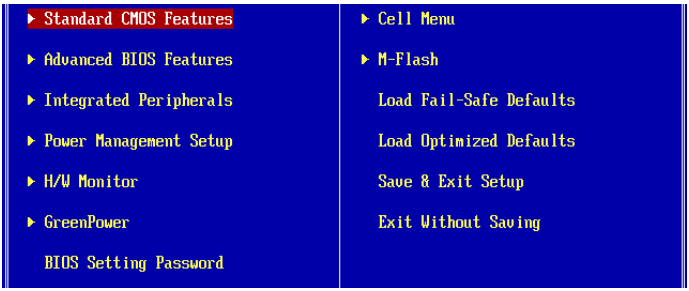
오른쪽 그림과 같이 올바른 포인터 기호가 특정 필드의 왼쪽에표시되면, 이 필드에서 추가 옵션을 포함한 하위 메뉴를 시작할 수 있다는 것을 의미합니다. 컨트롤 키(↑↓)를 사용하여 필드를 강조 표시하고 <Enter>를 눌러 하위 메뉴를 불러냅니다. 그리고 나서 컨트롤 키를 사용하여 값을 입력하고 하위 메뉴내에서 필드 간을 이동합니다. 주 메뉴로 돌아가려면, <Esc >를 누르기만 하면 됩니다.

일반 도움말 <F1>

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

주 메뉴

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



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

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

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

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

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

▸**Green Power (그린 전원)**
이 메뉴를 사용하여 전원 페이즈를 지정합니다.

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

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

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

▸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 변경 사항을 저장하고 설정을 종료합니다.

▸Exit Without Saving (저장하지 않고 종료)

모든 변경 사항을 취소하고 설정을 종료합니다.

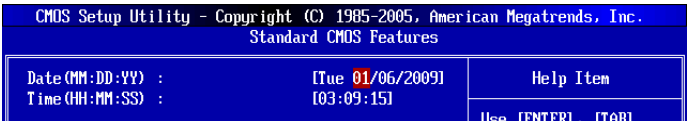
BIOS 설정 유틸리티를 시작할 때, 일반적 사용의 경우 다음 절차를 따르십시오.

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

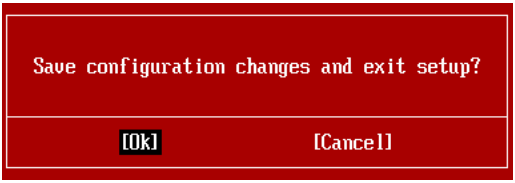


[OK(확인)]을 선택하고 Enter 키를 누르면 최적의 시스템 성능을 위한 기본 설정이 로드됩니다.

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



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

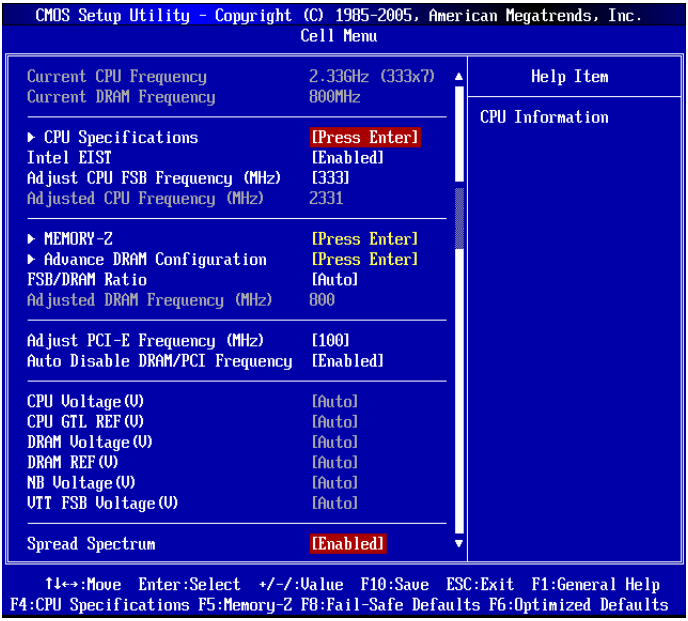


[OK(확인)] 키와 Enter 키를 눌러 구성을 저장한 다음 BIOS 설정 유틸리티를 종료합니다.

중요 사항

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

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



중요 사항

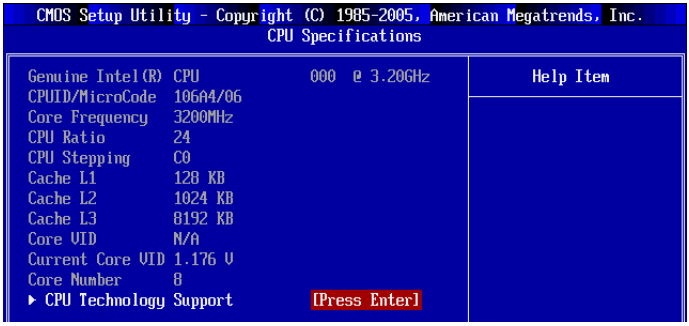
사용자가 칩셋에 익숙할 경우에만 이 설정을 변경하십시오.

▸Current Core / DRAM Frequency (현재 Core / DRAM 주파수)

이 항목은 CPU core, 메모리 및 QPI 속도의 현재 주파수을 표시합니다. 읽기 전용입니다.

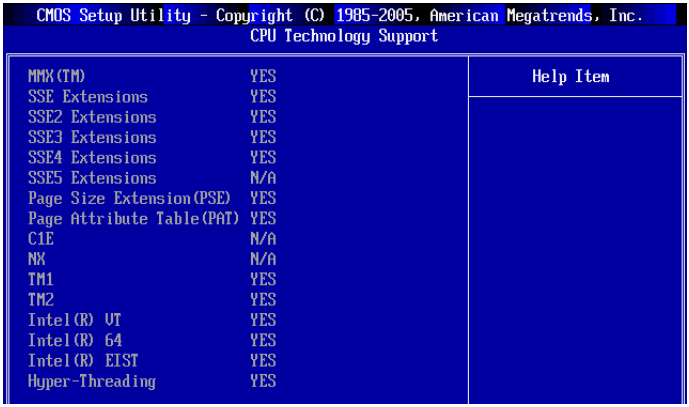
▸CPU Specifications (CPU 사양)

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작하고 다음 화면이 나타납니다.



이 하위 메뉴는 설치된 CPU에 대한 정보를 표시합니다.

▸CPU Technology Support (CPU 기술 지원)
<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작하고 다음 화면이 나타납니다.
이 하위 메뉴는 설치된 CPU가 지원하는 기술을 표시합니다.



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

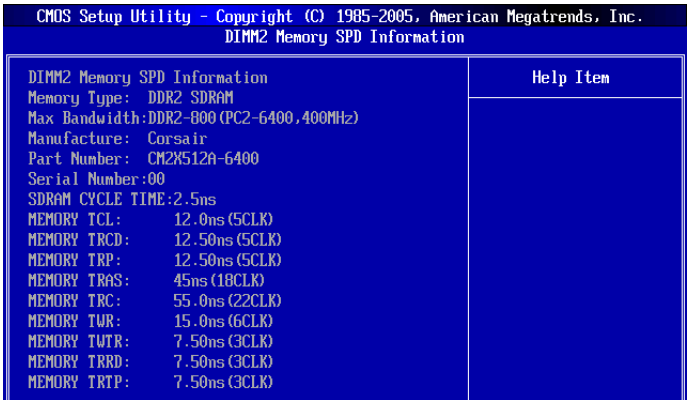
▸Adjust CPU FSB Frequency (CPU FSB 주파수 조정) (MHz)
이 항목을 사용하여 CPU FSB 주파수를 설정할 수 있습니다 (in MHz).

▸Adjusted CPU Frequency (조정된 CPU 주파수) (MHz)
이 항목은 조정된 CPU 주파수(베이스 클록 x 비율)를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸MEMORY-Z (메모리-Z)
<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작하고 다음 화면이 나타납니다.



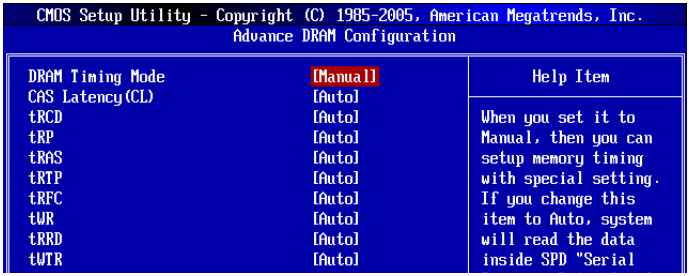
▸DIMM1~4 Memory SPD Information (DIMM1~4 메모리 SPD 정보)
<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작하고 다음 화면이 나타납니다.



이 항목은 현재 DIMM 메모리 속도 정보의 현재 상태를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸Advance DRAM Configuration (고급 DRAM 구성)

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작하고 다음 화면이 나타납니다.



▸DRAM Timing Mode (DRAM 타이밍 모드)

DRAM 모듈의 SPD (시리얼 존재 감지) EEPROM에 의해 DRAM 타이밍을 제어하는지 어떤지 선택합니다. [Auto By SPD]으로 설정하면 SPD 구성을 기준으로 하는 BIOS 에 의해 DRAM 타이밍 및 다음 관련 항목을 판별할 수 있습니다. [Manual(수동)]으로 설정하면 사용자가 DRAM 타이밍 및 다음 관련 항목을 수동으로 설성할 수 있습니다.

▸CAS Latency (CL) (CAS 대기 시간 (CL))

DRAM Timing Mode(DRAM 타이밍 모드)가 [Manual(수동)]으로 설정되어 있으면, 이 필드를 조정할 수 있습니다.이렇게 되면 SDRAM이 읽기 명령을 받아서 이 명령을 시작하기 전에 (클록 사이클의) 타이밍 지연을 결정하는 CAS 대기 시간을 제어합니다.

▸tRCD

DRAM Timing Mode(DRAM 타이밍 모드)가 [Manual(수동)]으로 설정되어 있으면, 이 필드를 조정할 수 있습니다. DRAM이 재충전되면 행과 열이 따로 분리됩니다. 이 설정 항목을 사용하면 RAS(열 주소)에서 CAS(행 주소)로의 변환 타이밍을 결정할 수 있습니다. 클록 사이클이 짧을수록 DRAM 성능이 빨라집니다.

▸tRP

DRAM Timing Mode(DRAM 타이밍 모드)가 [Manual(수동)]으로 설정되어 있으면, 이 필드를 조정할 수 있습니다. 이 항목은 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 설치된경우에만 적용됩니다.

▸tRAS

DRAM Timing Mode(DRAM 타이밍 모드)가 [Manual(수동)]으로 설정되어 있으면, 이 필드를 조정할 수 있습니다. 이 설정은 RAS가 메모리 셀로부터 읽거나 메모리 셀에 쓰는 데 걸리는 시간을 결정합니다.

▸tRTP

DRAM Timing Mode(DRAM 타이밍 모드)가 [Manual(수동)]으로 설정되어 있으면, 이 필드를 조정할 수 있습니다. 읽기 명령과 사전 충전 명령 간의 시간 간격을 결정합니다.

▸tRFC

DRAM 타이밍 모드가 [Manual(수동)]으로 설정되어 있으면, 이 필드를 조정할 수 있습니다. 행 사이클 시간은 메모리 행이 행 활성화에서 현재 행의 사전 충전에 이르기까지 전체 사이클을 완료하는 데 필요한 클록 사이클의 최소 수를 결정합니다.

▸tWR

DRAM 타이밍 모드가 [Manual(수동)]으로 설정되어 있으면, 이 필드를 조정할 수 있습니다. 유효한 쓰기 작업의 완료 후 현재 뱅크를 사전 충전할 수 있을 때까지 경과해야 하는 지연(클럭 사이클의)을 지정합니다. 이 지연은 사전 충전이 발생하기 전에 쓰기 버퍼의 데이터를 메모리 셀에 쓸 수 있도록 하는 데 필요합니다.

▸tRRD

DRAM 타이밍 모드가 [Manual(수동)]으로 설정되어 있으면, 이 필드를 조정할 수 있습니다. 다른 뱅크의 active-to-active 지연을 지정합니다.

▸tWTR

DRAM 타이밍 모드가 [Manual(수동)]으로 설정되어 있으면, 이 필드를 조정할 수 있습니다. 이 항목은 읽기 명령지연에 데이터 쓰기(Write Data In to Read Command Delay) 메모리 타밍을 제어합니다. 이 항목이 DDR 장치의 동일한 내부 뱅크에 대한 유효한 최종 쓰기 작업과 다음 읽기 명령 사이에 발생하는 클럭 사이클의 최소 수를 구성합니다.

▸FSB/DRAM Ratio (FSB/DRAM 비율)

이 항목을 사용하면 메모리에 대한 FSB 비율을 조정할 수 있습니다.

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

이 항목은 조정된 메모리 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸Adjust PCI-E Frequency (PCI-E 주파수 조정) (MHz)

이 항목을 사용하여 PCIE 주파수(MHZ)를 선택할 수 있습니다.

▸Auto Disable DRAM/PCI Frequency (DRAM/PCI 주파수 자동 해제)

[Enabled (사용)]으로 설정하면 시스템이 빈 DIMM 및 PCI 슬롯에서 클록을 제거(전원이 꺼짐)하여 전자파 장애(EMI)를 최소화할 수 있습니다.

▸ CPU Voltage (V)/ CPU GTL REF (V)/ DRAM Voltage (V)/ DRAM REF (V)/ NB Voltage (V)/ VTT FSB Voltage (V)

이 항목은 CPU, 메모리 및 칩셋의 전압 조정에 사용됩니다.

For CPU Voltage (CPU 전압의 경우):

여기의 값은 현재 CPU 전압에 기반하여 사용자가 조정/추가할 수 있는 오프셋입니다. “H/W 모니터” 페이지에 있는 “CPU Vcore”에서 실시간 CPU 전압을 확인하십시오. 기본 CPU 전압은 설치한 CPU에 따라 달라집니다.

For DRAM Voltage (DRAM 전압의 경우):

Intel CPU 사양에 따라. DRAM 전압 설정 1.65V이 CPU를 영구적으로 손상시킬 수 있습니다. 전압 설정이 1.65V 미만으로 DRAM을 설치할 것을 적극 권장합니다. 절전 센터에서 DRAM 전압을 확인할 수 있습니다.

▸Spread Spectrum (대역 확산)

메인보드의 클록 생성기가 펄스화되면 펄스의 극치값(스파이크)이 전자파 장애를 일으킵니다. 대역 확산 기능은 펄스 조절로 생성된 EMI를 줄여줌으로써 그 결과 펄스의 스파이크가 평탄한 곡선으로 줄어듭니다. EMI 문제가 발생하지 않을 경우 최적의 시스템 안정성 및 성능을 위해 사용 안함으호 설정합니다. 그러나 EMI로 인해 문제가 발생할 경우 EMI 감소를 사용으로 설정하십시오. 사소한 지터조차도 클록 속도를 일시적으로상승시키면 오버클로킹한 프로세스를 고정시키는 원인이 될 수 있으므로 오버클로킹을 진행하는 동안 대역 확산을 반드시 사용 안함으로 설정해야 합니다.

중요 사항

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

소프트웨어 정보

메인보드 패키지에 들어 있는 드라이버/유틸리티 DVD를 꺼내서 DVD-ROM 드라이브에 삽입합니다. 설치는 자동 실행되며, 드라이버나 유틸리티를 클릭하기만 하면 팝업 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.
- 웹사이트 메뉴 : 필요한 웹사이트를 표시합니다.

중요 사항

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

G41TM-E65/ G41TM-E63/ G41TM-E55シリーズ

日本語

Asia version

マザーボードの仕様

プロセッサーサポート

■ LGA775 Intel® Core™ 2 Quad/ Core™ 2 Duo/ Pentium® Eシリーズ/ Celeron® Eシリーズ/ Celeron® 4シリーズプロセッサー
(最新のCPU対応表は下記Webサイトをご参照ください。
http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

対応FSB

■ 1333/ 1066/ 800 MHz

チップセット

■ ノースブリッジ: Intel® G41チップセット
■ サウスブリッジ: Intel® ICH7チップセット

メモリサポート

■ 4 DDR2 DIMMsはDDR2 667/ 800/ 1066(オーバークロック) SDRAMスピードをサポート(最大8GB搭載可能)
(最新のメモリモジュール対応状況については下記Webサイトをご参照ください。
http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

■ Atheros AR8131M PCIE LAN 10/100/1000ファーストイーサネットをサポート

1394 (オプション)

■ VIA6315による2 1394ポート(リア*1, フロント*1)

オーディオ

■ Realtek® ALC889/ ALC888Sに統合したチップ
■ 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スペック準拠

IDE

■ Intel® ICH7による1 IDEポート
■ Ultra DMA 66/100モードをサポート
■ PIO、バスマスタなどの操作モードをサポート

SATA

■ Intel® ICH7による4 SATA IIポート
■ 最大3 Gb/sまでのデータ転送をサポート

フロッピー

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

コネクター

■ バックパネル
- 1 PS/2 マウスポート
- 1 PS/2 キーボードポート
- 1 VGA ポート
- 1 DVI-D ポート
- 1 1394 ポート(オプション)
- 4 USB 2.0 ポート

- 1 LAN ジャック
- 1 HDMI ポート
- 6 オーディオジャック

■ オンボードコネクター
- 2 USB 2.0 コネクター
- 1 ケース開放センサーコネクター
- 1 シリアルポートコネクター
- 1 CD-In コネクター
- 1 フロントパネルオーディオコネクター
- 1 TPM モジュールコネクター
- 1 SPDIF-Out コネクター
- 1 1394 コネクター(オプション)
- 1 パラレルポート、SPP/EPP/ECPモードコネクターをサポート
- 1 OC スイッチ

スロット

■ PCI Express x16 スロット -1
■ PCI Express x1 スロット -1
■ PCI スロット -2
■ 3.3V/ 5V PCIバスインターフェースをサポート

寸法

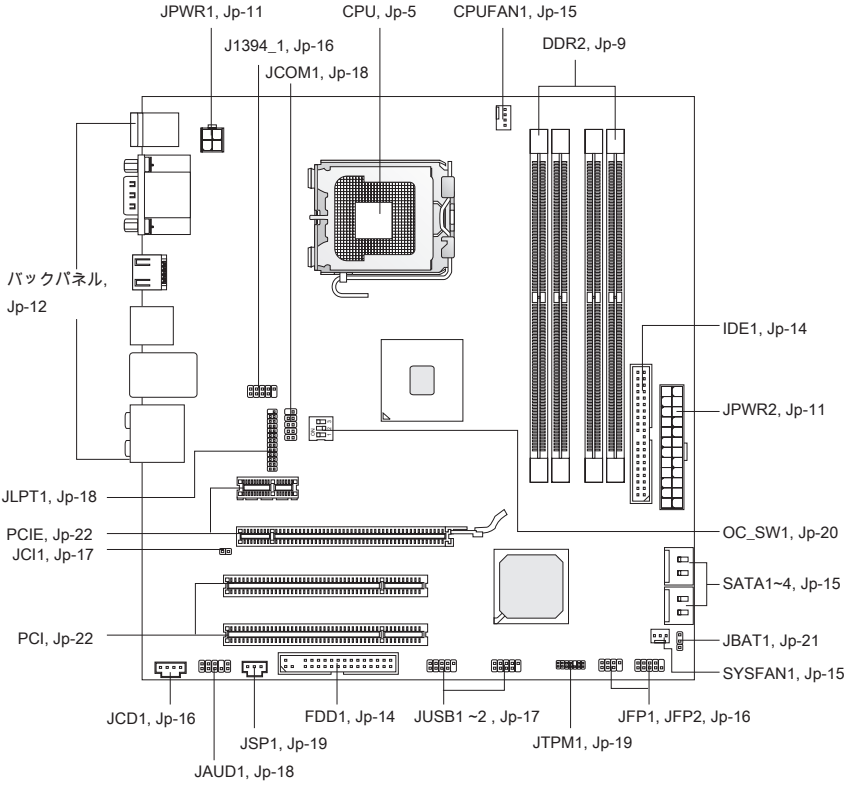
■ Micro-ATX (24.4cm X 23.0cm)

取付穴

■ 6 穴

(製品について詳しい情報を求めの場合は、弊社のWebサイトを参照してください。http://www.msi.com/index.php)

クイックコンポーネントガイド



CPUに関する注意事項

CPUを装着する際、過熱防止のために、CPUクーラーを必ず装着してください。CPUクーラーの装着を怠けると、安定してシステムを動作させることができません。最悪の場合はCPUを破損します。CPUクーラーが装着されていない状態でシステムの電源をONにしないでください。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

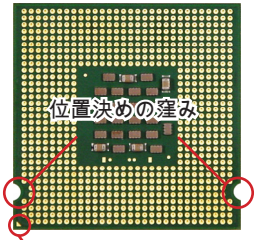
組み立て後の最初の起動の際に、冷却ファンが正常に動作することを必ず確認してください。

CPUの交換

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

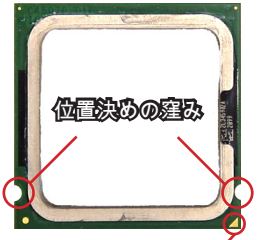
LGA 775 CPUについて

LGA 775 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 775 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。

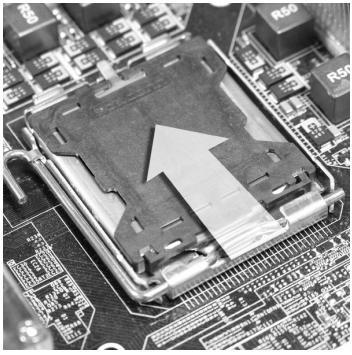


黄色い矢印マークが指した方向をピン 1の方向に向けて装着します。

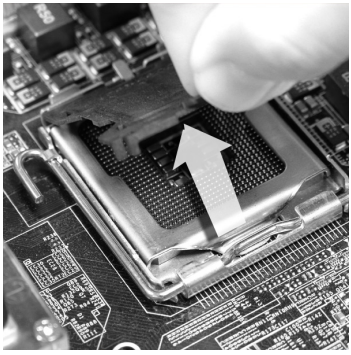
CPU & クーラーの装着

CPUを取り付ける場合には、オーバーヒートを防ぐためにヒートシンクとクーラーをCPUに密着するように確実に取り付けてください。また、ヒートシンクをCPUに装着する場合には必ず必要に応じてシリコングリスを塗布してください。下記の手順に従って正しくCPUとCPUクーラーを装着してください。装着方法を誤ると最悪の場合はCPUやマザーボードなどの破損を招きます。

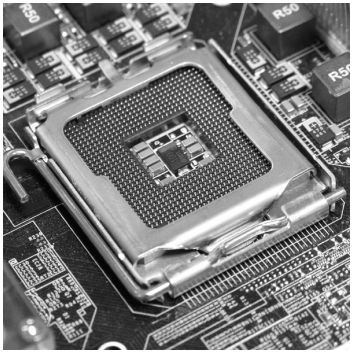
1. CPUソケットにある保護するためのプラスチックケープを外してください。



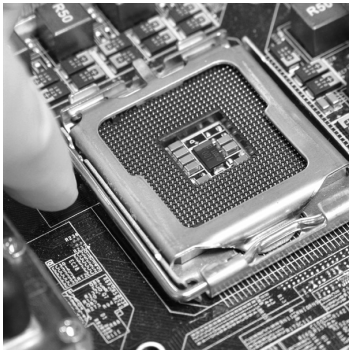
2. ソケットカバーを外します。レバー側から簡単に外すことができます。



3. CPUソケットのピンが露出した状態になります。



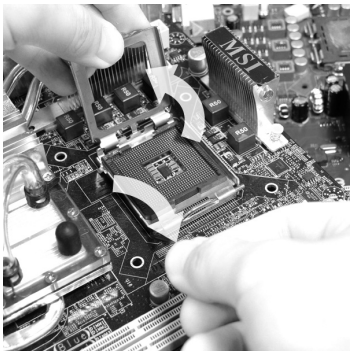
4. レバーを固定プレートのフックから外します。



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。*
- *CPUランドサイドカバーの利用可能はCPUのパッキングで決められます。*

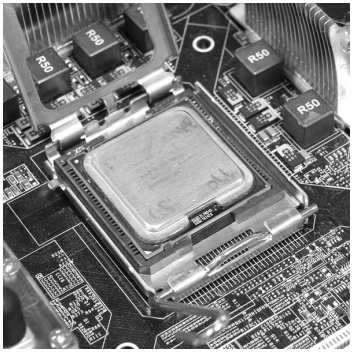
5. レバーと固定プレートを外します。



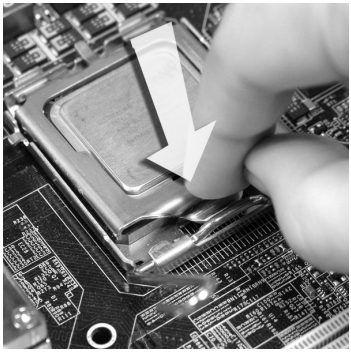
6. CPUのalignment key(位置決めの窪み)とCPUソケットの[出っ張り]を合わせて、装着する向きを決定します。



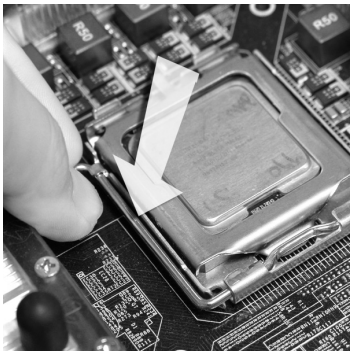
7. CPUが正しくソケットに収まっていることを確認してください。



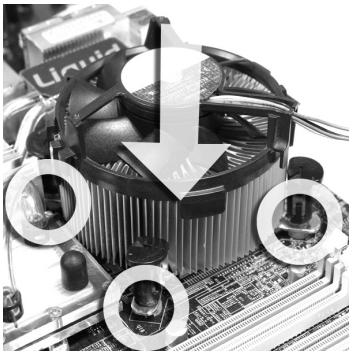
8. 固定プレートをゆっくり下ろします。



9. レバーを下ろしてフックに固定します。



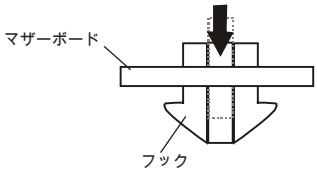
10. CPUクーラーの四隅のピンをマザーボードの固定穴に合わせ、ゆっくりと押し込みます。



11. 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。



12. 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。

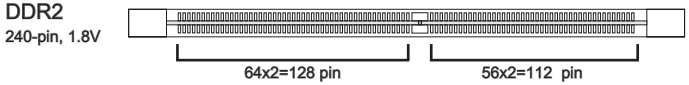


注意

- *使用するCPUにBIOSが対応していることを確認して下さい。*
- *CPUを取り付けない場合は、CPUソケット保護のためのプラスチックカバーを必ず取り付けてください。*
- *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。ご了承ください。*

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なり、アクセススピードを向上させます。デュアルチャンネルあるいはシングルチャンネルモードを有効にするには、以下の組み合わせでメモリモジュールを装着します。

メモリ装着の組み合わせ
(SS : シングルサイド, DS : ダブルサイド, X : 装着されたメモリなし)

		DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4
デュアルチャンネルモード	Combination1	DS/SS	×	DS/SS	×
	Combination2	DS/SS	×	×	DS/SS
	Combination3	×	DS/SS	DS/SS	×
	Combination4	×	DS/SS	×	DS/SS
	Combination5	SS	SS	SS	SS

注意

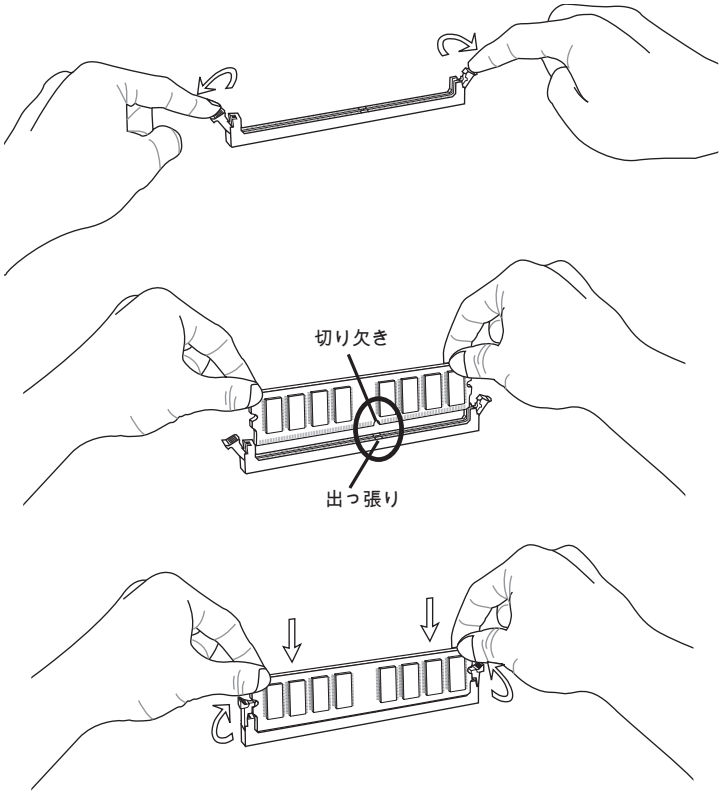
- *DDR2メモリモジュールとDDRメモリモジュールは互いに規格の互換性がありません。本製品ではDDRメモリモジュールを使用することはできません。DDR2メモリモジュールを必ずDDR2 DIMMスロットに装着してください。*
- *デュアルチャンネルアクセスで有効にするには同一のメモリを装着してください。*
- *メモリスロットはDIMM1を優先的に使用してください。*
- *チップセットの仕様制限はシステムの起動の失敗やメモリの識別エラーを避けるためです。同一のチャンネルにはダブルサイドメモリモジュールを二つ装着しないでください。*

メモリモジュールの装着

1. メモリモジュールは中央に一つだけの切れ欠きが設けられており、このため、間違った向きでは差し込めないようになっています。
2. DIMMメモリモジュールをDIMMスロットに垂直に差込ます。DIMMスロットの両側にあるクラスチップクリップが自動的に固定します。
3. 手動でメモリモジュールが両側のDIMMスロットクリップに正しくロックされたかどうかをチェックしてください。

注意

メモリモジュールがしっかりと装着されたら、コネクター部分が見えないようになります。

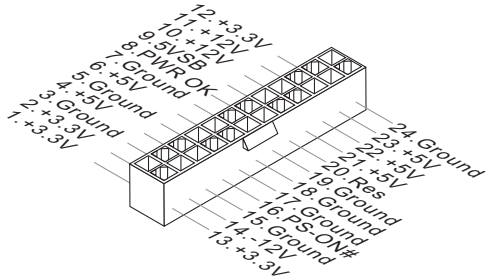


電源

ATX 24ピン電源コネクター: JPWR2

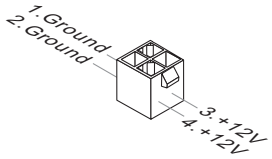
ATX電源24ピンコネクタを接続します。接続の際にはコネクターの向きに注意して奥までしっかり差し込んでください。通常はコネクターのフックの向きを合わせれば正しく接続されます。

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



ATX 4ピン電源コネクター: JPWR1

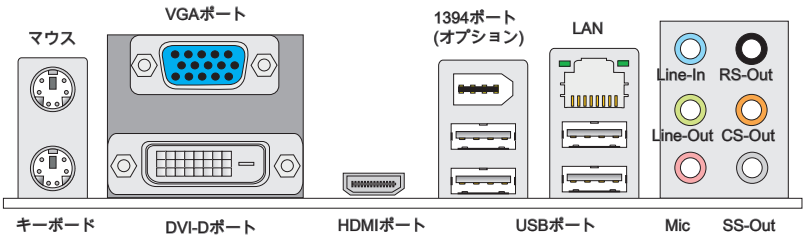
この電源コネクターは、CPUに電源を供給します。



注意

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

バックパネル



▸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。

▸VGAポート

外部モニターに映像をアナログ出力する端子です。

▸DVI-Dポート

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

▸HDMIポート

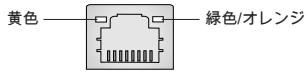
HDMI(High Definition Multimedia Interface)は同一端内で映像信号と音声信号をデジタル出力することができます。信号の劣化が少なく、接続が簡単であることから、急速に普及が進んでいる規格です。

▸1394ポート(オプション)

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

▸LAN

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



LED	色	LED状態	条件
左	黄色	Off	ネットワークに接続していません。
		On(点灯)	ネットワークに接続しています。
		On(点滅)	通信中です。
右	緑色	Off	10 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。

▸USBポート

USBポートで、キーボード、マウスなどのUSB機器を本製品に接続します。

▸**オーディオポート**

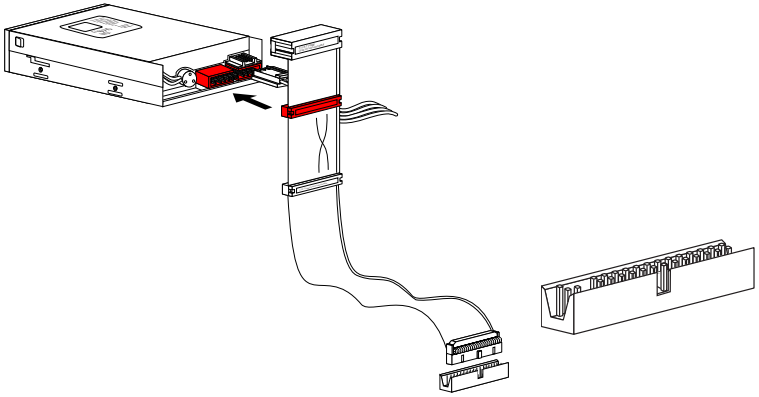
オーディオデバイスとして使用されます。コネクターを色で分別し、ジャックの色によって音響が違います。

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

コネクター

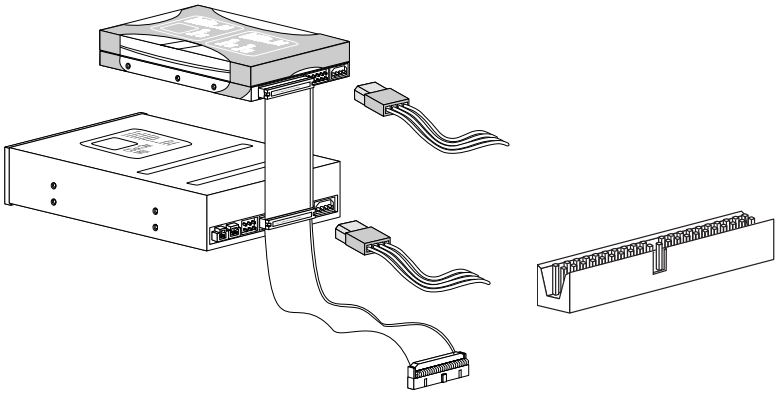
FDDコネクター: FDD1

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



IDEコネクター: IDE1

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

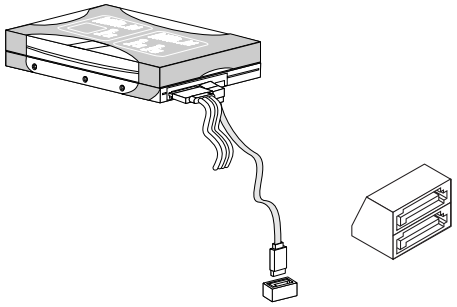


注意

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

シリアルATAコネクター: SATA1~4

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

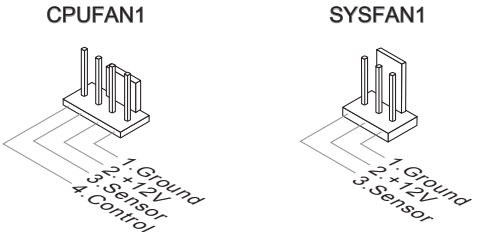


注意

- *シリアルATAケーブルは90度の角度の折り曲げないように注意してください。データ転送時にデータ損失を起こす可能性があります。*

ファン電源コネクター: CPUFAN1, SYSFAN1

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

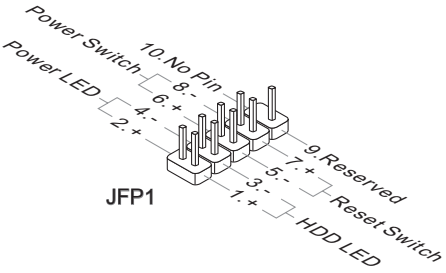


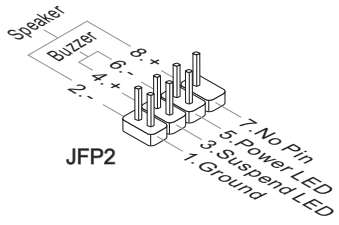
注意

- *CPUメーカーが推奨するファンを参照してください。*
- *CPUFAN1はファンコントローラーをサポートします。ユーザーはOverclocking Centerユーティリティをインストールして、CPUやシステムの温度によって自動的にCPUファンの回転数をコントロールします。*
- *3/4ピンの電源コネクター付きのファンクーラーはCPUFAN1に使用できます。*
- *SYSFAN1もファンコントロールをサポートします。BIOSにはSYSFAN1の回転速度を選択できます。*

フロントパネルコネクター: JFP1, JFP2

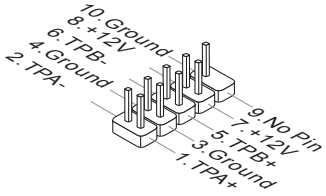
本製品にはフロントパネルスイッチやLEDを対象とした電子的接続用に、一つのフロントパネルコネクターが用意されています。JFP1はIntel®のフロントパネル接続デザインガイドに準拠しています。

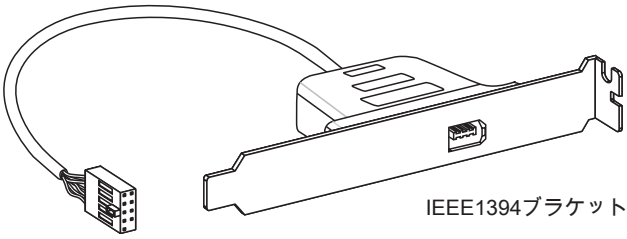




IEEE1394コネクター: J1394_1 (オプション)

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

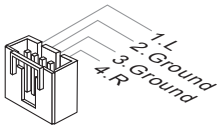




IEEE1394ブラケット(オプション)

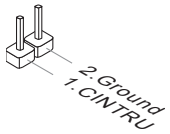
CD-Inコネクター: JCD1

このコネクターはCD-ROMオーディオコネクターを接続します。



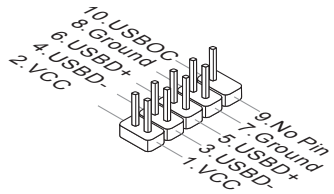
ケース開放センサーコネクター: JCI1

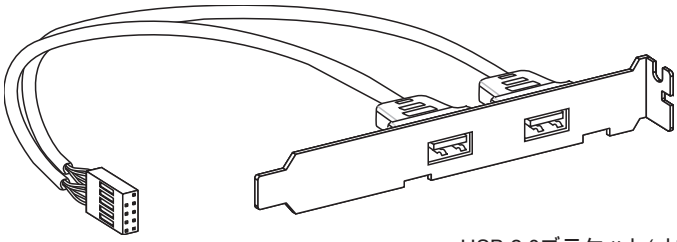
このコネクターには2ピンのケーススイッチを接続します。ケースを開けると開放センサーがショットします。システムにはこの開放信号が記録され、警告メッセージが画面に表示されます。警告メッセージを消すには、BIOS画面を開いてメッセージを消去します。



フロントUSBコネクター: JUSB1 / JUSB2

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





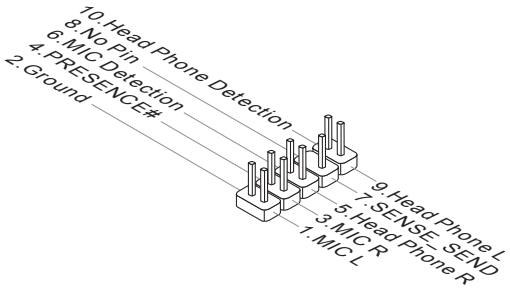
USB 2.0ブラケット(オプション)

注意

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

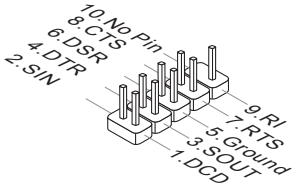
フロントパネルオーディオコネクター: JAUD1

フロントパネルオーディオピンヘッダーを使用するとフロンとパネルからのオーディオ出力が可能になります。ピン配列はIntel®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。



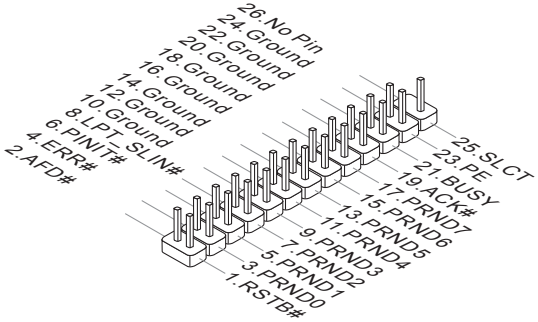
シリアルポートコネクター: JCOM1

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。



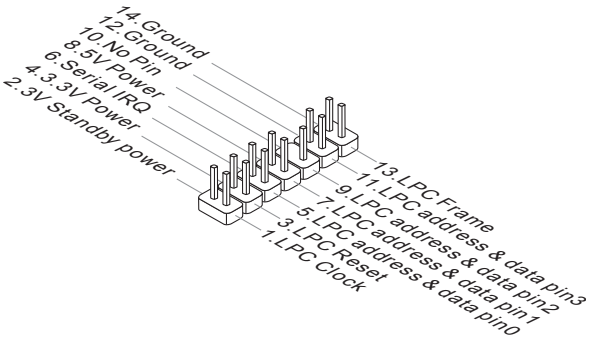
パラレルポートヘッダー: JLPT1

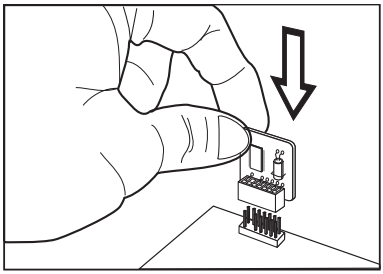
このコネクターはオプションのパラレルポートブラケットを接続します。パラレルポートは標準的なプリンターポートであり、EPP (Enhanced Parallel Port)とECP (Extended Capabilities Parallel Port)モードをサポートします。



TPMモジュールコネクター: JTPM1

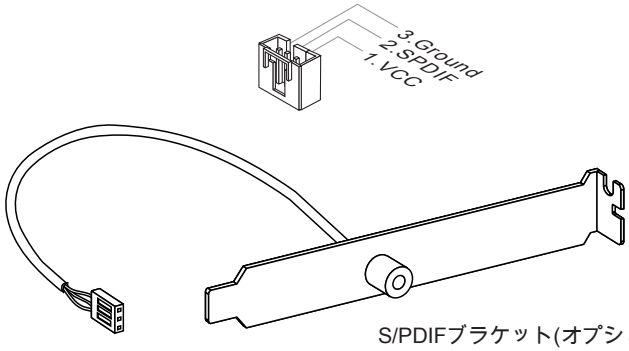
このコネクターはTPM (Trusted Platform Module)モジュール(オプション)を接続します。詳細についてはTPMセキュリティプラットホームマニュアルを参照してください。





S/PDIF-Outコネクター: JSP1 (HDMIグラフィックスカード用のみ)

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



S/PDIFブラケット(オプション)

スイッチ

ハードウェアオーバークロックベースクロックスイッチ: OC_SW1

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



デフォルト



200->266 MHz



200->333 MHz



266->333 MHz



200->400 MHz
266->400 MHz
333->400 MHz

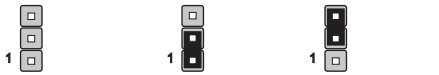
注意

- *このスイッチを変更する前に、必ずシステムの電源を落としてください。*
- *登録中にHWオーバークロックがシステムの不安定あるいはクラッシュを引き起こす場合には、スイッチをデフォルト設定に戻してください。*
- *BIOSの設定でオーバークロックも行えます。これも起動中のクラッシュを起こす恐れがあります。システムを3回再起動してデフォルトBIOS設定に回復してください。詳細についてはBIOSの章節をご参照ください。*

ジャンパ

クリアCMOSジャンパ: JBAT1

本製品にはCMOS RAMが搭載されており、内蔵電池から電気が供給されることでシステム情報やBIOSの設定を保持しています。このCMOS RAMに蓄えられたデバイス情報によって、OSを迅速に起動させることが可能になります。システム設定をクリアしたい場合、このジャンパを押してデータをクリアします。



JBAT1　　データを保存　データをクリア

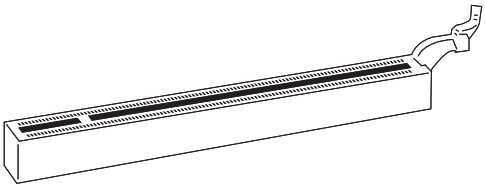
注意

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。

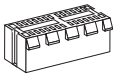
スロット

PCI Expressスロット

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



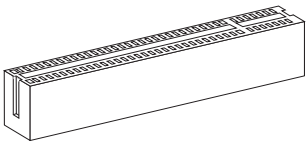
PCI Express x16スロット



PCI Express x1スロット

PCIスロット

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



32-bit PCIスロット

注意

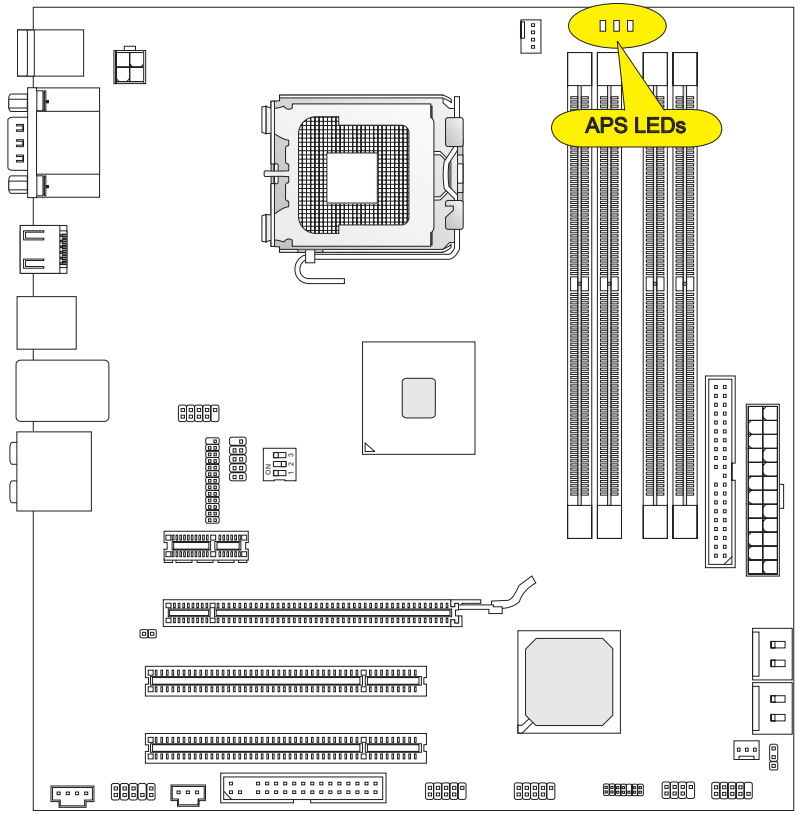
拡張カードを挿入したり取り外したりする時は、必ず最初に電源プラグを抜いてください。拡張カードについて記述挿入したりされたマニュアルを読んで、ジャンパ、スイッチ、BIOSなど必要なハードウェア設定、ソフトウェア設定を全て実行してください。

PCI割り込み要求ルーティング

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

	Order1	Order2	Order3	Order4
PCI Slot1	INT A#	INT B#	INT C#	INT D#
PCI Slot2	INT B#	INT C#	INT D#	INT A#

状態表示LED



APS LEDs

APS (Active Phase Switching) LEDsは目下のCPU電源フェーズモードを表示します。
以下の解説に従って読み込んでください。

■: オン, □: オフ

■■■ CPUが3位相電源モードの場合に、3つのLEDsは青くなります。
■■□ CPUが2位相電源モードの場合に、2つのLEDsは青くなります。
■□□ CPUが1位相電源モードの場合に、1つのLEDsは青くなります。

BIOSの設定

この章はBIOS設定について説明します。ユーザーの用途に合ったシステム設定を行いことで、より快適にシステムを使用できるようになります。また、以下に該当する場合は、BIOS Setupプログラムを起動して設定値を適宜変更してください。

- システムの起動中に画面にエラーメッセージが表示され、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A7602IMS V1.0 052109のような書式となります。それぞれの意味は:*

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

2 - 5桁目:製品のモデル番号

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

7 - 8桁目：MSIは正式出荷バージョン

V1.0：BIOSバージョン

052109：2009年05月21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BIOSセット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

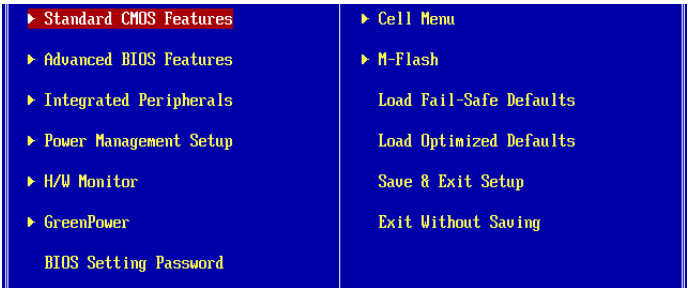
右図のように左手に三角が表示されている項目は、サブメニューがあることを示します。サブメニューに入るには項目をハイライトして<Enter>キーを押します。これでサブメニューが表示され、コントロールキーで項目の選択や変更を行います。上位のメニューに戻るには<Esc>キーを押します。

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(標準的なCMOS特性)
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(高級なBIOS特性)
AMI®専有強化機能の設定を行います。

▸Integrated Peripherals(統合した周辺機器)
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モニター)
PCの状態を表示します。

▸Green Power
電源位相を指定します。

▸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オーバークロックの設定を決定します。

▸M-Flash
このメニューは記憶ドライブからBIOSフラッシュを行う際に使用します。(FAT/FAT32フォーマットのみ)

▸Load Fail-Safe Defaults(安全装置のデフォルト値をロードする)
BIOSベンダーが規定した初期設定値で、動作の安定性を優先しています。

▸Load Optimized Defaults(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。

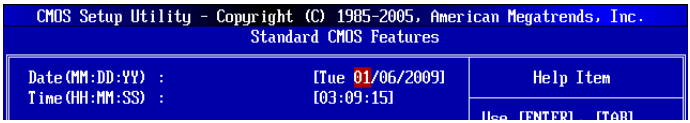
BIOSセットアップユーティリティを開きますと、以下の手順で操作してください。

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。

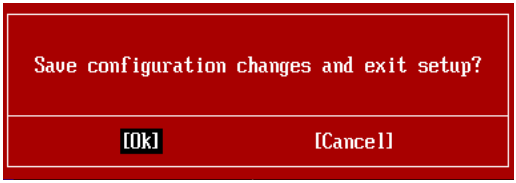


[Ok]キー押すと、工場出荷設定のデフォルト値がロードされます。

2. Setup Date/ Time(設定値を保存して終了する) : [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(設定値を保存せずに終了する) : 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。

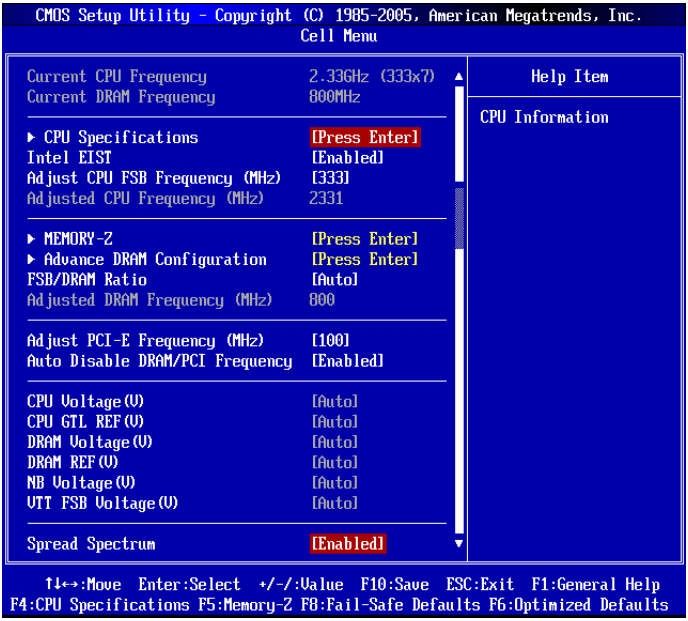


[Ok]を選択して<Enter>キーを押すと、設定を保存してBIOSセットアップユーティリティを終了します。

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

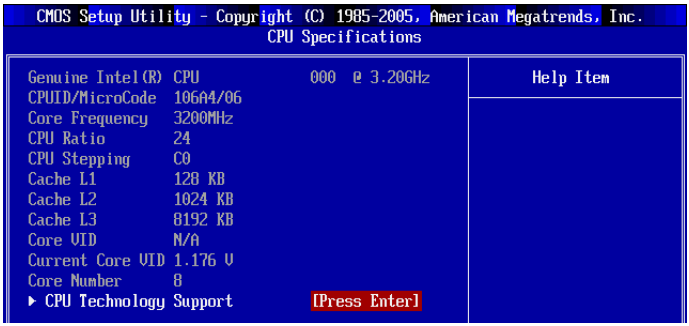
動作周波数や電圧の設定を変更すると、コンポーネントの消耗を早めたり、場合によっては破損を招くことがあります。本章の項目は変更しないで下さい。

▸Current Core / DRAM Frequency (目下のCore / DRAM周波数)

CPUコアやメモリスピードの周波数を表示します。読取専用です。

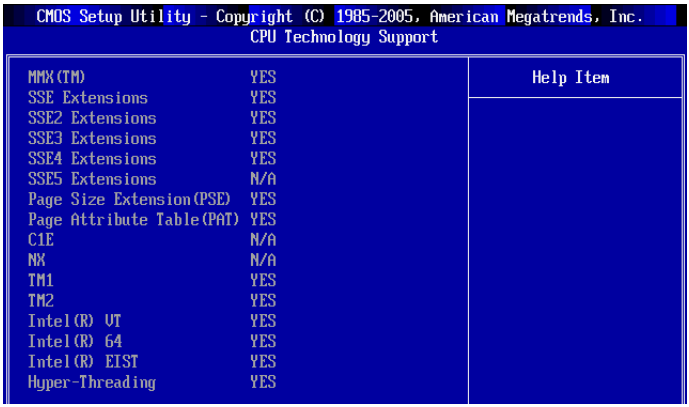
▸CPU Specifications(CPUの仕様)

<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。



サブメニューは装着されたCPUの情報を示します。

▸CPU Technology Support(CPUの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。
サブメニューは装着されたCPUのサポートするテクノロジーを示します。



▸Intel EIST
拡張版Intel SpeedStepテクノロジー(EIST)の有効/無効を設定します。SpeedStepテクノロジーはCPUの付加に応じて電圧と周波数を変化させ、過剰な電気の消費とそれに伴う発熱を抑える機能です。現行ではWindows XP SP2のみ拡張版Intel SpeedStepテクノロジー(EIST)をサポートしています。拡張版Intel 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。

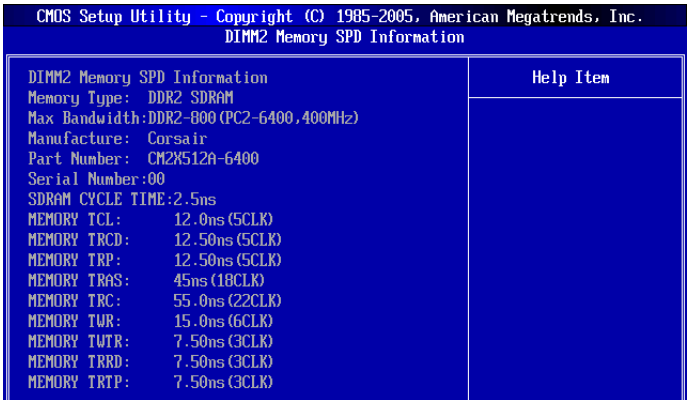
▸Adjust CPU FSB Frequency (MHz)(CPU FSB周波数を調整する)
この項目はCPU FSB周波数を設定します。(MHz)

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

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

▸DIMM1~4 Memory SPD Information(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。

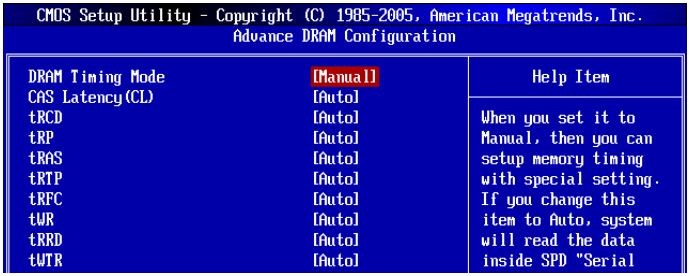




目下のDIMMメモリのスピード情報を表示します。読取専用です。

▸Advance DRAM Configuration(高級なDRAM構成)

<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。



▸DRAM Timing Mode(DRAMタイミングモード)

この項目で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 By SPD]に設定すると、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。

▸CAS Latency (CL)

[DRAM Timing Mode]を[Manual]に設定すると、このフィールドが調整できます。SDRAMが読み込みコマンドを受信した後、読み込みを開始するまでのタイミング遅延であるCASレイテンシーを設定します。

▸tRCD

[DRAM Timing Mode]を[Manual]に設定すると、このフィールドが調整できます。RAS(行アドレス信号)とCAS(列アドレス信号)の信号間隔を手動で設定します。一般的にクロックサイクル値が小さいほどDRAMの動作速度が上がります。

▸tRP

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

▸tRAS

[DRAM Timing Mode]を[Manual]に設定すると、このフィールドが調整できます。この設定はRAS(行アドレス信号)を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。

▸tRTP

[DRAM Timing Mode]を[Manual]に設定すると、このフィールドが調整できます。この設定はデータ読み込みとプリチャージ命令の時間間隔をコントロールします。

▸tRFC

[DRAM Timing Mode]を[Manual]に設定すると、このフィールドが調整できます。RAS(行アドレス信号)の読み込みからプリチャージが完了するまでの１サイクルの時間です。通常はTRASとTRPの合計時間を入力します。

▸tWR

[DRAM Timing Mode]を[Manual]に設定すると、このフィールドが調整できます。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。

▸tRRD

[DRAM Timing Mode]を[Manual]に設定すると、このフィールドが調整できます。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。

▸tWTR

[DRAM Timing Mode]を[Manual]に設定すると、このフィールドが調整できます。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。

▸FSB/DRAM Ratio(FSB/DRAM倍率)

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

▸Adjusted DRAM Frequency (MHz)(調整したDRAM周波数)

調整したメモリ周波数を表示します。読取専用です。

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz)(PCI-E周波数を調整する)

PCIE周波数を選択します。(MHz)

▸Auto Disable DRAM/PCI Frequency(自動的にDRAM/PCI周波数を無効にする)

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

▸ CPU Voltage (V)/ CPU GTL REF (V)/ DRAM Voltage (V)/ DRAM REF (V)/ NB Voltage (V)/ VTT FSB Voltage (V)

各デバイスへの供給電圧あるいは信号電圧を表示します。読取専用です。

CPU電圧に対して:

この値は目下のCPU電圧から調整/増加の相殺物です。[H/W monitor]ページのCPU Vcoreから実時間のCPU電圧を読んでください。基礎的なCPU電圧が装着されたCPUによって変更することを注意してください。

DRAM電圧に対して:

Intel CPUスペックによって、DRAM電圧を1.65Vに設定すると、CPUに永久の損傷を与える恐れがあります。1.65V以下の電圧に設定することをお勧めします。GreenPower CenterからDRAM電圧を読んでください。

▸Spread Spectrum

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

注意

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

ソフトウェアの情報

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

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

注意

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

G41TM-E65/ G41TM-E63/ G41TM-E55 系列

繁體中文

Asia version

主機板規格

支援處理器

■ 支援 LGA 775 架構的 Intel® Core™2 Quad/ Core™2 Duo/ Pentium® E-series/ Celeron® E-series/ Celeron® 4-series 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)

支援 FSB

■ 1333/ 1066/ 800 MHz

晶片組

■ 北橋：Intel® G41 晶片組
■ 南橋：Intel® ICH7 晶片組

支援記憶體

■ 4 條 DDR2 記憶體支援 DDR2 667/ 800/ 1066(OC) SDRAM 速度
(支援總合最高 8 GB)
(有關更多記憶體的最新訊息，請至微星科技網站：
http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

■ 由 Atheros AR8131M 支援 PCIE LAN 10/100/1000 快速乙太網路

1394 (選配)

■ 由 VIA6315 支援 2 個 1394 連接埠(主機板及背板各一)

音效

■ 由 Realtek® ALC889/ ALC888S 整合
■ 支援 8 聲道音效
■ 符合 Azalia 1.0 規格

IDE

■ 由 Intel® ICH7 支援 1 個 IDE 連接埠
■ 支援 Ultra DMA 66/100 模式
■ 支援 PIO 以及主控匯流排操作模式

SATA

■ 由 Intel® ICH7 支援 4 個 SATAII 連接埠
■ 支援儲存及資料傳輸率達每秒 3.0 Gb

軟碟機

■ 1 台軟碟機連接埠
■ 支援 1 台 360KB、720KB、1.2MB、1.44MB 及 2.88MB 規格的軟碟機

接頭

■ 背板
- 1 個 PS/2 滑鼠連接埠
- 1 個 PS/2 鍵盤連接埠
- 1 個 VGA 連接埠
- 1 個 DVI-D 連接埠
- 1 個 1394 連接埠 (選配)
- 4 個 USB2.0 連接埠

- 1 個區域網路接頭
- 1 HDMI 連接埠
- 6 個音效接頭

■ 內建接頭
- 2 個 USB2.0 接頭
- 1 個機殼開啟警告開關接頭
- 1 個序列接頭
- 1 個 CD-In 接頭
- 1 個面板音效接頭
- 1 個 TPM 接頭
- 1 個 S/PDIF-Out 接頭
- 1 個 1394 接頭 (選配)
- 1 個支援 SPP/EPP/ECP 模式的平行埠接頭
- 1 個超頻開關

插槽

■ 1 個 PCI Express x16 插槽
■ 1 個 PCI Express x1 插槽
■ 2 個 PCI 插槽
■ 支援 3.3V/ 5V PCI 匯流排

尺寸

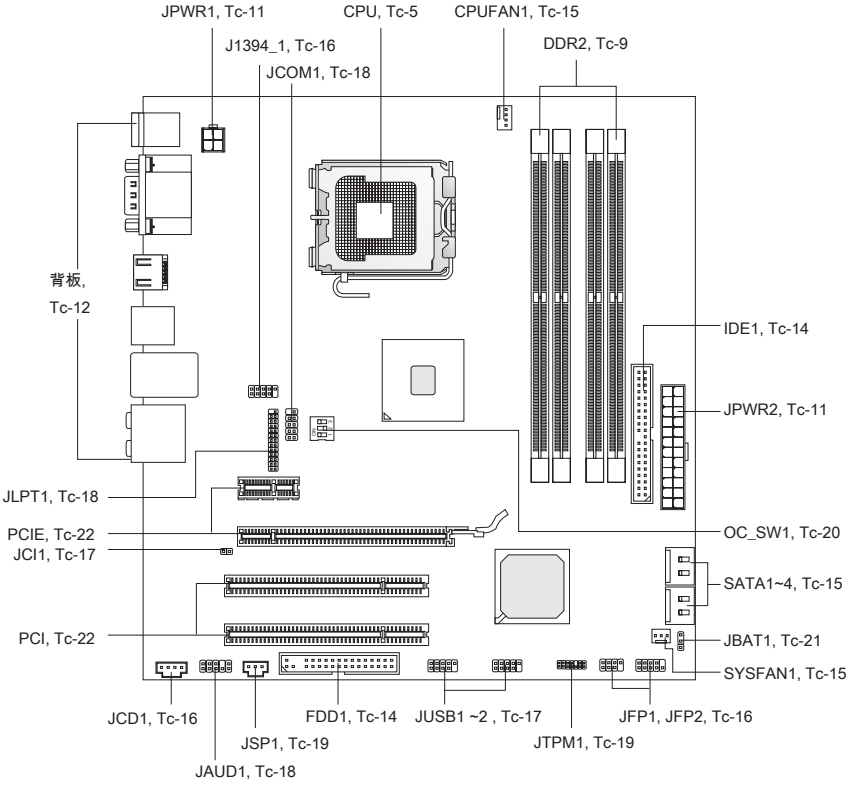
■ Micro-ATX (24.4 公分 X 23.0 公分)

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

快速零組件指南


JPWR1, Tc-11
CPU, Tc-5
CPUFAN1, Tc-15
J1394_1, Tc-16
DDR2, Tc-9
JCOM1, Tc-18
背板,
Tc-12
IDE1, Tc-14
JPWR2, Tc-11
JLPT1, Tc-18
PCIE, Tc-22
JCI1, Tc-17
OC_SW1, Tc-20
SATA1~4, Tc-15
PCI, Tc-22
JBAT1, Tc-21
SYSFAN1, Tc-15
JCD1, Tc-16
FDD1, Tc-14
JUSB1 ~2 , Tc-17
JFP1, JFP2, Tc-16
JSP1, Tc-19
JTPM1, Tc-19
JAUD1, Tc-18

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

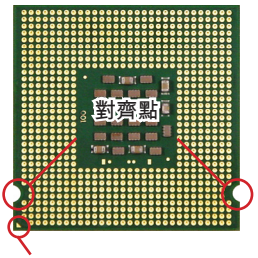
更換 CPU 時，應先關掉 ATX 電源開關或拔掉電源線，以免損壞 CPU。

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。

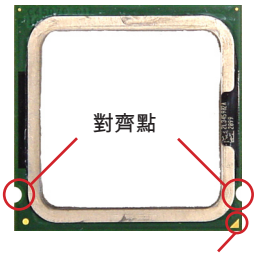
LGA 775 中央處理器簡介

LGA 775 CPU 針腳座



黃色三角標記即為Pin 1指示器

請於 LGA 775 CPU 的表面塗上散熱膏有助 CPU 散熱



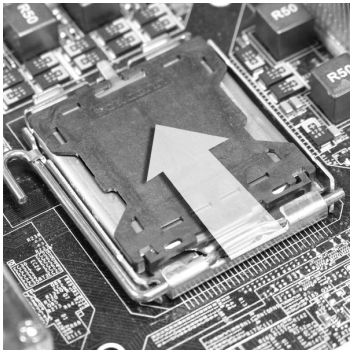
黃色三角標記即為Pin 1指示器

安裝中央處理器與散熱風扇

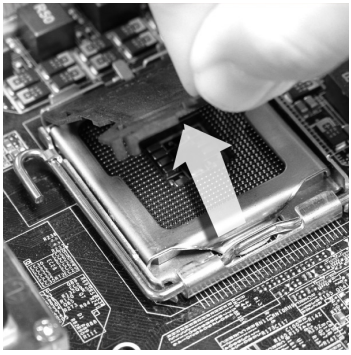
在安裝中央處理器時，為避免過熱，請確認購買的中央處理器，是否隨附一顆散熱風扇。安裝前先於中央處理器上塗抹散熱膏以助散熱。

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。

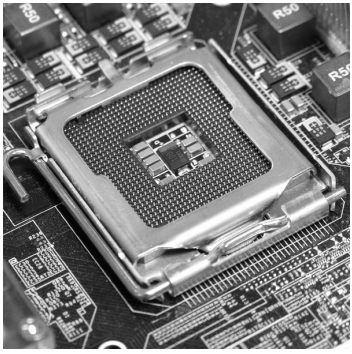
1. CPU插座上面有個塑膠保護蓋以免CPU插座受損。安裝CPU前，請勿取下。



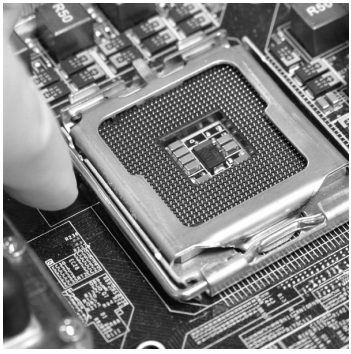
2. 由腳座邊將保護蓋取下(如箭頭所示)。



3. 露出插座針腳。



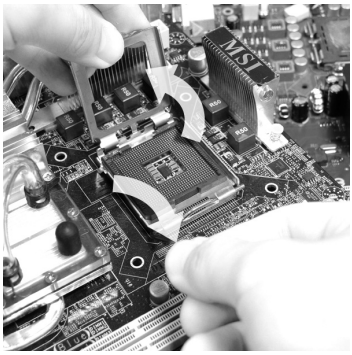
4. 將拉桿鬆開。



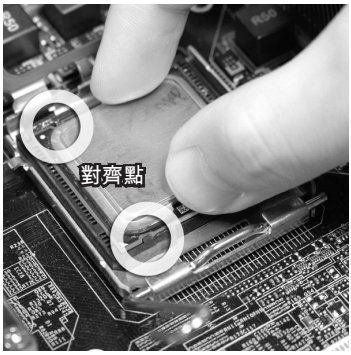
注意事項

- *請於開機前，先確認CPU風扇已確實安裝。*
- *請勿觸摸CPU插座的針腳，以免受損。*
- *塑膠保護蓋的提供與否，會依您購買的CPU包裝不同而有所差異。*

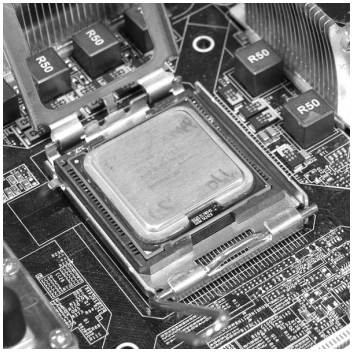
5. 提起拉桿後打開固定蓋。



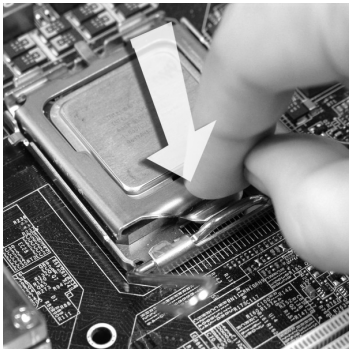
6. 確認好 CPU 正確安裝方向後置入插座。以手指抓住處理器邊緣並請注意對準對齊點。



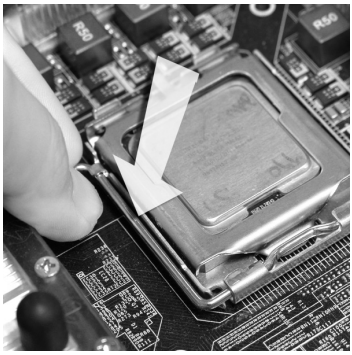
7. 由外觀檢視 CPU 是否已安裝好。若未安裝好，請垂直拿出 CPU 後再重新放入。



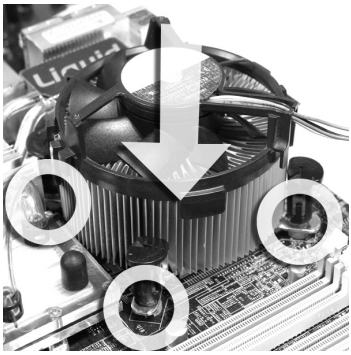
8. 蓋上固定蓋。



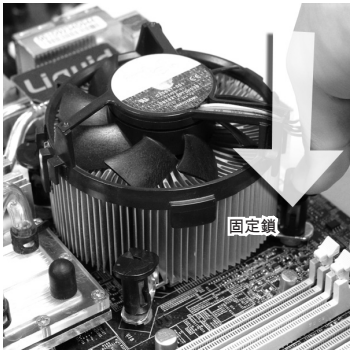
9. 輕壓下拉桿後扣住固定蓋旁的勾槽。



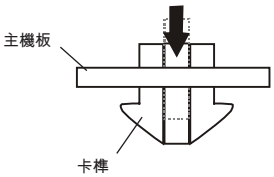
10. 將風扇與主機板上的安裝孔對齊，再把風扇用力往下壓，讓四個卡榫對準各個安裝孔。



11. 壓下四個卡榫將風扇固定後，再轉緊鎖片(如下圖所示)。



12. 最後檢查主機板背面，確認四個卡榫已正確插入即可。

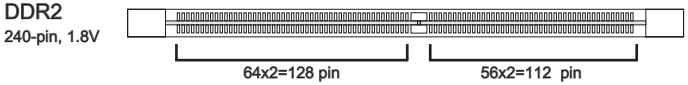


注意事項

- *請於 BIOS 章節檢視 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。*

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，記憶體模組可用二條匯流排同時傳送及接收資料。開啟雙通道模式可加強系統效能。因晶片配置的緣故，請依下表指示來安裝記憶體模組以開啟雙通道或單通道模式。

記憶體安裝組合

(SS : 單面, DS : 雙面, X : 未插記憶體)

		DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4
雙通道模式	組合一	DS/SS	×	DS/SS	×
	組合二	DS/SS	×	×	DS/SS
	組合三	×	DS/SS	DS/SS	×
	組合四	×	DS/SS	×	DS/SS
	組合五	SS	SS	SS	SS

注意事項

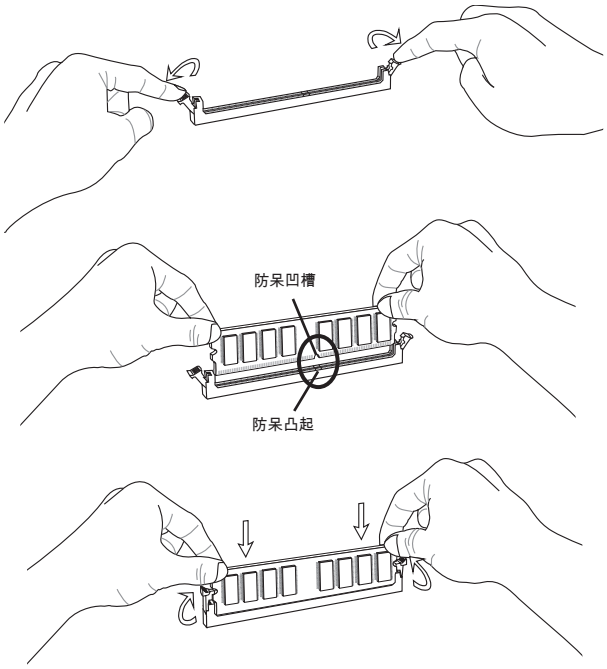
- *DDR2 記憶體模組，無法與 DDR 互換且無法向下相容。因此請在 DDR2 插槽內，插入 DDR2 記憶體模組。*
- *要使用雙通道模式，請確認已於不同通道的記憶體插槽，安裝同密度容量及同廠牌的記憶體。*
- *請先將記憶體插入 DIMM_1 插槽，以確保系統正常開機。*
- *因晶片配置的緣故，請勿在同通道插入 2 條雙面記憶體以免系統無法開機或記憶體出現錯誤。*

安裝記憶體模組

1. 記憶體模組上只有一個防呆凹槽。模組只能以一種方向安裝。
2. 將記憶體模組垂直插入插槽，直到記憶體模組上的金手指，牢固地插入插槽內。在記憶體模組已正確地固定後，上槽二側的塑膠卡榫會自動卡上。
3. 手動檢查是否記憶體模組已經固定在適當的位置。

注意事項

若已正確地將記憶體模組插入該插槽的話，應看不見金手指。

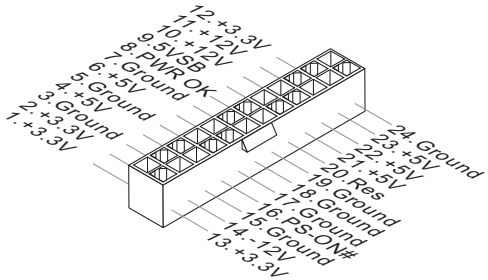


電源供應器

ATX 24-pin 電源接頭：JPWR2

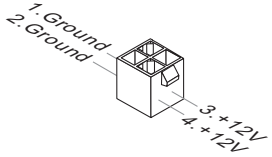
本接頭用來接 ATX 24-pin 電源供應器。連接該電源時，請確認電源接頭插入的方向正確且對準腳位，再將電源接頭緊密地壓入接頭內。

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



ATX 4-pin 電源接頭：JPWR1

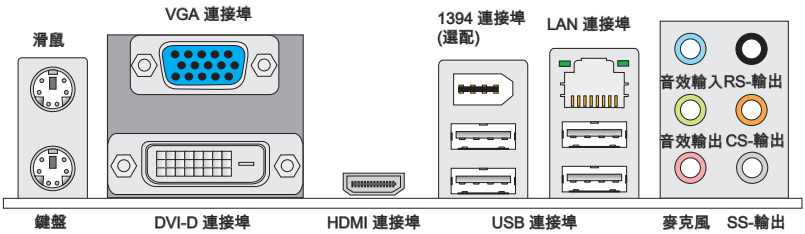
本電源接頭提供 12V 電壓給 CPU 使用。



注意事項

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

背板



▸滑鼠/鍵盤

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

▸VGA 連接埠

DB15-pin 的母接頭為接顯示器使用。

▸DVI-D 連接埠

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

▸HDMI 連接埠

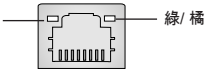
即高畫質多媒體介面(HDMI)，是一種全數位化影像/聲音傳輸介面，可以傳送無壓縮的音效訊號及視訊信號。HDMI支援任何電視格式，包括標準、加強，或高畫質視訊畫面，以及單一排線上的多聲道數位音效。.

▸1394 連接埠 (選配)

位於主機板的背板的 IEEE1394 埠，可連接 IEEE1394 裝置。

▸LAN 連接埠

標準 RJ-45 插座，可連上區域網路。您可直接將網路線接到本連接埠。



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

▸USB 連接埠

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

▸音訊埠

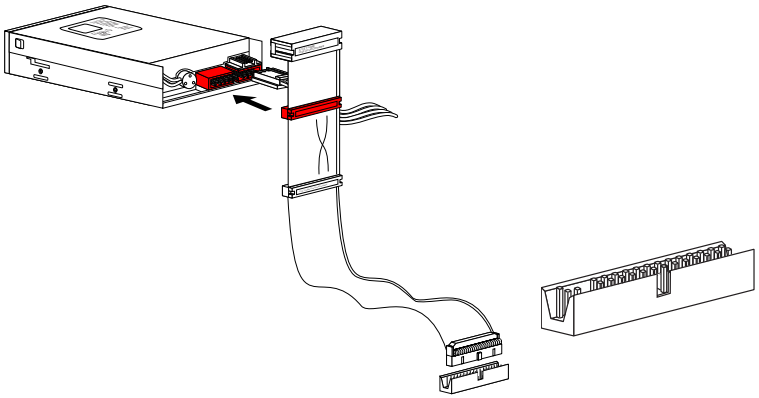
音訊接頭供音訊裝置使用，可由顏色來區分不同音效。

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

接頭

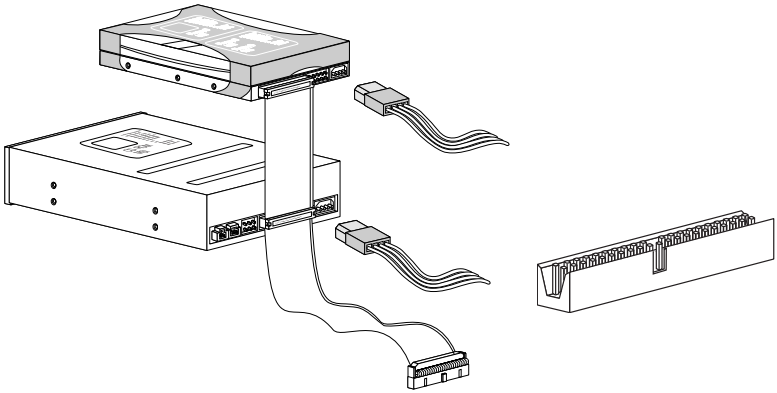
軟碟機接頭：FDD1

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



IDE 接頭：IDE1

本接頭可接硬碟、光碟機及其他 IDE 裝置。

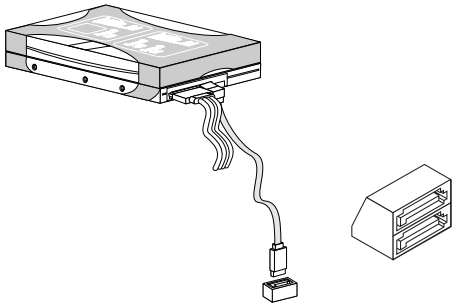


注意事項

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

Serial ATA 接頭：SATA1~4

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

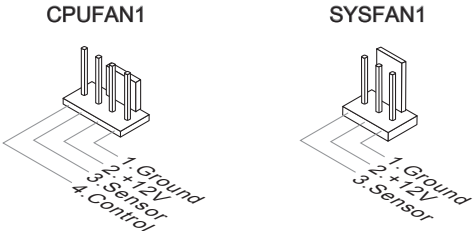


注意事項

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

風扇電源接頭：CPUFAN1, SYSFAN1

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。

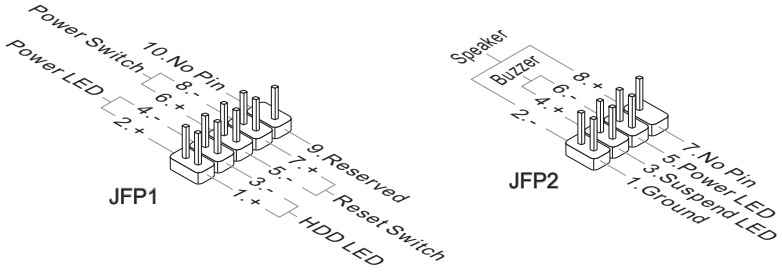


注意事項

- *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。*
- *CPUFAN1 支援風扇控制功能。請安裝 Overclocking Center 工具程式，會根據 CPU 的實際溫度，來控制 CPU 散熱風扇的速度。*
- *CPUFAN1 可使用 3 個或 4 個針角的散熱風扇。*
- *SYSFAN1 亦支援風扇控制功能。您可於 BIOS 章節來調整 SYSFAN1 的速度比率。*

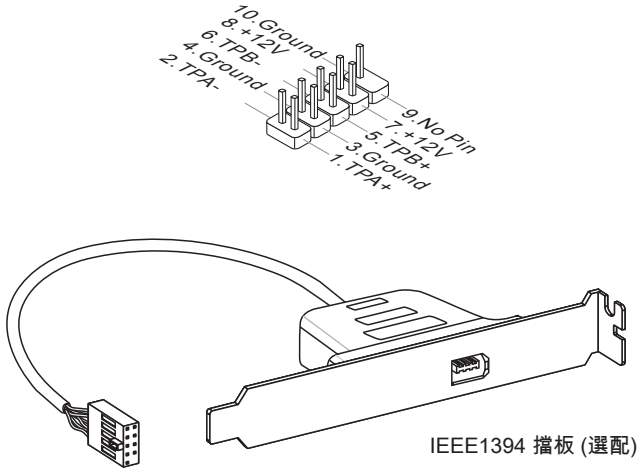
前置面板接頭：JFP1, JFP2

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



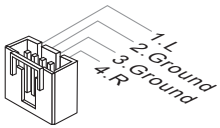
IEEE1394 連接器：J1394_1 (選配)

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



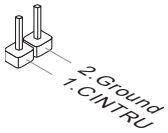
CD-In 接頭：JCD1

本接頭接外接音效。



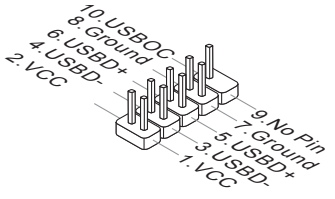
機殼開啟警告開關接頭：JCI1

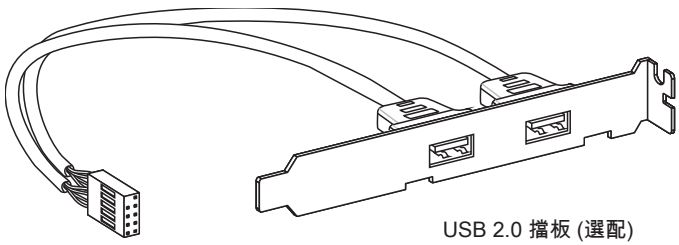
本接頭接到機殼開啟開關排線。在機殼被打開時，會啟動機殼開啟機制，系統會記錄該狀態，並於螢幕上顯示警告訊息。請進入 BIOS 設定程式中清除此紀錄訊息。



USB 接頭：JUSB1 / JUSB2

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。





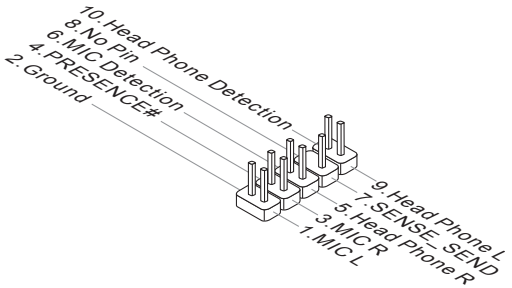
USB 2.0 擋板 (選配)

注意事項

請注意 VCC 及 GND 的針腳位置須正確連接以免造成損壞。

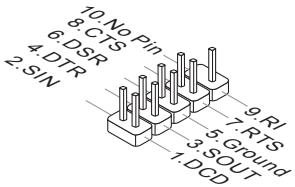
面板音效接頭：JAUD1

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。



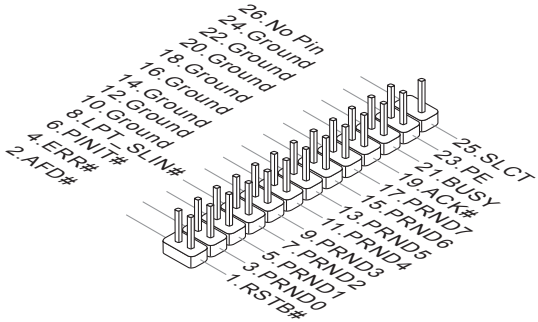
序列接頭：JCOM1

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。



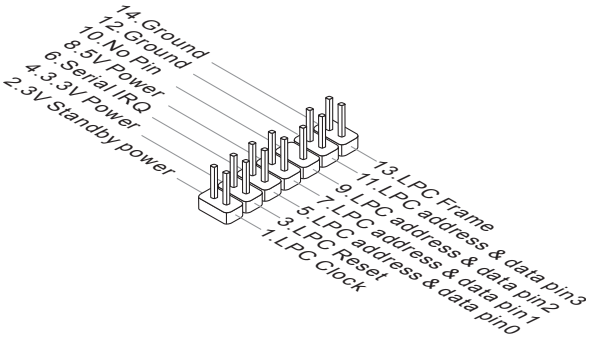
平行埠接頭：JLPT1

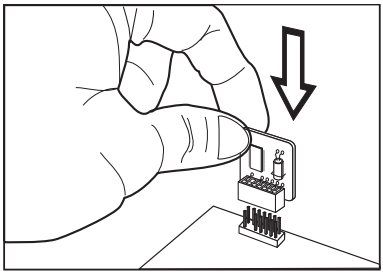
本接頭是用來接另行選配平行埠擋板。平行埠是標準印表機埠，支援增強型平行埠(EPP)及延伸功能埠(ECP)模式。



TPM 接頭：JTPM1

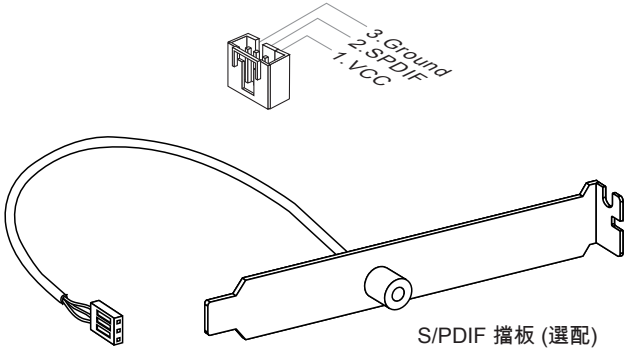
本接頭接到可信任安全模組(選配)。更多詳情請參閱 TPM 安全平台使用手冊。





S/PDIF-Out 接頭：JSP1 (限 HDMI 顯卡使用)

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



開關

硬體超頻 Base clock 開關：OC_SW1

您可藉更改本關關，超頻 base clock 來增加處理器頻率。請依下列指示設定 base clock。



預設值



200->266 MHz



200->333 MHz



266->333 MHz



200->400 MHz
266->400 MHz
333->400 MHz

注意事項

- *在設定本開關前，先行確認已關機。*
- *若硬體超頻於開機時造成系統不穩或當機，請將本開關設為預設值。*
- *您可由設定 BIOS 來超頻。BIOS 超頻可能會於開機時當機，接著請重開機三次回復 BIOS 預設設定。請參閱 BIOS 設定章節以了解更多詳情。*

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。請使用本跳線來清除系統設定。



JBAT1　　保留資料　　清除資料

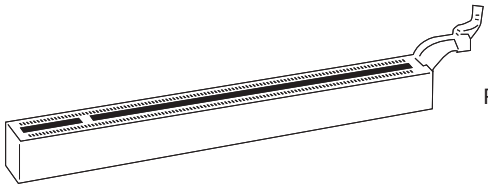
注意事項

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。

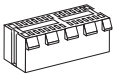
插槽

PCIE 插槽

PCI Express 插槽支援 PCI Express 介面的擴充卡。



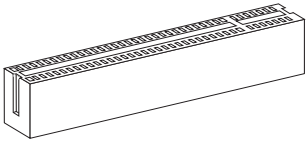
PCI Express x16 插槽



PCI Express x1 插槽

PCI 插槽

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



32-bit PCI 插槽

注意事項

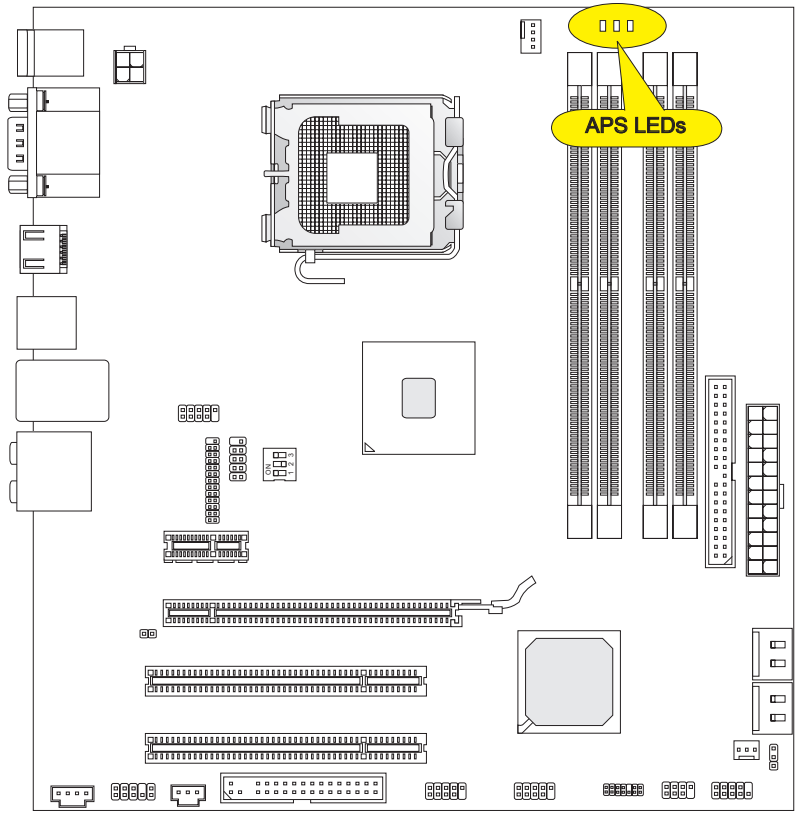
新增或移除擴充卡時，請確認已將電源線拔掉。另外，請詳讀擴充卡的使用說明，確認在使用擴充卡時所需變更如跳線、開關或 BIOS 設定等軟硬體設定。

PCI 的中斷要求

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

	Order1	Order2	Order3	Order4
PCI Slot1	INT A#	INT B#	INT C#	INT D#
PCI Slot2	INT B#	INT C#	INT D#	INT A#

LED 燈號說明



APS LEDs (APS 燈號)

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

■ : 亮燈 □ : 不亮

■■■ CPU 在 3 相電源模式時，會有 3 顆 LED 亮藍燈
■■□ CPU 在雙相電源模式時，會有 2 顆 LED 亮藍燈.
■□□ CPU 在單相電源模式時，會有 1 顆 LED 亮藍燈

BIOS 設定

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

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

注意事項

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

A7602IMS V1.0 052109

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; V 是 VIA 晶片

第七~八字元 MS 表示一般客戶

V1.0 表 BIOS 版本

052109 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。

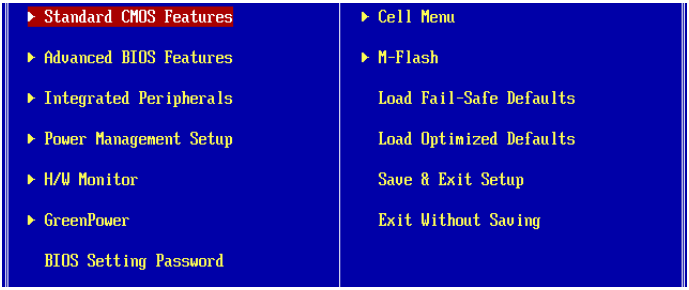
請使用方向鍵 (↑↓) 來選取欄位，並按<Enter>，叫出該子選單。然後用控制鍵，於子選單中輸入數值及移動欄位。若想回到主目錄，只需按下 <Esc> 即可。

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項設定選項中選擇，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
本選單指定電源相位。

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

▸Cell Menu
本選單可指定頻率及電壓控制。

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

▸**Load Fail-Safe Defaults (載入安全預設值)**
本選單載入由 BIOS 廠商設定的穩定效能預設值。

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

▸**Save & Exit Setup (儲存並離開設定)**
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。

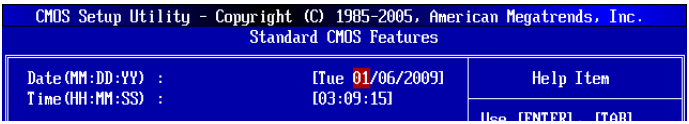
要執行一般使用，請在進入 BIOS 設定公用程式後，請依下列步驟進行。

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：

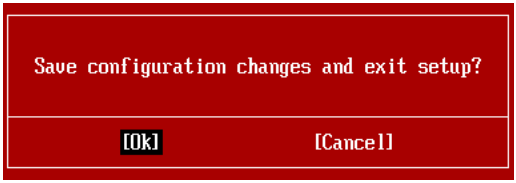


選擇 [Ok]，再按<Enter>，即可載入展現系統最佳效能的預設值。

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：

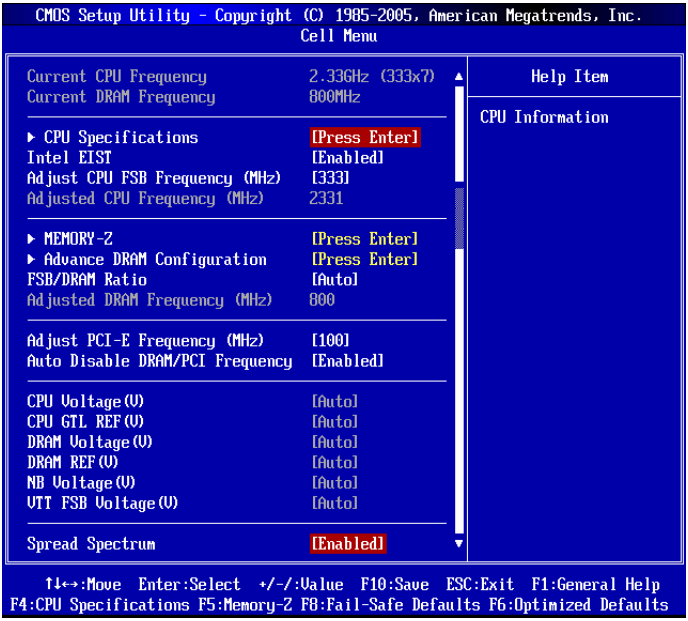


選擇 [Ok]，再按<Enter>，即可儲存設定再離開 BIOS 設定公用程式。

注意事項

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

4. Cell Menu 簡介: 本選單提供給要超頻主機板的進階使用者。

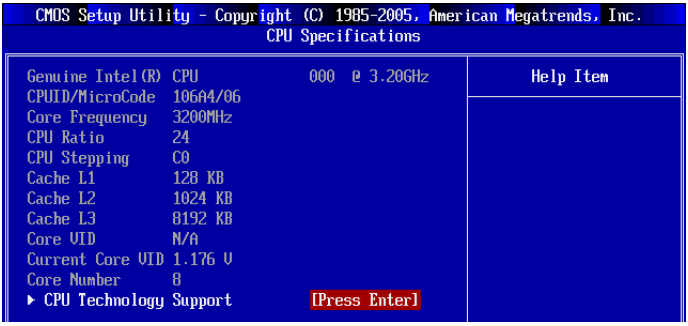


注意事項

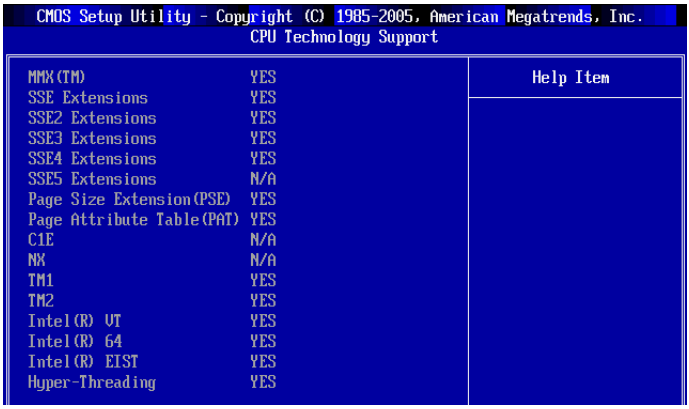
除非對晶片組功能非常熟悉，否則請勿任意變更設定。

▸Current Core / DRAM Frequency (目前核心 / DRAM 頻率)
上述選項顯示 CPU 核心、記憶體的頻率。唯讀。

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



▸Intel EIST (Intel 節電技術)
本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。

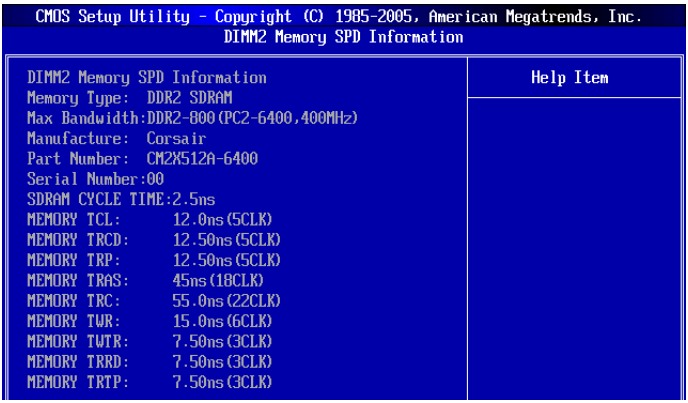
▸Adjust CPU FSB Frequency (MHz) （調整 CPU 外頻)
本項設定 CPU 前端匯流排的頻率(以 MHz 計)。

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

▸MEMORY-Z
按下 <Enter> 鍵，即可進入以下子選單。



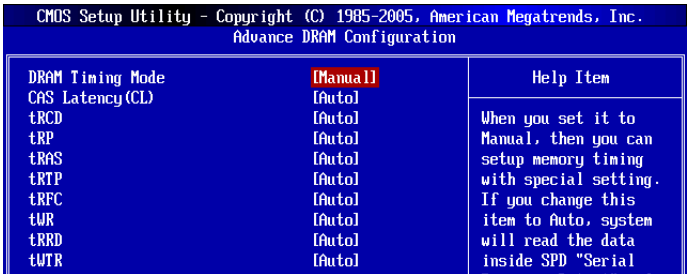
▸DIMM1~4 Memory SPD Information （DIMM1~4 記憶體 SPD 訊息)
按下 <Enter> 鍵，即可進入子選單。



上述選項顯示目前記憶體速度訊息。唯讀。

▸Advance DRAM Configuration （進階記憶體設定）

按下 <Enter> 鍵，即可進入以下子選單。



▸DRAM Timing Mode (記憶體時序模式)

選擇記憶體的時序是否由記憶體模組上的 SPD EEPROM 裝置來控制與否。設為 [Auto By SPD]，由 BIOS 依 SPD 上的組態，來設定記憶體時序及其它相關設定。設為 [Manual]，則改以手動方式調整。

▸CAS Latency (CL)

將「記憶體時序模式」設為手動 [Manual] 時，可調整本欄位。本項控制行位址信號 (CAS) 延遲，也就是於 SDRAM 接收讀取指令後，開始進行讀取前的延遲時間 (以時脈計)。

▸tRCD

將「記憶體時序模式」設為手動 [Manual] 時，可調整本欄位。在DRAM更新時，列和欄位址是分開處理的。本項設定列位址 (RAS) 到行位址 (CAS) 之間的過渡時間。時脈數越少，記憶體的效能越好。

▸tRP

將「記憶體時序模式」設為手動 [Manual] 時，可調整本欄位。本項控制列位址 (RAS)預充電的時脈。若未累積足夠時間，讓列位址在記憶體更新之前預充電，更新可能會不完全，且記憶體可能漏失資料。本項僅適用於系統安裝同步動態隨機存取記憶體時。

▸tRAS

將「記憶體時序模式」設為手動 [Manual] 時，可調整本欄位。本項指定 RAS 由讀取到寫入記憶體所需時間。

▸tRTP

將「記憶體時序模式」設為手動 [Manual] 時，可調整本欄位。讀取到預充電間的間隔時間。

▸tRFC

將「記憶體時序模式」設為手動 [Manual] 時，可調整本欄位。本項是記憶體完成列活化，到預充電整個週期所需的最小時脈。

▸tWR

將「記憶體時序模式」設為手動 [Manual] 時，可調整本欄位。本項指定從整個有效的寫入過程到記憶體預充電之間的延遲時脈，是為確保預充電前，寫入緩衝區的資料能確實寫入記憶體。

▸tRRD

將「記憶體時序模式」設為手動 [Manual] 時，可調整本欄位。本項設定不同記憶體間(active-to-active) 的延遲時脈。

▸tWTR

將「記憶體時序模式」設為手動 [Manual] 時，可調整本欄位。本項控制寫入資料到讀取指令延遲的記憶體時序，涵蓋最後有效讀入過程到下次讀取指令給 DDR 裝置間所需的最小時脈。

▸FSB/DRAM Ratio (FSB / 記憶體倍頻比率)

本項可調整 FSB 的倍頻比率到記憶體。

▸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。

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz) (調整 PCI-E 頻率)

本項設定 PCI-E 頻率。(以 MHz 計) 。

▸Auto Disable DRAM/PCI Frequency （自動關閉記憶體/ PCI 頻率）

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

▸ CPU Voltage (V)/ CPU GTL REF (V)/ DRAM Voltage (V)/ DRAM REF (V)/ NB Voltage (V)/ VTT FSB Voltage (V)

上述選項用來調整 CPU、記憶體以及晶片組等的電壓。

CPU 電壓：

本數值可依目前處理器電壓調整或增加電壓偏移。請進入 “H/W Monitor” 頁面的 “CPU Vcore” 欄位讀取即時 CPU 電壓。請注意本電壓會依安裝的 CPU 而異。

記憶體電壓：

依 Intel 處理器規格，1.65V 電壓的記憶體可能會造成處理器損壞。故強烈建議安裝電壓小於該值的記憶體。請於 GreenPower Center 工具程式讀取本電壓。

▸Spread Spectrum (頻譜擴散組態)

主機板的時脈產生器開展到最大時，脈衝的極大值突波，會引起電磁波干擾(EMI)。頻譜擴散功能，可藉由調節脈衝以減少 EMI 的問題。若無電磁波干擾的問題，請將本項目設為關閉 [Disabled]，以達到較佳的系統穩定性及效能。若要符合 EMI 規範，請選擇開啟 [Enabled]，以減少電磁波。切記，如需進行超頻，請務必將本功能關閉，因為即使是些微的劇波，均足以引起時脈速度的增快，進而使超頻中的處理器被鎖定。

注意事項

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

軟體訊息

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

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

注意事項

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

G41TM-E65/ G41TM-E63/ G41TM-E55 系列

简体中文

Asia version

主板规格

处理器支持

■ LGA775 封装 Intel® Core™ 2 Quad/ Core™ 2 Duo/ Pentium® E 系列/ Celeron® E 系列/ Celeron® 4 系列处理器
(要了解CPU的最新信息，请访问
http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

支持的 FSB

■ 1333/ 1066/ 800 MHz

芯片组

■ 北桥: Intel® G41 芯片
■ 南桥: Intel® ICH7 芯片

内存支持

■ 4 条 DDR2 DIMM 支持 DDR2 667/ 800/ 1066(超频) SDRAM 速率
(最高内存字节 8GB)
(要了解更多模组兼容性问题,请访问
http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

■ 通过 Atheros AR8131M 支持 PCIE 10/100/1000 快速以太网

1394 (选配)

■ 通过 VIA6315 支持 2 个 1394 端口 (后置*1，前置*1)

音频

■ Realtek® ALC889/ ALC888S 整合音频
■ 高达 8 声道音频输出
■ 兼容 Azalia 1.0 规范

IDE

■ 通过 Intel® ICH7 支持 1 个 IDE 端口
■ 支持 Ultra DMA 66/100 模式
■ 支持 PIO，总线控制操作模式

SATA

■ 通过 Intel® ICH7 支持 4 个 SATA II 端口
■ 支持数据传输速率高达每秒 3 Gb

软驱

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

接口

■ 后置面板
- 1 个 PS/2 键盘端口
- 1 个 PS/2 鼠标端口
- 1 个 VGA 端口
- 1 个 DVI-D 端口
- 1 个 1394 端口 (选配)
- 4 个 USB 2.0 端口

- 1 个 LAN 插口
- 1 个 HDMI 端口
- 6 个 灵活的音频端口

■ 板载周边接口
- 2 个 USB 2.0 接口
- 1 个 机箱入侵检测接口
- 1 个 串行接口
- 1 个 CD-In 接口
- 1 个 前置面板音频接口
- 1 个 TPM 模组接口
- 1 个 SPDIF-Out 接口
- 1 个 1394 接口 (选配)
- 1 个 并行端口支持 SPP/EPP/ECP 模式接口
- 1 个 超频开关

插槽

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

出厂规格

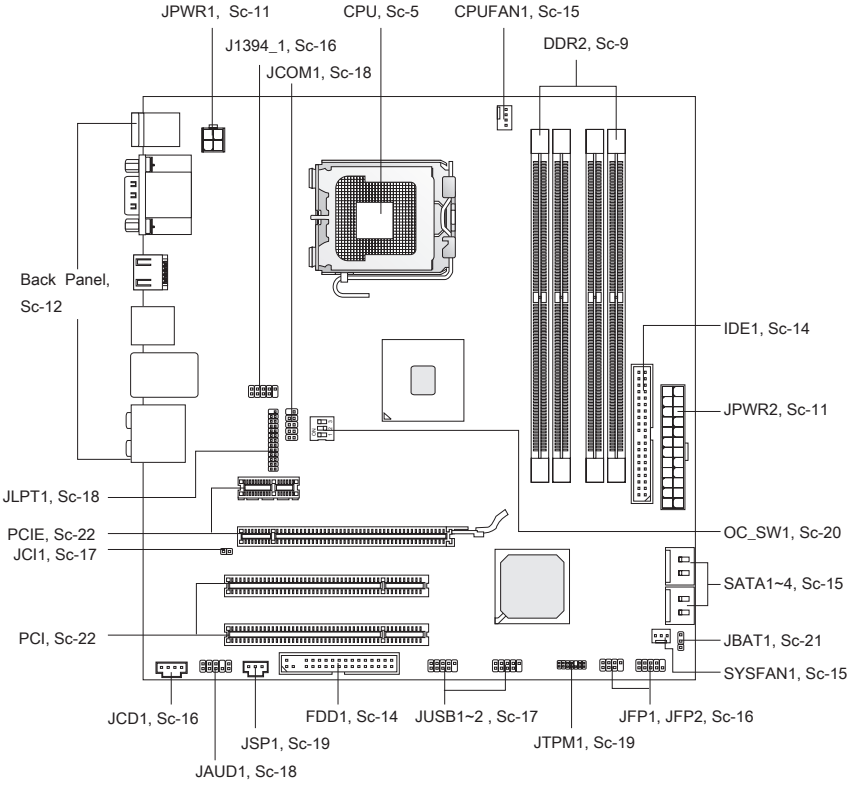
■ Micro-ATX (24.4 公分 X 23.0 公分)

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


JPWR1, Sc-11
CPU, Sc-5
CPUFAN1, Sc-15
J1394_1, Sc-16
DDR2, Sc-9
JCOM1, Sc-18
Back Panel,
Sc-12
IDE1, Sc-14
JPWR2, Sc-11
JLPT1, Sc-18
PCIE, Sc-22
JCI1, Sc-17
OC_SW1, Sc-20
SATA1~4, Sc-15
PCI, Sc-22
JBAT1, Sc-21
SYSFAN1, Sc-15
JCD1, Sc-16
FDD1, Sc-14
JUSB1~2 , Sc-17
JFP1, JFP2, Sc-16
JSP1, Sc-19
JTPM1, Sc-19
JAUD1, Sc-18

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

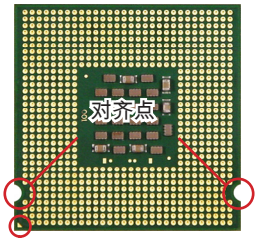
更换CPU时，请先关闭ATX电源供应或从地面拔掉电源插头以确保CPU的安全。

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。

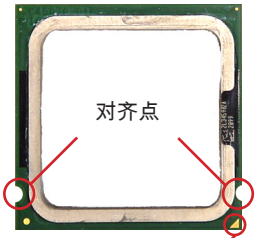
LGA 775 CPU 简介

LGA 775 CPU 的CPU针脚面。



黄色的三角形指示为 Pin 1

LGA 775 CPU 的表面，请使用一些散热胶涂在CPU表面，使 它更好的散热。



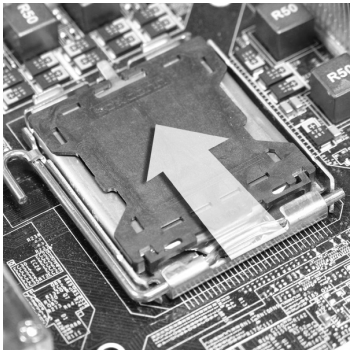
黄色的三角形指示为 Pin 1

CPU和风扇的安装

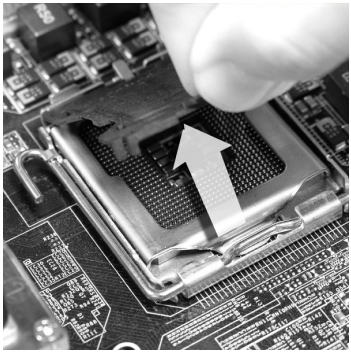
当您安装CPU时, 确认CPU带有散热片和风扇放置在CPU的顶部，以防止CPU过热。 如果您没有散热片和风扇，请联系经销商以购买并安装前先关闭计算机。请不要忘记使用一些散热胶涂在CPU的表面，使它更好的散热。

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。

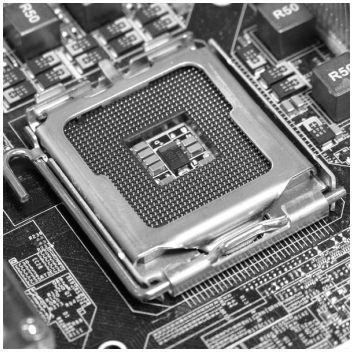
1. CPU插槽上面有一个塑料保护盖，以保护CPU避免受损。您在安装CPU之前，请不要取下此塑料保护盖，以防止触点受损。



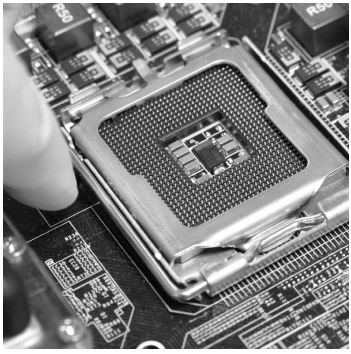
2. 沿着底座压杆的一边，取下塑料保护盖（如箭头所示）。



3. 您会看到插座上的触点。



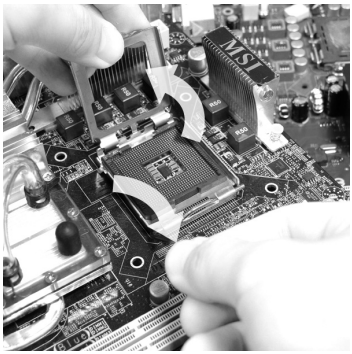
4. 开启钉钩。



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。*
- *CPU是否有底座保护盖，是根据CPU包装而定。*

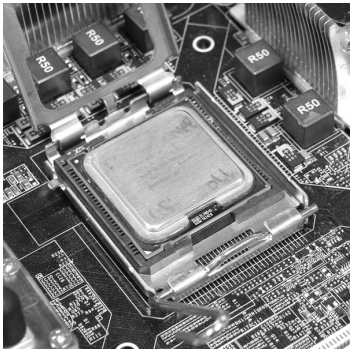
5. 开启拉杆，再打开CPU盖盘。



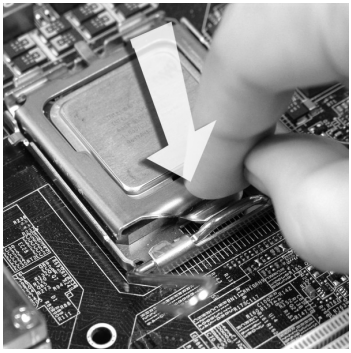
6. 在确定了CPU正确安装方向后，将CPU插入插槽中，抓紧CPU的底部边缘。注意，一定要与CPU的缺口相对应。



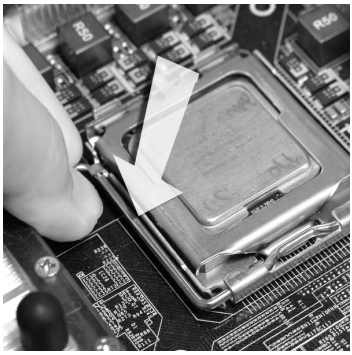
7. 目测CPU是否已经安装于插槽中，如果没有安装， 垂直的取出CPU并重新安装。



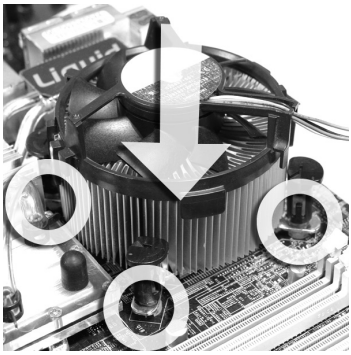
8. 合上盖盘。



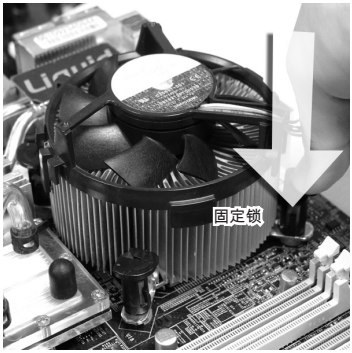
9. 轻轻按下拉杆，然后用底座边的钩子勾住压杆。



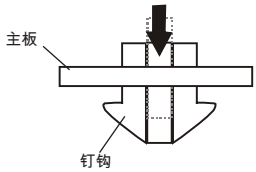
10. 对齐风扇和主板上的安装孔。将风扇用力向下压，直到四个钉钩卡进主板的四个孔里。



11. 压下四个钉钩以固定风扇，然后旋转钉钩，以锁定钉钩（请查看钉钩上标注的正确方向）。



12. 翻转主板，以确认四个钉钩是否已经正确插入。

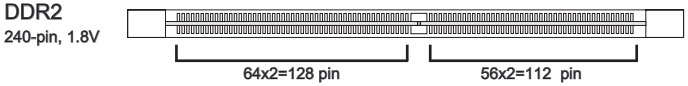


注意

- *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。*

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。由于芯片的限制，以使在双通道或单通道模式下，安装内存模块规则应参见下表。

内存安装组合

(SS : 单面，DS : 双面，X : 无安装内存)

		DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4
双通道模式	组合1	DS/SS	×	DS/SS	×
	组合2	DS/SS	×	×	DS/SS
	组合3	×	DS/SS	DS/SS	×
	组合4	×	DS/SS	×	DS/SS
	组合5	SS	SS	SS	SS

注意

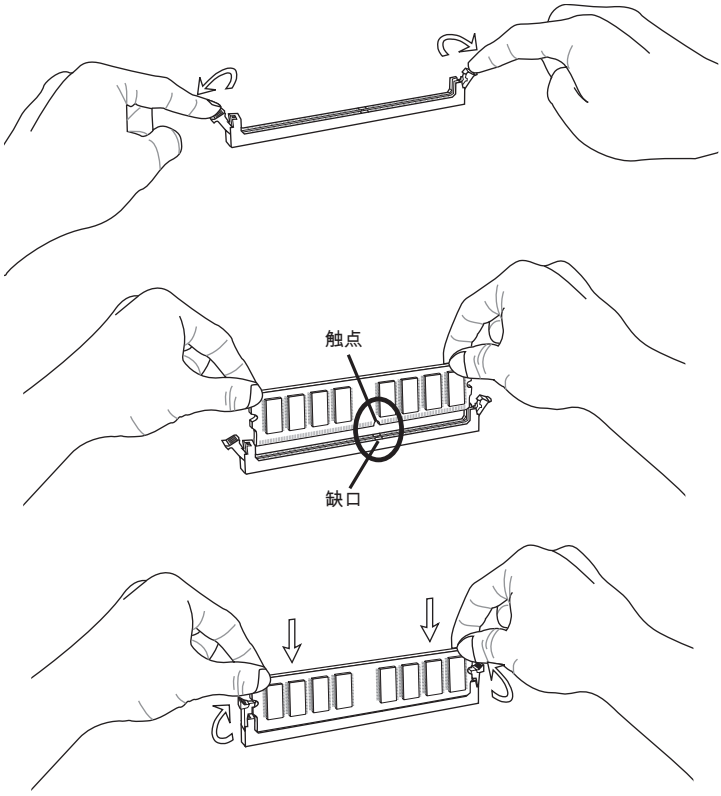
- *由于DDR2内存不与DDR内存互换，并且DDR2不向下兼容，所以你应该把DDR2内存插入DDR2插槽中。*
- *在双通道模式下，一定要使用**同类型同密度**的内存模块，插入不同颜色的内存插槽中。*
- *要成功的启动系统，必须首先将内存模块插入**DIMM1**插槽中。*
- *由于芯片组规格限制，为了避免系统不开机或内存识别错误。请不要安装两条双面内存模块在同一内存插槽中。*

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。

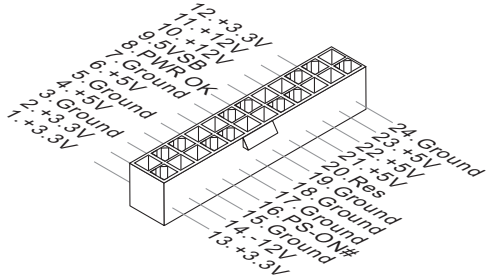


电源适配器

ATX 24-pin 电源接口: JPWR2

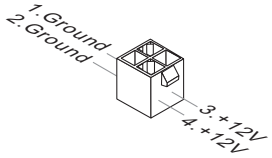
此接口可以连接ATX 24-pin电源适配器。在与ATX 24-pin电源适配器相连时，请务必确认，电源适配器的接头安装方向正确，针脚对应顺序也准确无误。将电源接头插入，并使其与主板电源接口稳固连接。

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 (参见右图)。



ATX 4-pin 电源接口: JPWR1

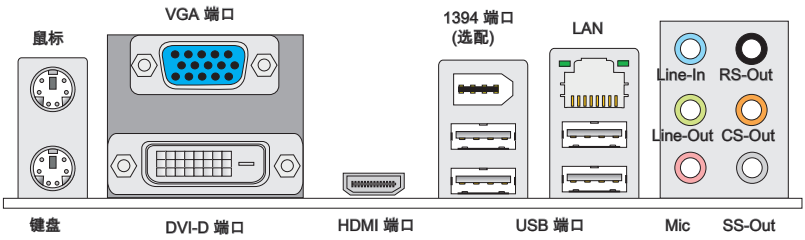
此接口用于为CPU提供电源。



注意

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

后置面板



▸鼠标/ 键盘

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

▸VGA 端口

DB15-针母头接口用于连接显示器。

▸DVI-D 端口

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

▸HDMI 端口

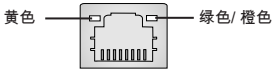
高清晰度的多媒体接口(HDMI)是一个全数字化的音频/视频接口，能传送未压缩的数据流。HDMI 支持所有电视格式, 包括标准, 提高, 或高清晰度的视频, 加上多声道数字式音频在一根唯一的数据线上。

▸1394 端口 (选配)

后置面板 IEEE1394 端口用于连接 IEEE1394 设备。

▸LAN

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



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

▸USB 端口

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

▸**音频端口**

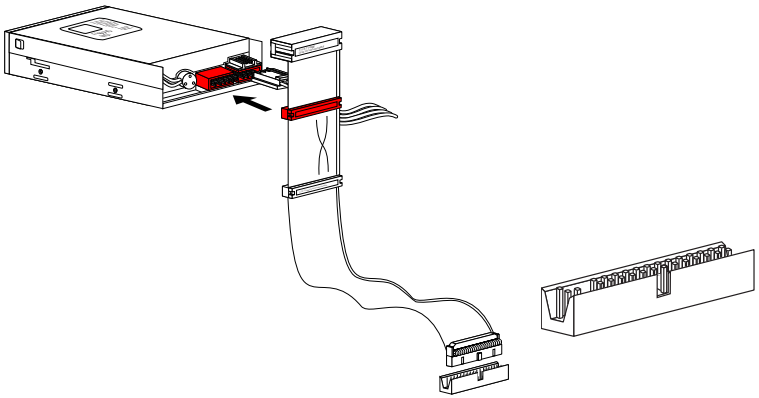
这些音频接口用于连接音频设备。您可以根据不同颜色的音频插孔来区分不同的音效。

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

接口

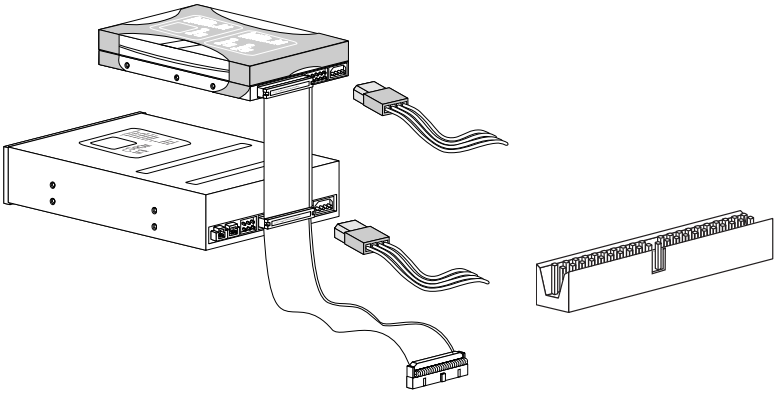
软盘驱动器接口: FDD1

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



IDE 接口: IDE1

此接口支持IDE硬盘设备，光驱，和其它IDE设备。

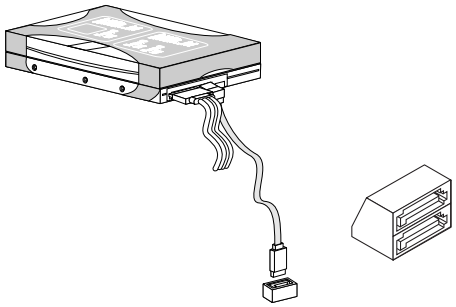


注意

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

串行 ATA 接口: SATA1~4

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

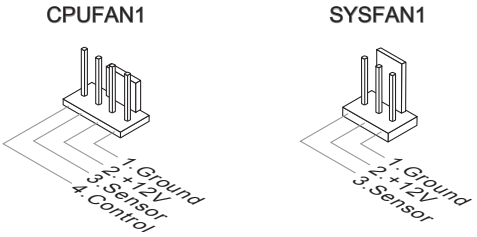


注意

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

风扇电源接口: CPUFAN1, SYSFAN1

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。

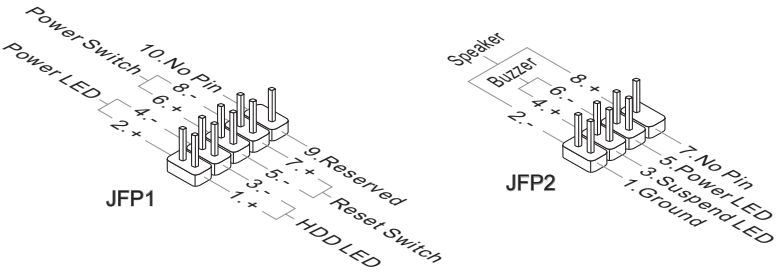


注意

- *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。*
- *CPUFAN1 支持风扇控制， 您可以安装 Overclocking Center 工具以根据当前 CPU 温度自动控制 CPU 的速度.*
- *风扇散热器 3 针或 4 针电源接口对于 CPUFAN1 都可用。*
- *SYSFAN1 也支持风扇控制，你可以在 BIOS 中选择 SYSFAN1 百分比速度来控制。*

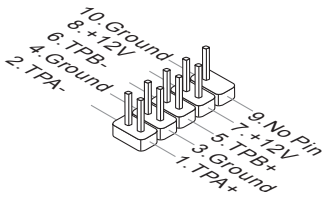
前置面板接口: JFP1, JFP2

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。



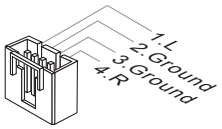
IEEE1394 接口: J1394_1 (选配)

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



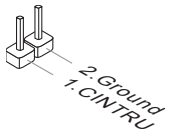
CD-In 接口: JCD1

此接口用于扩展音频输出设备连接。



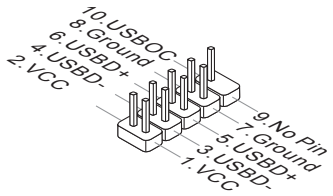
机箱入侵开关接口: JCI1

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。



前置 USB 接口: JUSB1 / JUSB2

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

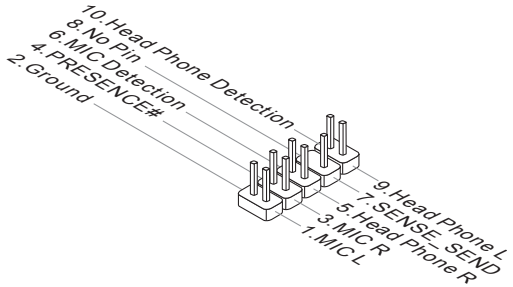


注意

请注意，VCC和GND的针脚必须安插正确，否则可能引起主板零件的损坏。

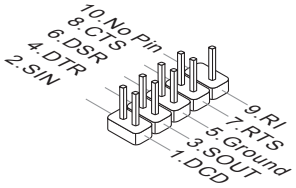
前置音频接口: JAUD1

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



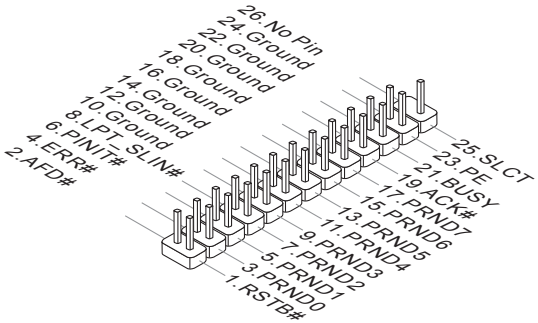
串行接口: JCOM1

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。



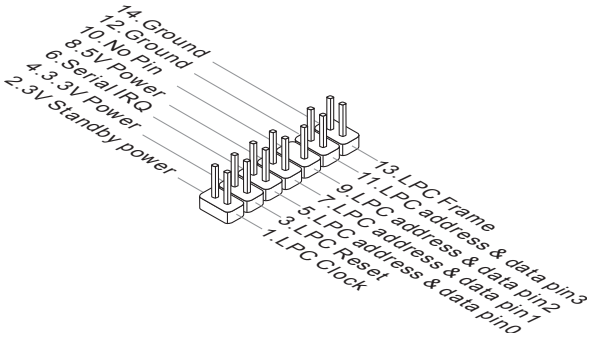
并行端口接头: JLPT1

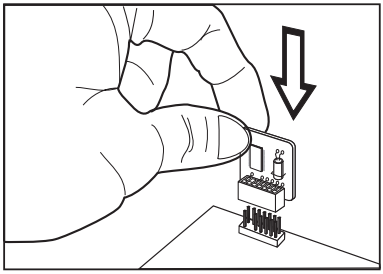
该连接器用于连接一个可选的并行端口插槽。并行端口是一种标准的打印机接口，它可以支持EPP(增强型并行端口)和ECP(扩展容量并行端口)两种模式。



TPM 模组接口: JTPM1

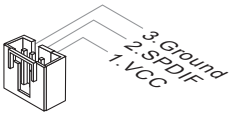
此接口连接一个TPM(安全平台模组)模组(选配)。请参考TPM安全平台手册以获得更多细节和用法。





S/PDIF-Out 接口: JSP1 (仅供 HDMI 显示卡)

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



开关

硬件超频 Base clock 开关: OC_SW1

您可以通过改变开关超频Base clock增加处理器频率。按照下面介绍设定Base clock。



缺省值



200->266 MHz



200->333 MHz



266->333 MHz



200->400 MHz
266->400 MHz
333->400 MHz

注意

- *设定开关前确保系统电源已关闭。*
- *能否超频取决于系统配置 (例如内存性能，散热等) 。不确定系统一定可以超频。*
- *您可以通过设置BIOS来超频。BIOS超频技术也许会导致系统启动崩溃，请重新启动您的系统三次来恢复BIOS的默认设置。请参考BIOS章节获更多的细节。*

跳线

清除 CMOS 跳线: JBAT1

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



JBAT1　　保留数据　　清除数据

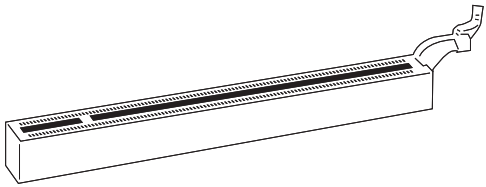
注意

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

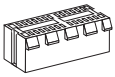
插槽

PCI (周边设备连接) Express 插槽

此 PCI Express 插槽支持 PCI Express 界面扩展卡。



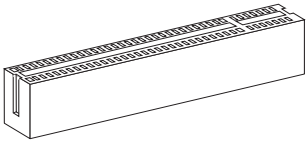
PCI Express x16 插槽



PCI Express x1 插槽

PCI (周边设备连接) 插槽

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



32-bit PCI 插槽

注意

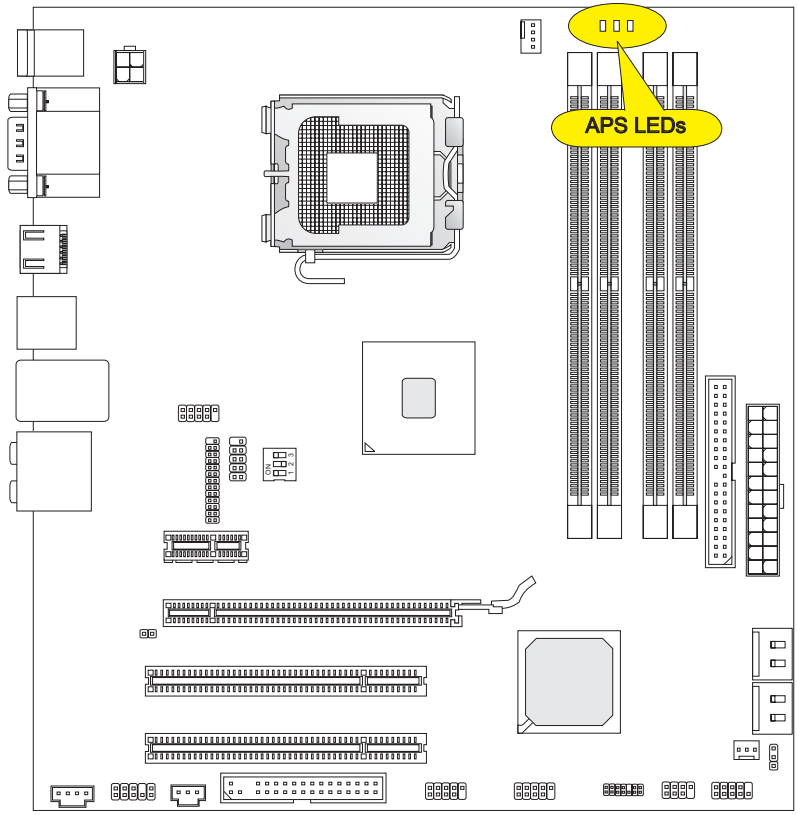
在增加或移除扩展卡时，确认首先已拔除电源。同时查看关于扩展卡的文档为扩展卡配置必要的硬件或软件，比如跳线，开关或BIOS配置。

PCI 中断请求队列

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

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

LED 状态指示



APS LED (APS 指示灯)

APS (Active Phase Switching) 指示灯表明CPU当前的电源工作模式，具体操作请阅读下面的说明。

阅读如下。

■ : 开 □ : 关

■■■ 当 CPU 在第 3 相电源模式时，3 个 LED 亮蓝色灯。
■■□ 当 CPU 在第 2 相电源模式时，2 个 LED 亮蓝色灯。
■□□ 当 CPU 在第 1 相电源模式时，1 个 LED 亮蓝色灯。

BIOS 设置

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

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

注意

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

A7602IMS V1.0 052109 此处:

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

第2-5位代表产品编号。

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

第7-8位代表客户，MS=所有普通用户。

V1.0 表示 BIOS 版本。

052109 表示BIOS的更新日期。

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，而您仍需要进入Setup，请关机后再开机或按机箱上的Reset键，重启您的系统。您也可以同时按下<Ctrl><Alt>和<Delete>键来重启系统。

获得帮助

进入setup程序之后,第一个屏幕就是主菜单。

主菜单

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

子菜单

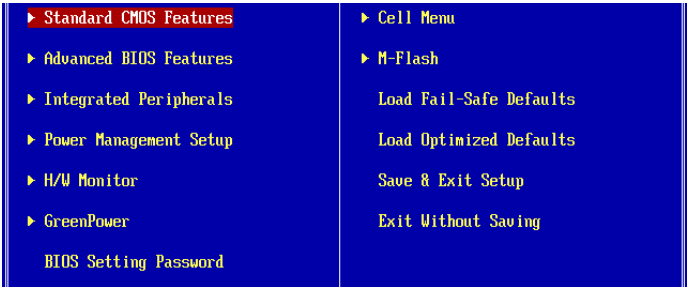
如果您看到向右的指示箭头符号（如右图所示）出现在某些选项的左边，这表示包含附加选项的子菜单可从这些选项中展开。您也可使用控制键位（↑↓）以高亮显示选区并按<Enter>以唤出子菜单。然后您可使用控制键位来进入选值，并在子菜单中进行选择。如果您要返回到主菜单，请按<Esc>键位。

主题帮助 <F1>

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

主菜单

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



▸Standard CMOS Features（标准CMOS特性）

使用此菜单可对基本的系统配置进行设定。如时间，日期等。

▸Advanced BIOS Features（高级BIOS特性）

使用此菜单可以进行设置特别增强的特性。

▸Integrated Peripherals（整合周边）

使用此菜单可对周边设备进行特别的设定。

▸Power Management Setup（电源管理设置）

使用此菜单可以对系统电源管理进行特别的设定。

▸H/W Monitor（硬件监视）

此项显示当前您的CPU，风扇的状态并能对所有的系统状态发出预告。

▸GreenPower

此项用来设定电源相位。

▸BIOS Setting Password（BIOS密码设置）

使用此项可设置 BIOS 的密码。

▸Cell Menu（核心菜单）

使用此菜单可以对频率/电压控制进行设定。

▸M-Flash

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

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

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

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

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

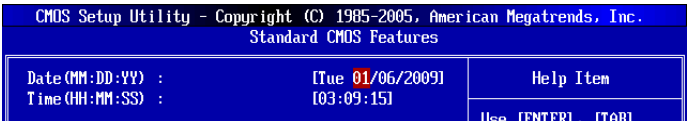
当进入BIOS设置工具，下列步骤用于一般应用。

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

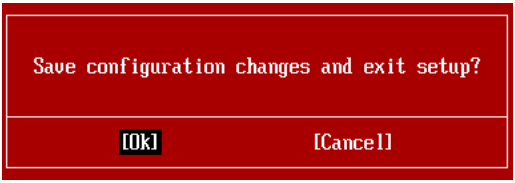


按 [Ok] 为优化系统性能载入缺省设置。

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



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

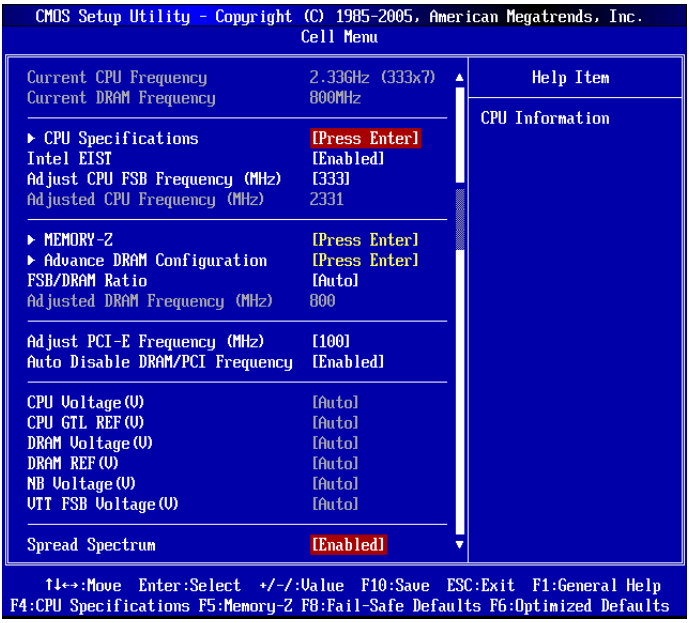


按 [Ok] 保存配置，退出BIOS Setup utility。

注意

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

4. Cell Menu 介绍：此菜单用于希望超频主板的高级用户。



注意

仅当您熟悉芯片组时，才可以更改这些设定值。

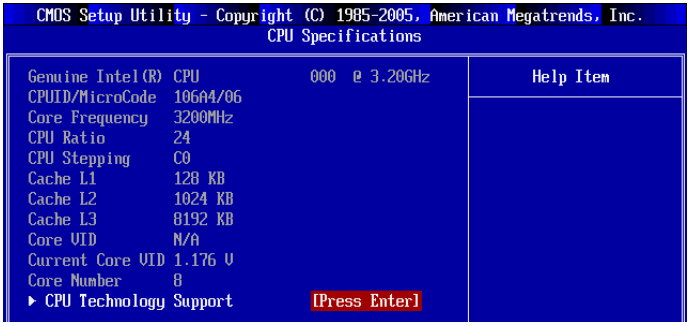
▸Current CPU/ DRAM Frequency (当前 CPU / DRAM 频率)

此项用来显示当前CPU和内存频率。只读。

▸CPU Specifications (CPU 属性)

按<Enter>进入子菜单并显示如下屏幕。

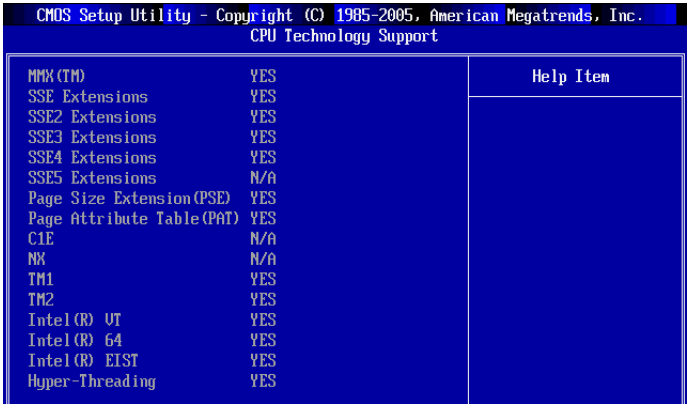
子菜单显示已安装的CPU信息。



▸CPU Technology Support（CPU技术支持）

按<Enter>进入子菜单并显示如下屏幕。

此菜单显示已安装CPU所支持的技术。



▸Intel EIST

改进的 Intel SpeedStep 技术允许您设定微处理器在电池或 AC 交流电源下的性能水平。此项仅在您安装的 CPU 支持 speedstep 技术的情况下才出现。

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

此项允许您选择CPU前端总线频率。

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

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

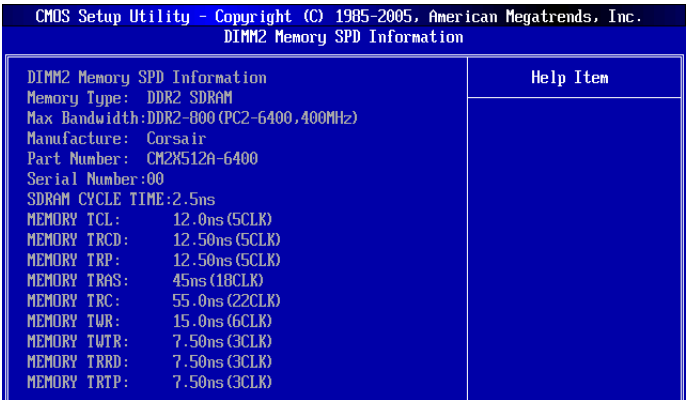
▸MEMORY-Z

按<Enter>进入子菜单并显示如下屏幕。



▸DIMM1~4 Memory SPD Information（DIMM1~4内存速度信息）

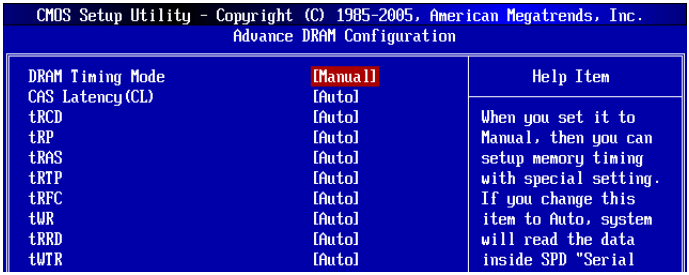
按<Enter>进入子菜单并显示如下屏幕。



此项显示当前 DIMM 内存速度信息。只读。

▸Advance DRAM Configuration（高级内存配置）

按<Enter>进入子菜单并显示如下屏幕。



▸DRAM Timing Mode（内存时序模式）

选择内存时序是否被DRAM模组中的SPD(Serial Presence Detect)所控制。设定[Auto By SPD]，BIOS通过配置中的SPD，来设定内存时序和下列相关选项。设定[Manual]允许用户配置内存时序参数和手动设置下列选项。

▸CAS Latency (CL)（CAS 延迟）

当DRAM Timing Mode设置为[Manual]，此项可调整。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）。

▸tRCD

当DRAM Timing Mode设置为[Manual]，此项可调整。在DRAM 重置时，列和栏位置是分开处理的。此项设定列位址（RAS）到行位址（CAS）和信号之间的延迟时间。时序数越少，DRAM 的效能越好。

▸tRP

当DRAM Timing Mode设置为[Manual]，此项可调整。此项可以控制列位址（RAS）预充电的时序。若无足够时间，让列位址在DRAM更新之前预充电，更新可能会不完全，而且DRAM可能漏失资料。此项仅适用于系统安装同步动态随机存取内存时。

▸tRAS

当DRAM Timing Mode设置为[Manual]，此项可调整。此项指定RAS由读取到写入内存所需时间。

▸tRTP

当DRAM Timing Mode设置为[Manual]，此项可调整。此项指定读指令和预充电之间的时间间隔。

▸tRFC

当DRAM Timing Mode设置为[Manual]，此项可调整。此项指定RFC由读取到写入内存所需时间。

▸tWR

当DRAM Timing Mode设置为[Manual]，此项可调整。此项指定从整个有效的写入过程到内存预充电之间的延迟时脉。为确保预充电前，写入缓冲器的资料能确实写入内存。

▸tRRD

当DRAM Timing Mode设置为[Manual]，此项可调整。此项指定不同内存块active-to-active的延迟.

▸tWTR

当DRAM Timing Mode 设置为 [Manual]，此项调整。此项控制写入资料到读取指令延迟的内存时序。包含最后有效读入过程到下次读取指令给同台DDR装置间所需的最小时脉。

▸FSB/DRAM Ratio（FSB/DRAM 比率）

此项允许您调整FSB/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DDR内存频率。只读。

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz)（调整 PCI-E 频率，单位MHZ）

此项允许您设定PCI-E 频率（MHz）。

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

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

▸ CPU Voltage (V)/ CPU GTL REF (V)/ DRAM Voltage (V)/ DRAM REF (V)/ NB Voltage (V)/ VTT FSB Voltage (V)

此项用来调整CPU，内存和芯片组电压。

For CPU Voltage（CPU 电压）:
该项在此提供您调整或增加当前的CPU电压，请您进入"H/W monitor" 页面里的 "CPU Vcore"项目里读取实时CPU电压 。请注意CPU电压将会随着您安装不同CPU而变化。

For DRAM Voltage（内存电压）:
根据Intel CPU规范，内存电压设定1.65V可能会损坏CPU，强烈建议您安装内存的电压低于1.65V，您可以在GreenPower Center读取内存电压。

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

注意

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

软件信息

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

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

注意

请访问 MSI 官方网站以获得最新驱动和 BIOS 以得到最佳系统性能。

有毒有害物质或元素名称及含量标识

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

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

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

附记 ： 请参照

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

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