Preface

970A SLI Krait Edition
Motherboard

G52-76931XM

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 in this manual are 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 AMD Corporation.
- AMD® is registered trademarks of AMD Corporation.
- Intel® is registered trademarks of Intel Corporation.
- Windows® is registered trademarks of Microsoft Corporation.
- AMI® is registered trademark of American Megatrends Inc.
- Award® is a registered trademark of Phoenix Technologies Ltd.
- Sound Blaster® is registered trademark of Creative Technology Ltd.
- Realtek® is registered trademark of Realtek Semiconductor Corporation.
- JMicron® is registered trademark of JMicron Technology Corporation.
- Netware® is registered trademark of Novell, Inc.
- Lucid® is trademark of LucidLogix Technologies, Ltd.
- VIA® is registered trademark of VIA Technologies, Inc.
- ASMedia® is registered trademark of ASMedia Technology Inc.
- iPad, iPhone, and iPod are trademarks of Apple Inc.
- Qualcomm Atheros and Killer are trademarks of Qualcomm Atheros Inc.

Revision History

Revision	Revision History	Date
V5.0	First release for PCB 5.X	2015/ 03

Smartphone Application

MSI+ is a smart web gadget that works as a shopping navigator and provides specs comparison for IT buyers. With a simple tap of the smartphone, you'll efficiently locate your ideal products from a wide variety of choices and, if product details are required, you may easily download user manuals within minutes. Better yet, the power calculator provides accurate estimates of power unit capacity for DIY users.

ANDROID APP ON Google play

Available on the iPhone App Store

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 technical guide, BIOS updates, driver updates, and other information:

http://www.msi.com/support/

Contact our technical staff at:

http://register.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 is at 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 can cause 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 been dropped and damaged.
  - The equipment has obvious sign of breakage.
- DO NOT LEAVE THIS EQUIPMENT IN AN ENVIRONMENT ABOVE 60°C (140°F), IT MAY DAMAGE THE EQUIPMENT.

FCC-B Radio Frequency Interference Statement

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

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

Notice 1

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

Notice 2

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

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

Micro-Star International
MS-7693

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.

CE Conformity

Hereby, Micro-Star International CO., LTD declares that this device is in compliance with the essential safety requirements and other relevant provisions set out in the European Directive.

N1996

Radiation Exposure Statement

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment and its antenna should be installed and operated with minimum distance 20 cm between the radiator and your body. This equipment and its antenna must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

European Community Compliance Statement

The equipment complies with the RF Exposure Requirement 1999/519/EC, Council Recommendation of 12 July 1999 on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0–300GHz). This wireless device complies with the R&TTE Directive.

Taiwan Wireless Statements

無線設備警告聲明

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

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。

Japan VCCI Class B Statement

クラス B 情報技術装置

この装置は、情報技術装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置が家庭内でラジオやテレビジョン受信機に近接して使われると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書にしたがって正しい取り扱いをしてください。

Korea Warning Statements

당해 무선설비는 운용중 전파혼신 가능성이 있음

Battery Information



European Union:

Batteries, battery packs, and accumulators should not be disposed of as unsorted household waste. Please use the public collection system to return, recycle, or treat them in compliance with the local regulations.



廢電池請回收

Taiwan:

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



California, USA:

The button cell battery may contain perchlorate material and requires special handling when recycled or disposed of in California.

For further information please visit:

http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/

CAUTION: There is a risk of explosion, if battery is incorrectly replaced.

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

Chemical Substances Information

In compliance with chemical substances regulations, such as the EU REACH Regulation (Regulation EC No. 1907/2006 of the European Parliament and the Council), MSI provides the information of chemical substances in products at:

http://www.msi.com/html/popup/csr/evmtprtt_pcm.html

WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement

ENGLISH



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

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

DEUTSCH

Hinweis von MSI zur Erhaltung und Schutz unserer Umwelt

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

FRANÇAIS

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

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

РУССКИЙ

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

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

ESPAÑOL

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

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

NEDERLANDS

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

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

SRPSKI

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

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

POLSKI

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

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

TÜRKÇE

Çevreci özelliğiyle bilinen MSI dünyada çevreyi korumak için hatırlatır:

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

ČESKY

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

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

MAGYAR

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

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

ITALIANO

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

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

日本JIS C 0950材質宣言

日本工業規格JIS C 0950により、2006年7月1日以降に販売される特定分野の電気および電子機器について、製造者による含有物質の表示が義務付けられます。

http://www.msi.com/html/popup/csr/cemm_jp.html
http://tw.msi.com/html/popup/csr_tw/cemm_jp.html

India RoHS

This product complies with the “India E-waste (Management and Handling) Rule 2011” and prohibits use of lead, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls or polybrominated diphenyl ethers in concentrations exceeding 0.1 weight % and 0.01 weight % for cadmium, except for the exemptions set in Schedule 2 of the Rule.

Türkiye EEE yönetmeliği

Türkiye Cumhuriyeti: EEE Yönetmeliğine Uygundur

Україна обмеження на наявність небезпечних речовин

Обладнання відповідає вимогам Технічного регламенту щодо обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнані, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2008 № 1057.

Việt Nam RoHS

Kể từ ngày 01/12/2012, tất cả các sản phẩm do công ty MSI sản xuất tuân thủ Thông tư số 30/2011/TT-BCT quy định tạm thời về giới hạn hàm lượng cho phép của một số hóa chất độc hại có trong các sản phẩm điện, điện tử”.

Preface

CONTENTS

English En-1
- Motherboard Specifications En-2
- Connectors Quick Guide En-5
- Back Panel Quick Guide En-7
- CPU (Central Processing Unit) En-8
- Memory En-11
- Mounting Screw Holes En-12
- Power Supply En-13
- Expansion Slots En-14
- Video/ Graphics Cards En-15
- Internal Connectors En-16
- Jumper En-22
- Drivers and Utilities En-23
- BIOS Setup En-24

한국어 Kr-1
- 메인보드 사양 Kr-2
- 커넥터 퀵 가이드 Kr-5
- 후면 패널 Kr-7
- CPU (중앙 처리 장치) Kr-8
- 메모리 Kr-11
- 장착 스크류 홀 Kr-12
- 전원 공급 장치 Kr-13
- 확장 슬롯 Kr-14
- 비디오/ 그래픽 카드 Kr-15
- 내장 커넥터 Kr-16
- 점퍼 Kr-22
- 드라이버 및 유틸리티 Kr-23
- BIOS 설정 Kr-24

日本語 Jp-1
- マザーボードの仕様 Jp-2
- コネクタークイックガイド Jp-5
- I/Oパネルクイックガイド Jp-7
- CPUに関する注意事項 Jp-8
- メモリ Jp-11

取付穴 Jp-12
電源 Jp-13
拡張スロット Jp-14
ビデオ/ グラフィックスカード Jp-15
内部コネクター Jp-16
ジャンパ Jp-22
ドライバーとユーティリティ Jp-23
BIOSの設定 Jp-24
繁體中文 Tc-1
主機板規格 Tc-2
接頭快速指南 Tc-5
背板快速指南 Tc-7
CPU (中央處理器) Tc-8
記憶體 Tc-11
裝機孔 Tc-12
電源供應器 Tc-13
擴充插槽 Tc-14
顯示卡 Tc-15
內建接頭 Tc-16
跳線 Tc-22
驅動程式及應用程式 Tc-23
BIOS 設定 Tc-24
简体中文 Sc-1
主板规格 Sc-2
接口快速指南 Sc-5
后置面板快速指南 Sc-7
CPU (中央处理器) Sc-8
内存 Sc-11
螺丝孔 Sc-12
电源供电 Sc-13
扩展插槽 Sc-14
视频/ 显卡 Sc-15
内部接口 Sc-16
跳线 Sc-22
驱动和实用程序 Sc-23
BIOS 设置 Sc-24

Installation/ 설치하기/ インストール/ 安裝/ 安装 A-1

CPU.....A-2

Memory/ 메모리/ メモリ/ 記憶體/ 內存.....A-4

Motherboard/ 메인보드/ マザーボード/ 主機板/ 主板.....A-5

Power Connector/ 전원 커넥터/ 電源コネクター/ 電源接頭/ 电源接口 A-7

SATA HDD.....A-9

Front Panel Connector/ 전면 패널 커넥터/ フロントパネルコネクター/ 面板接頭/ 前置面板接口 A-10

Peripheral Connector/ 주변 커넥터/ 周辺機器のコネクター/ 週邊接頭/ 周边接口 A-11

Graphics Card/ 그래픽 카드/ グラフィックスカード/ 顯示卡/ 显卡 A-12

English

Thank you for choosing the 970A SLI Krait Edition Series (MS-7693 v5.X) ATX motherboard. The 970A SLI Krait Edition Series motherboards are based on AMD® 970 & SB950 chipset for optimal system efficiency. Designed to fit the advanced AMD® AM3/ AM3+ processor, the 970A SLI Krait Edition Series motherboards deliver a high performance and professional desktop platform solution.

English

Motherboard Specifications

CPU Support	■ Supports AMD® FX™/ Phenom™ II/ Athlon™ II and Sempron™ processors for the AM3/ AM3+ socket
Hypertransport	■ HyperTransport™ 3.0, supports up to 4.8 GT/s
Chipset	■ AMD® 970 & SB950
Memory Support	■ 4x DDR3 memory slots supporting up to 32GB ■ Supports DDR3 2133(OC)/ 1866/ 1600/ 1333/ 1066 MHz ■ Dual channel memory architecture
Expansion Slots	■ 2x PCIe 2.0 x16 slots - PCI_E2 supports up to PCIe 2.0 x16 speed - PCI_E4 supports up to PCIe 2.0 x8 speed ■ 2x PCIe 2.0 x1 slots ■ 2x PCI slots
Multi-GPU Support	■ Supports 2-Way NVIDIA® SLI™ Technology ■ Supports 2-Way AMD® CrossFire™ Technology* *** Supports Windows 7 and Windows 8/ 8.1**
Storage	■ AMD® SB950 Chipset - 6x SATA 6Gb/s ports - Supports RAID 0, RAID1, RAID5 and RAID 10
USB	■ AMD® SB950 Chipset - 12x USB 2.0 ports (6 ports on the back panel, 6 ports available through the internal USB 2.0 connectors) ■ AsMedia ASM1042A - 2x USB 3.0 ports available through the internal USB 3.0 connector* ■ AsMedia ASM1142 - 2x USB 3.1 ports on the back panel* *** These USB 3.0/ 3.1 ports do not support M-Flash recovery function.**
Audio	■ Realtek® ALC887 Codec - 7.1-Channel High Definition Audio
LAN	■ 1x Realtek® 8111E Gigabit LAN
Back Panel Connectors	■ 1x PS/2 keyboard port ■ 1x PS/2 mouse port ■ 6x USB 2.0 ports ■ 2x USB 3.1 ports ■ 1x LAN (RJ45) port ■ 6x audio jacks

Internal Connectors	■ 1x 24-pin ATX main power connector ■ 1x 8-pin ATX 12V power connector ■ 6x SATA 6Gb/s connectors ■ 3x USB 2.0 connectors (supports additional 6 USB 2.0 ports) ■ 1x USB 3.0 connector (supports additional 2 USB 3.0 ports) ■ 1x 4-pin CPU fan connector ■ 1x 4-pin system fan connector ■ 1x 3-pin system fan connector ■ 1x Front panel audio connector ■ 2x System panel connectors ■ 1x Chassis Intrusion connector ■ 1x TPM module connector ■ 1x Serial port connector ■ 1x Clear CMOS jumper
I/O Controller	■ Fintek 71889 Controller Chip
Hardware Monitor	■ CPU/System temperature detection ■ CPU/System fan speed detection ■ CPU/System fan speed control
BIOS Features	■ 64 Mb flash ■ UEFI AMI BIOS ■ ACPI 5.0, PnP 1.0a, SM BIOS 2.7, DMI 2.0 ■ Multi-language
Special Features	■ Military Class 4 ■ Military Class Essentials ■ OC Genie 4 ■ CLICK BIOS 4 ■ NVIDIA SLI ■ USB 3.0 ■ USB 3.1 ■ SATA 6Gb/s ■ Command Center ■ Fast Boot ■ Live Update 6 ■ M-Flash

Software	■ Drivers ■ MSI - Command Center - Live Update 6 - Fast Boot ■ 7-ZIP ■ Norton Internet Security Solution
Form Factor	■ ATX Form Factor ■ 12 in. x 8.9 in. (30.5 cm x 22.4 cm)

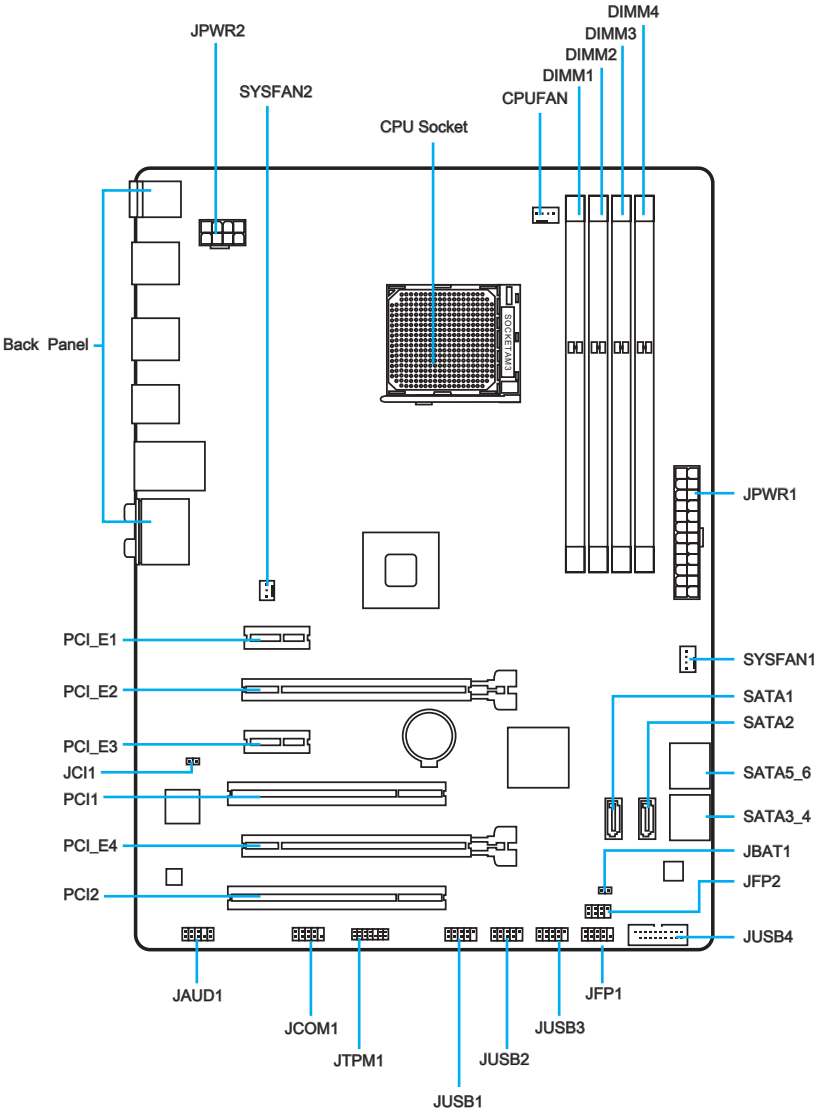


For the latest information about CPU, please visit
http://www.msi.com/cpu-support/



For more information on compatible components, please visit
http://www.msi.com/test-report/

Connectors Quick Guide

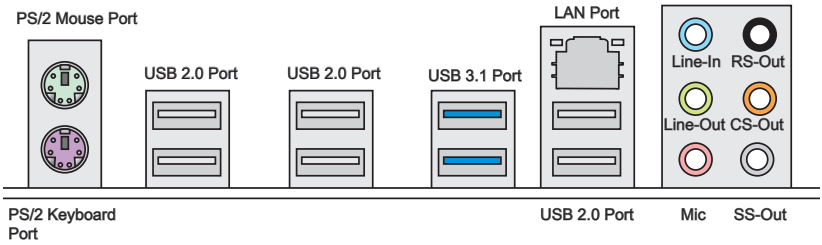


English

Connectors Reference Guide

Port Name	Port Type	Page
CPU	AM3/ AM3+ Socket	En-8
CPUFAN,SYSFAN1~2	Fan Power Connectors	En-17
DIMM1~4	DDR3 Memory slots	En-11
JAUD1	Front Panel Audio Connector	En-21
JBAT1	Clear CMOS Jumper	En-22
JCI1	Chassis Intrusion Connector	En-20
JCOM1	Serial Port Connector	En-21
JFP1, JFP2	System Panel Connectors	En-18
JPWR1~2	ATX Power Connectors	En-13
JTPM1	TPM Module Connector	En-20
JUSB1 ~ 3	USB 2.0 Expansion Connectors	En-19
JUSB4	USB 3.0 Expansion Connector	En-19
PCI1~2	PCI Expansion Slots	En-14
PCI_E1~4	PCIe Expansion Slots	En-14
SATA1~6	SATA Connectors	En-16

Back Panel Quick Guide



▸PS/2 Mouse/ Keyboard Port

The PS/2® mouse/ keyboard DIN connectors are for PS/2® mouse/ keyboard.

▸USB 2.0 Port

The USB 2.0 port is for attaching USB 2.0 devices such as keyboard, mouse, or other USB 2.0-compatible devices.

▸USB 3.1 Port

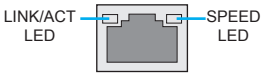
USB 3.1 port is backward-compatible with USB 3.0/ 2.0 devices. It supports data transfer rate up to 10 Gb/s (SuperSpeed USB 10 Gbps).

Important

In order to use USB 3.1 devices, you must connect to a USB 3.1 port. If a USB cable is used, it must be USB 3.1 compliant.

▸LAN Port

The standard RJ-45 LAN jack is for connecting to a Local Area Network (LAN).



LED	LED Status	Description
Link/ Activity LED	Off	No link
	Yellow	Linked
	Blinking	Data activity
Speed LED	Off	10 Mbps connection
	Green	100 Mbps connection
	Orange	1 Gbps connection

▸Audio Ports

These connectors are used for audio devices.

- Line in: Used for connecting external audio outputting devices.
- Line out: Used as a connector for speakers or headphone.
- Mic: Used as a connector for a microphone.
- RS-Out: Rear surround sound line out in 4/ 5.1/ 7.1 channel mode.
- CS-Out: Center/ subwoofer line out in 5.1/ 7.1 channel mode.
- SS-Out: Side surround sound line out in 7.1 channel mode.

CPU (Central Processing Unit)

Introduction to AM3/ AM3+ CPU

The surface of the CPU has a golden triangle to assist in correctly lining up the CPU for motherboard placement. The golden triangle is the Pin 1 indicator.



Golden triangle is the Pin 1 indicator

Important

Overheating

Overheating can seriously damage the CPU and motherboard. Always make sure the cooling fans work properly to protect the CPU from overheating. Be sure to apply an even layer of thermal paste (or thermal tape) between the CPU and the heatsink to enhance heat dissipation.

Replacing the CPU

When replacing the CPU, always turn off the system's power supply and unplug the power supply's power cord to ensure the safety of the CPU.

Overclocking

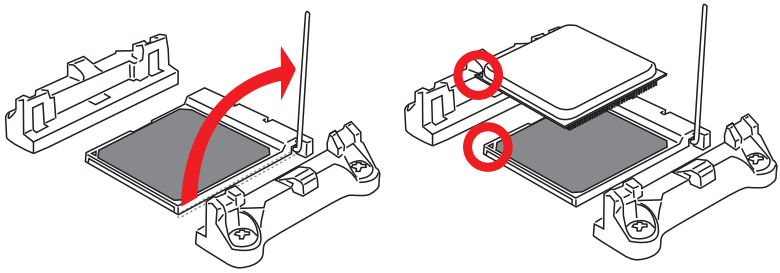
This motherboard is designed to support overclocking. Before attempting to overclock, please make sure that all other system components can tolerate overclocking. Any attempt to operate beyond product specifications is not recommend. MSI does not guarantee the damages or risks caused by inadequate operation beyond product specifications.

CPU & Cooler Installation

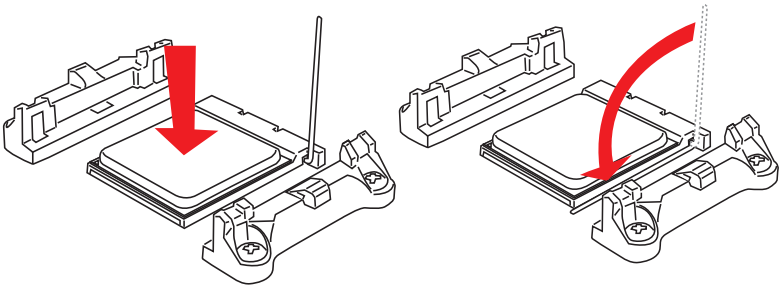
When you are installing the CPU, **make sure the CPU has a cooler attached on the top to prevent overheating**. Meanwhile, do not forget to apply some thermal paste on CPU before installing the heat sink/cooler fan for better heat dispersion.

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

1. Pull the lever sideways away from the socket. Make sure to raise the lever up to a 90-degree angle.
2. Look for the gold arrow of the CPU. The gold arrow should point as shown in the picture. The CPU can only fit in the correct orientation.

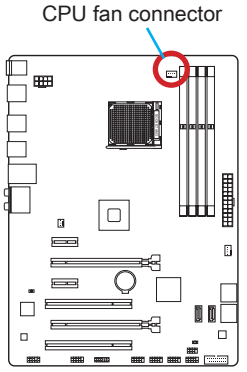


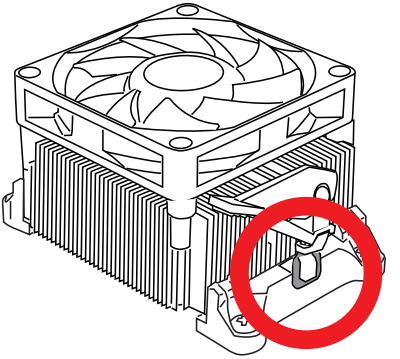
3. If the CPU is correctly installed, the pins should be completely embedded into the socket and can not be seen. Please note that any violation of the correct installation procedures may cause permanent damages to your motherboard.
4. Press the CPU down firmly into the socket and close the lever. As the CPU is likely to move while the lever is being closed, always close the lever with your fingers pressing tightly on top of the CPU to make sure the CPU is properly and completely embedded into the socket.



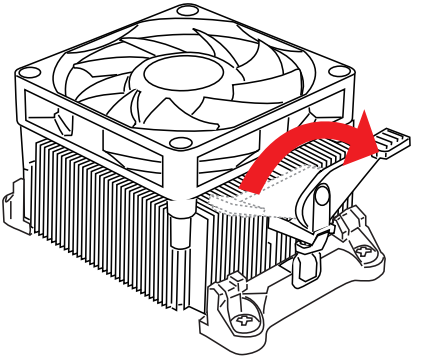
English

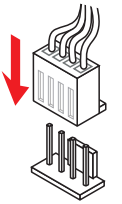
5. Locate the CPU fan connector on the motherboard.
6. Position the cooling set onto the retention mechanism. Hook one end of the clip to hook first.





7. Then press down the other end of the clip to fasten the cooling set on the top of the retention mechanism. Locate the Fix Lever and lift up it.
8. Fasten down the lever.
9. Attach the CPU Fan cable to the CPU fan connector on the motherboard.



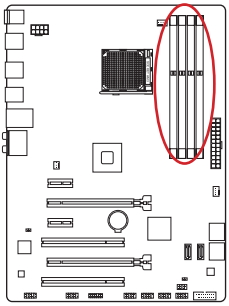


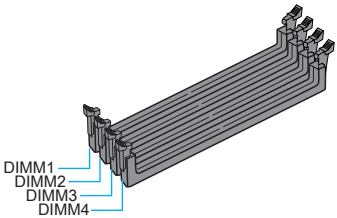
Important

- *While disconnecting the Safety Hook from the fixed bolt, it is necessary to keep an eye on your fingers, because once the Safety Hook is disconnected from the fixed bolt, the fixed lever will spring back instantly.*
- *Confirm that the CPU cooler has formed a tight seal with the CPU before booting your system.*
- *Please refer to the documentation in the CPU cooler package for more details about CPU cooler installation.*

Memory

These DIMM slots are used for installing memory modules.



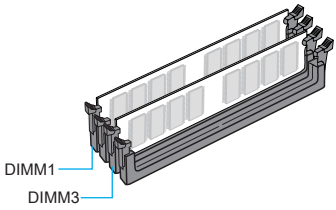


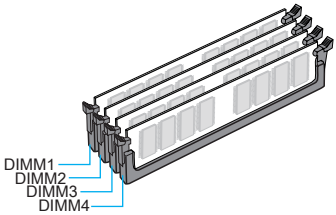
Video Demonstration

Watch the video to learn how to install memories.
http://youtu.be/76yLtJaKICQ

Dual-Channel mode Population Rule

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





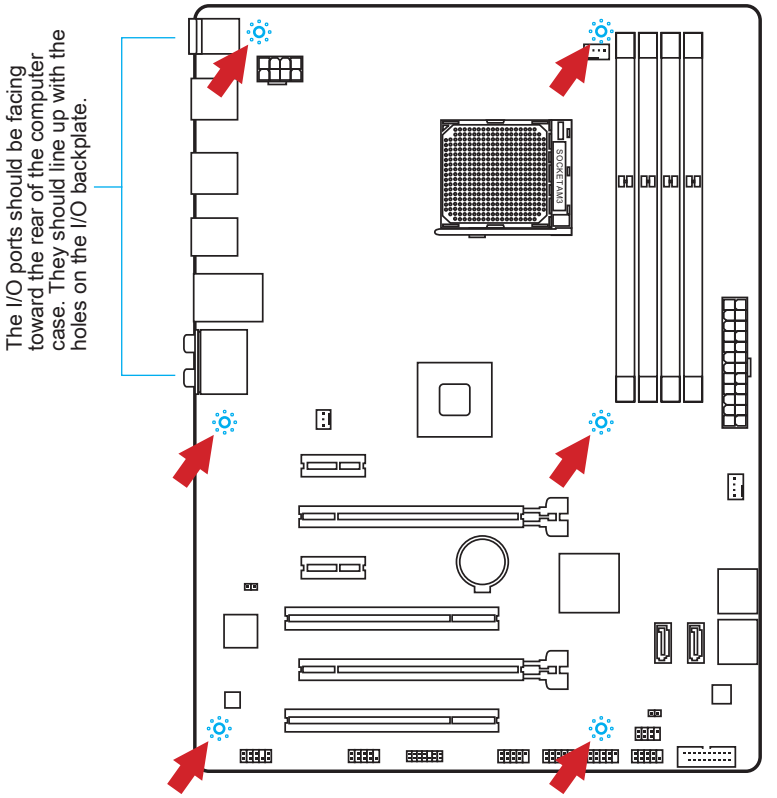
Important

- *DDR3 memory modules are not interchangeable with DDR2, and the DDR3 standard is not backward compatible. Always install DDR3 memory modules in DDR3 DIMM slots.*
- *To ensure system stability, memory modules must be of the same type and density in Dual-Channel mode.*
- *Due to chipset resource usage, the system will only detect up to 31+ GB of memory (not full 32 GB) when all DIMM slots have 8GB memory modules installed.*

English

Mounting Screw Holes

When installing the motherboard, first install the necessary mounting stands required for an motherboard on the mounting plate in your computer case. If there is an I/O back plate that came with the computer case, please replace it with the I/O backplate that came with the motherboard package. The I/O backplate should snap easily into the computer case without the need for any screws. Align the mounting plate's mounting stands with the screw holes on the motherboard and secure the motherboard with the screws provided with your computer case. The locations of the screw holes on the motherboard are shown below. For more information, please refer to the manual that came with the computer case.



Important

- *Install the motherboard on a flat surface free from unnecessary debris.*
- *To prevent damage to the motherboard, any contact between the motherboard circuitry and the computer case, except for the mounting stands, is prohibited.*
- *Please make sure there are no loose metal components on the motherboard or within the computer case that may cause a short circuit of the motherboard.*

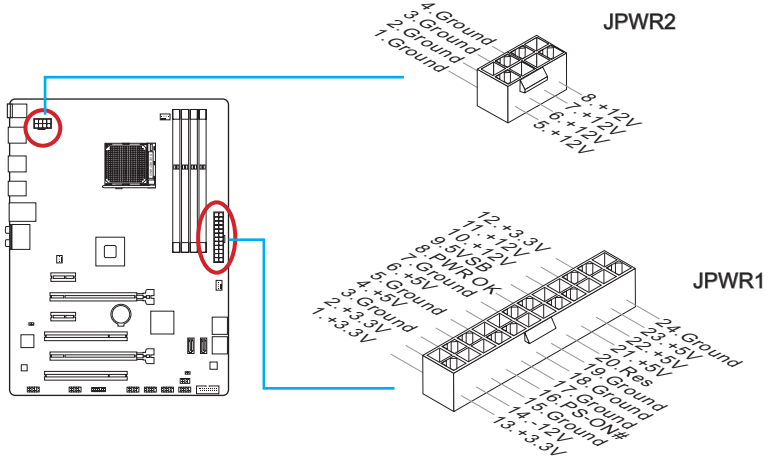
Power Supply

Video Demonstration

Watch the video to learn how to install power supply connectors.
http://youtu.be/gkDYyR_83l4

JPWR1~2: ATX Power Connectors

These connectors allow you to connect an ATX power supply. To connect the ATX power supply, align the power supply cable with the connector and firmly press the cable into the connector. If done correctly, the clip on the power cable should be hooked on the motherboard's power connector.



Important

Make sure that all the power cables are securely connected to a proper ATX power supply to ensure stable operation of the motherboard.

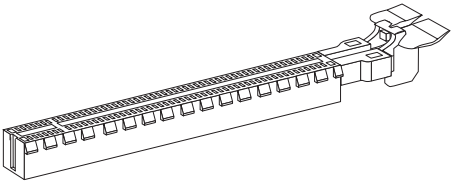
English

Expansion Slots

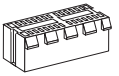
This motherboard contains numerous slots for expansion cards, such as discrete graphics or audio cards.

PCI_E1~4: PCIe Expansion Slots

The PCIe slot supports the PCIe interface expansion card.



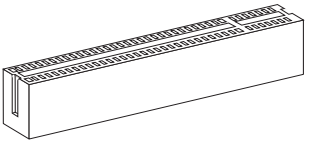
PCIe x16 Slot



PCIe x1 Slot

PCI1~2: PCI Expansion Slots

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



PCI Slot

Important

When adding or removing expansion cards, always turn off the power supply and unplug the power supply power cable from the power outlet. Read the expansion card's documentation to check for any necessary additional hardware or software changes.

Video/ Graphics Cards

If available, this motherboard takes advantage of the CPU's integrate graphics processor, but discrete video cards can be installed by way of the motherboard's expansion slots. Adding on one or more discrete video cards will significantly boost the system's graphics performance. For best compatibility, MSI graphics cards are recommended.

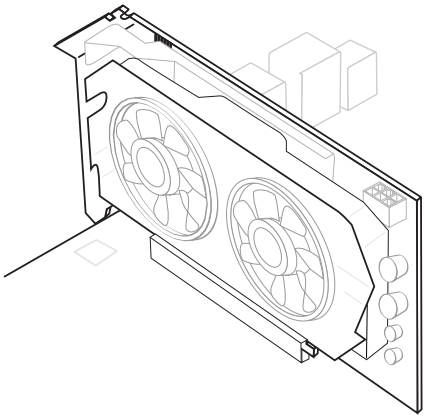
Video Demonstration

Watch the video to learn how to install a graphics card on PCIe x16 slot with butterfly lock.

http://youtu.be/mG0GZpr9w_A

Single Video Card Installation

1. Determine what type of expansion slot(s) the video card will use. Locate the expansion slot(s) on the motherboard. Remove any protective expansion slot covers from the computer case.
2. Line up the video card on top of the expansion slot(s) with the display ports facing out of the computer case. For a single video card installation, using the PCI_E2 slot is recommended.
3. Push the video card into its expansion slot(s). Depending on the expansion slot(s) used, there should be clip(s) on the expansion slot(s) that will lock in place.
4. If needed, screw the edge of the graphics card to the computer case. Some video cards might require a power cable directly from the power supply.
5. Please consult your video card's manual for further instructions regarding driver installation or other special settings.



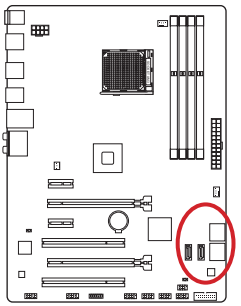
Internal Connectors

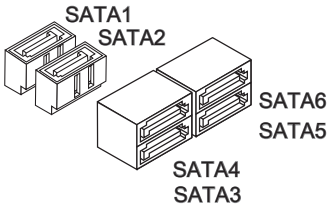
SATA1~6: SATA Connectors

This connector is a high-speed SATA interface port. Each connector can connect to one SATA device. SATA devices include disk drives (HDD), solid state drives (SSD), and optical drives (CD/ DVD/ Blu-Ray).

Video Demonstration

Watch the video to learn how to Install SATA HDD.
http://youtu.be/RZsMpqxythc



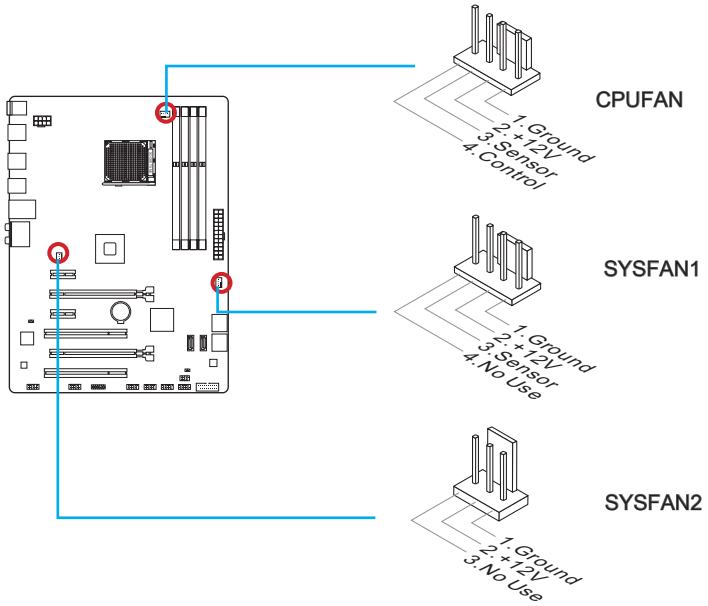


Important

- *Many SATA devices also need a power cable from the power supply. Such devices include disk drives (HDD), solid state drives (SSD), and optical drives (CD / DVD / Blu-Ray). Please refer to the device's manual for further information.*
- *Many computer cases also require that large SATA devices, such as HDDs, SSDs, and optical drives, be screwed down into the case. Refer to the manual that came with your computer case or your SATA device for further installation instructions.*
- *Please do not fold the SATA cable at a 90-degree angle. Data loss may result during transmission otherwise.*
- *SATA cables have identical plugs on either sides of the cable. However, it is recommended that the flat connector be connected to the motherboard for space saving purposes.*

CPUFAN,SYSFAN1~2: Fan Power Connectors

The fan power connectors support system cooling fans with +12V. If the motherboard has a System Hardware Monitor chipset on-board, you must use a specially designed fan with a speed sensor to take advantage of the CPU fan control. Remember to connect all system fans. Some system fans may not connect to the motherboard and will instead connect to the power supply directly. A system fan can be plugged into any available system fan connector.



Important

- *Please refer to your processor's official website or consult your vendor to find recommended CPU heatsink.*
- *These connectors support Smart Fan Control with liner mode. The Command Center utility can be installed to automatically control the fan speeds according to the CPU's and system's temperature.*
- *If there are not enough ports on the motherboard to connect all system fans, adapters are available to connect a fan directly to a power supply.*
- *Before first boot up, ensure that there are no cables impeding any fan blades.*

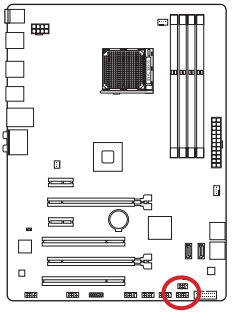
English

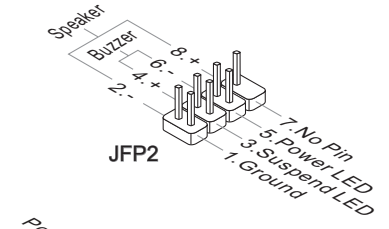
JFP1, JFP2: System Panel Connectors

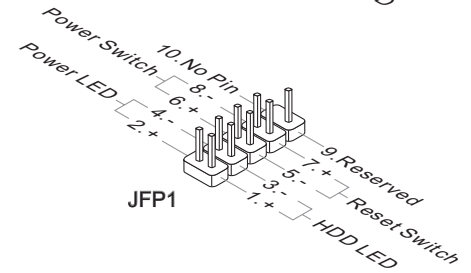
These connectors connect to the front panel switches and LEDs. When installing the front panel connectors, please use the optional M-Connector to simplify installation. Plug all the wires from the computer case into the M-Connector and then plug the M-Connector into the motherboard.

Video Demonstration

Watch the video to learn how to Install front panel connectors.
http://youtu.be/DPELIdVNZUI





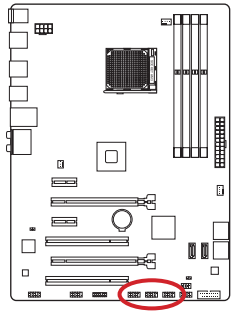


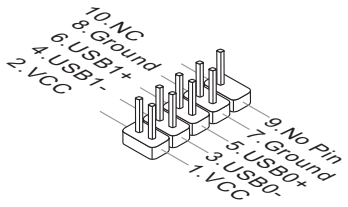
Important

- *On the connectors coming from the case, pins marked by small triangles are positive wires. Please use the diagrams above and the writing on the optional M-Connectors to determine correct connector orientation and placement.*
- *The majority of the computer case's front panel connectors will primarily be plugged into JFP1.*

JUSB1 ~ 3: USB 2.0 Expansion Connectors

This connector is designed for connecting high-speed USB peripherals such as USB HDDs, digital cameras, MP3 players, printers, modems, and many others.



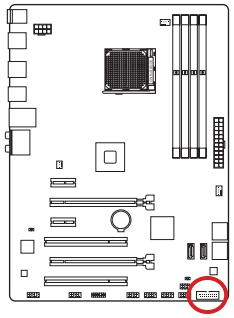


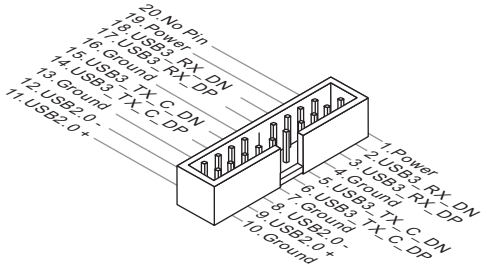
Important

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

JUSB4: USB 3.0 Expansion Connector

The USB 3.0 port is backwards compatible with USB 2.0 devices. It supports data transfer rates up to 5Gbits/s (SuperSpeed).





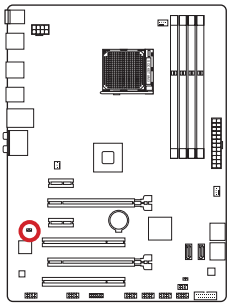
Important

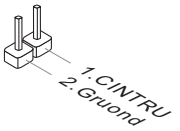
- *Note that the Power and GND pins must be connected correctly to avoid possible damage.*
- *To use a USB 3.0 device, you must connect the device to a USB 3.0 port through an optional USB 3.0 compliant cable.*

English

JCI1: Chassis Intrusion Connector

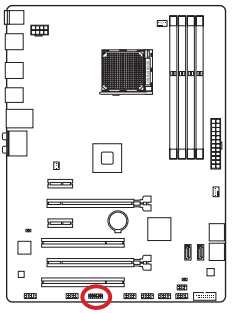
This connector connects to the chassis intrusion switch cable. If the computer case is opened, the chassis intrusion mechanism will be activated. The system will record this intrusion and a warning message will flash on screen. To clear the warning, you must enter the BIOS utility and clear the record.

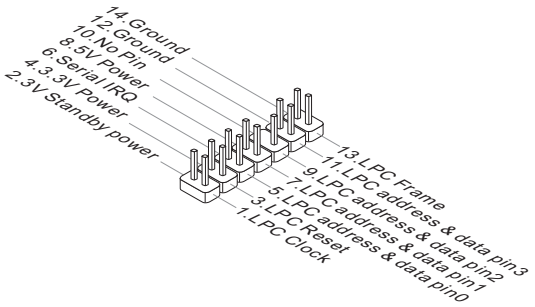




JTPM1: TPM Module Connector

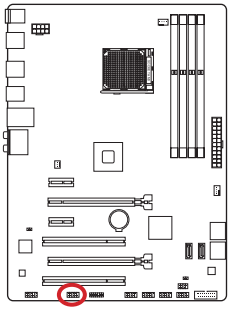
This connector connects to a TPM (Trusted Platform Module). Please refer to the TPM security platform manual for more details and usages.

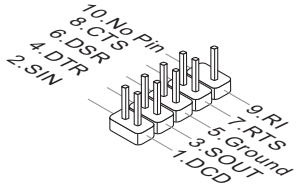




JCOM1: Serial Port Connector

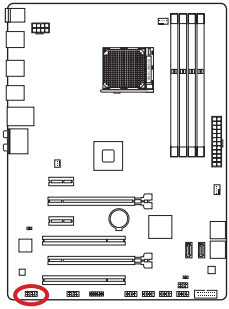
This connector is a 16550A high speed communication port that sends/receives 16 bytes FIFOs. You can attach a serial device.

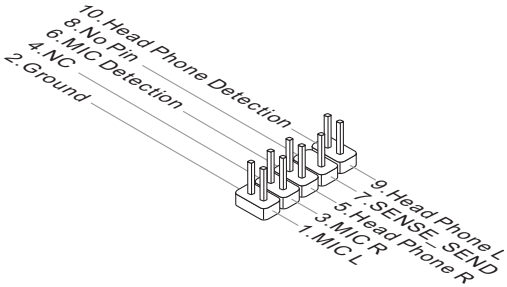




JAUD1: Front Panel Audio Connector

This connector allows you to connect the front audio panel located on your computer case.

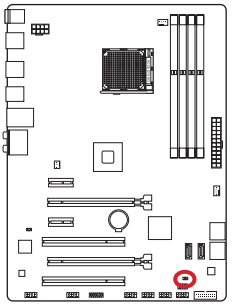




Jumper

JBAT1: Clear CMOS Jumper

There is CMOS RAM onboard that is external powered from a battery located on the motherboard to save system configuration data. With the CMOS RAM, the system can automatically boot into the operating system (OS) every time it is turned on. If you want to clear the system configuration, set the jumpers to clear the CMOS RAM.





Keep Data



Clear Data

Important

You can clear the CMOS RAM by shorting this jumper while the system is off. Afterwards, open the jumper . Do not clear the CMOS RAM while the system is on because it will damage the motherboard.

Drivers and Utilities

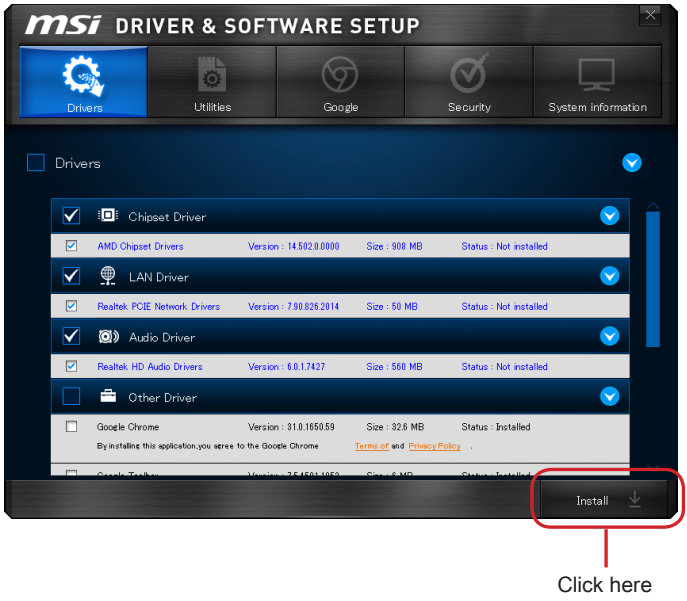
After you install the operating system you will need to install drivers to maximize the performance of the new computer you just built. MSI motherboard comes with a Driver Disc. Drivers allow the computer to utilize your motherboard more efficiently and take advantage of any special features we provide.

You can protect your computer from viruses by installing the bundled security program. The bundle also includes a variety of powerful and creative utilities.

Driver/ Utilities Installation

Please follow the steps below to install drivers and utilities for your new computer.

1. Insert MSI Driver Disc into the optical drive. The installer will automatically appear if autorun is enabled in OS.
2. Installer will automatically find and list all necessary drivers.
3. Click **Install** button.



4. The software installation will then be in progress, after it has finished it will prompt you to restart.
5. Click **OK** button to finish.
6. Restart your computer.

You can also use the same method to install the utilities.

English

BIOS Setup

CLICK BIOS is developed by MSI that provides a graphical user interface for setting parameters of BIOS by using the mouse and the keybord.

With the CLICK BIOS, users can change BIOS settings, monitor CPU temperature, select the boot device priority and view system information such as the CPU name, DRAM capacity, the OS version and the BIOS version. Users can import and export parameters data for backup or sharing with friends.

Entering BIOS Setup

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

Press <Del> to run BIOS setup, or <F11> to run boot menu

If the message disappears before you respond and you still need to enter BIOS, restart the system by turning the computer OFF then back ON or pressing the RESET button. You may also restart the system by simultaneously pressing <Ctrl>, <Alt>, and <Delete> keys.

MSI additionally provides two methods to enter the BIOS setup. You can click the “GO2BIOS” tab on “MSI Fast Boot” utility screen or press the physical “GO2BIOS" button (optional) on the motherboard to enable the system going to BIOS setup directly at next boot.



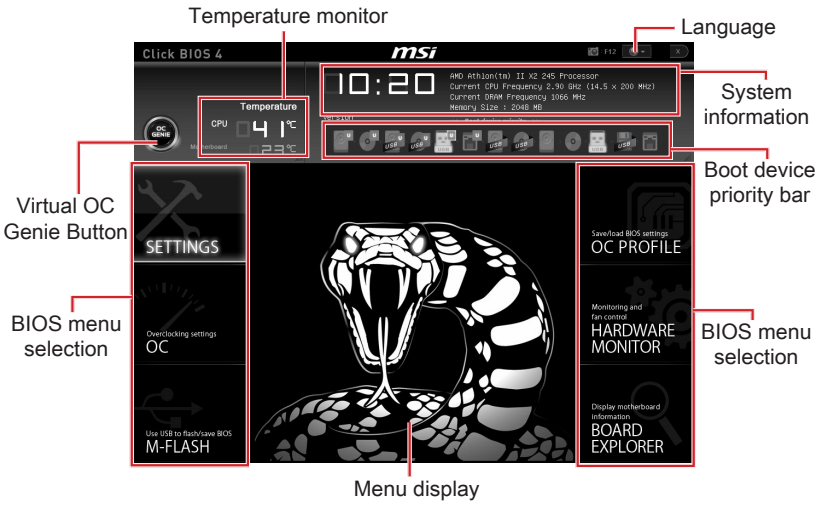
Click "GO2BIOS" tab on "MSI Fast Boot" utility screen.

Important

- *Please be sure to install the “MSI Fast Boot” utility before using it to enter the BIOS setup.*
- *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.*

Overview

After entering BIOS, the following screen is displayed.



▸BIOS menu selection

The following options are available:

- **SETTINGS** - Uses this menu to specify the parameters for chipset and boot devices.
- **OC** - This menu contains the frequency and voltage adjustments. Increasing the frequency can get better performance, however high frequency and heat can cause instability, we do not recommend general users to overclock.
- **M-FLASH** - This menu provides the way to update BIOS with a USB flash disk.
- **OC PROFILE** -This menu is used to set various overclocking profiles.
- **HARDWARE MONITOR** - This menu is used to set the speeds of fans and monitor voltages of system.
- **BOARD EXPLORER** - It provides the information of the installed devices on the motherboard.

▶Virtual OC Genie Button

Enables or disables the OC Genie function by clicking on this button. When enabled, this button will be light. Enabling OC Genie function can automatically overclock with MSI optimized overclocking profile.

Important

We recommend that you do not to make any modification in OC menu mode and do not to load defaults after enabling the OC Genie function.

▶Menu display

This area provides BIOS setting items and information to be configured.

▶Boot device priority bar

You can move the device icons to change the boot priority.



High priority ⟶ Low priority

▶System information

Shows the time, date, CPU name, CPU frequency, DRAM frequency, DRAM capacity and the BIOS version.

▶Language

Allows you to select the language of the BIOS setup.

▶Temperature monitor

Shows the temperatures of the processor and the motherboard.

Operation

You can control BIOS settings with the mouse and the keyboard. The following table lists and describes the hot keys and the mouse operations.

Hot key	Mouse	Description
<↑ ↓ →← >	 Move the cursor	Select Item
<Enter>	 Click/ Double-click the left button	Select Icon/ Field
<Esc>	 Click the right button	Jump to the Exit menu or return to the previous from a submenu
<+>		Increase the numeric value or make changes
<->		Decrease the numeric value or make changes
<F1>		General Help
<F4>		CPU Specifications
<F5>		Enter Memory-Z
<F6>		Load optimized defaults
<F8>		OC Profile Load From USB
<F9>		OC Profile Save to USB
<F10>		Save Change and Reset
<F12>		Save a screenshot to a FAT/FAT32 USB drive

English

OC Menu

This menu is for advanced users who want to overclock the mainboard.



Important

- *Overclocking your PC manually is only recommended for advanced users.*
- *Overclocking is not guaranteed, and if done improperly, can void your warranty or severely damage your hardware.*
- *If you are unfamiliar with overclocking, we advise you to use OC Genie for easy overclocking.*

►Current CPU/ DRAM Frequency

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

►Adjust CPU FSB Frequency

Allows you to set the CPU FSB frequency (in MHz). You may overclock the CPU by adjusting this value. Please note that overclocking behavior and stability is not guaranteed.

►Adjust CPU Ratio [Auto]

Sets the CPU ratio that is used to determine CPU clock speed. This item can only be changed if the processor supports this function.

►Adjusted CPU Frequency

Shows the adjusted CPU frequency. Read-only.

►Adjust CPU-NB Ratio [Auto]

Sets the CPU-NB ratio that is used to determine CPU-NB clock speed.

▶Adjusted CPU-NB Frequency

Shows the adjusted CPU frequency. Read-only.

▶CPU Smart Protection

CPU Smart Protection is a mechanism of CPU overheating protection. It will automatically reduce the clock when the CPU temperature gets too high.

▶CPU Core Control

This item allows you to select the number of active processor cores. When set to [Auto], the CPU will operate under the default number of cores.

▶DRAM Frequency [Auto]

Sets the DRAM frequency. Please note the overclocking behavior is not guaranteed.

▶Adjusted DRAM Frequency

Shows the adjusted DRAM frequency. Read-only.

▶DRAM Timing Mode [Auto]

Selects the memory timing mode.

[Auto] DRAM timings will be determined based on SPD (Serial Presence Detect) of installed memory modules.

[Link] Allows user to configure the DRAM timing manually for all memory channel.

[UnLink] Allows user to configure the DRAM timing manually for respective memory channel.

▶Advanced DRAM Configuration

Press <Enter> to enter the sub-menu. This sub-menu will be activated after setting [Link] or [Unlink] in “DRAM Timing Mode”. User can set the memory timing for each memory channel. The system may become unstable or unbootable after changing memory timing. If it occurs, please clear the CMOS data and restore the default settings. (Refer to the Clear CMOS jumper/ button section to clear the CMOS data, and enter the BIOS to load the default settings.

▶HT Link Speed

This item allows you to set the Hyper-Transport Link speed. Setting to [Auto], the system will detect the HT link speed automatically.

▶Adjusted HT Link Frequency

It shows the adjusted HT Link frequency. Read-only.

▶HT Link Control

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▶HT Incoming/ Outgoing Link Width

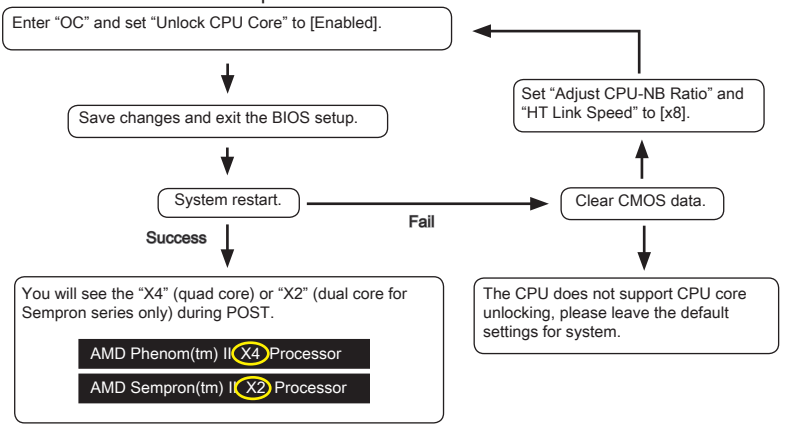
These items allow you to set the Hyper-Transport Link width. Setting to [Auto], the system will detect the HT link width automatically.

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz)

Sets the PCI Express frequency.

▸Unlock CPU Core [Disabled]

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



Important

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

▸XXX Voltage [Auto] (optional)

Sets these voltages. If set to “Auto”, BIOS will set these voltages automatically or you can set it manually.

▸Spread Spectrum [Disabled]

This function reduces the EMI (Electromagnetic Interference) generated by modulating clock generator pulses.

[Enabled] Enables the spread spectrum function to reduce the EMI (Electromagnetic Interference) problem.

[Disabled] Enhances the overclocking ability of CPU Base clock.

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.*

▶CPU Specifications

Press <Enter> to enter the sub-menu. This sub-menu displays the information of installed CPU. You can also access this information menu at any time by pressing [F4]. Read only.

▶CPU Technology Support

Press <Enter> to enter the sub-menu. The sub-menu shows what the key features does the installed CPU support. Read only.

▶MEMORY-Z

Press <Enter> to enter the sub-menu. This sub-menu displays all the settings and timings of installed memory.

▶CPU Features

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▶AMD Cool'n'Quiet [Auto]

Enabled or disabled AMD Cool'n'Quiet function.

[Auto]	Depends on AMD Design.
[Enable]	Enables AMD Cool'n'Quiet function. The Cool'n'Quiet technology can effectively and dynamically lower CPU speed and power consumption.
[Disabled]	Disables this function.

Important

When adjusting CPU Ratio, the Cool'n'Quiet function will be disabled automatically. For CPU which supports the Turbo Core Tech., please set AMD Turbo Core Technology and AMD Cool'n'Quiet as Disabled to retain the default CPU core speed.

▶C1E Support

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

▶SVM Mode [Enabled]

Enables or disables CPU Virtualization.

[Enabled] Enables CPU Virtualization and allows a platform to run multiple operating systems in independent partitions. The system can function as multiple systems virtually.

[Disabled] Disables this function.

▶IOMMU Mode

Enables/disables the IOMMU (I/O Memory Management Unit) for I/O Virtualization.

한국어

970A SLI Krait Edition 시리즈 (MS-7693 v5.X) ATX 메인보드를 선택해 주셔서 감사합니다. 970A SLI Krait Edition 시리즈 메인보드는 최적의 효율을 위해 AMD® 970 & SB950 칩셋에 기반을 둔 제품입니다. 고급 AMD® AM3/ AM3+ 프로세서에 적합하게 디자인된 970A SLI Krait Edition 시리즈는 고성능과 전문적인 데스크톱 플랫폼 솔루션을 제공합니다.

메인보드 사양

지원되는 CPU	■ AM3/ AM3+ 소켓을 사용한 AMD® FX™/ Phenom™ II/ Athlon™ II 및 Sempron™ 프로세서 지원
하이퍼트랜스포트	■ HyperTransport™ 3.0, 최대 4.8 GT/s 지원
칩셋	■ AMD® 970 & SB950
지원되는 메모리	■ DDR3 4개, 최대 32GB 지원 ■ DDR3 2133(OC)/ 1866/ 1600/ 1333/ 1066 MHz 지원 ■ 듀얼 채널 메모리 지원
확장 슬롯	■ PCIe 2.0 x16 슬롯 2개 - PCI_E2는 최대 PCIe 2.0 x16 속도 지원 - PCI_E4는 최대 PCIe 2.0 x8 속도 지원 ■ PCIe 2.0 x1 슬롯 2개 ■ PCI 슬롯 2개
지원되는 멀티 GPU	■ 2-Way NVIDIA® SLI™ Technology 지원 ■ 2-Way AMD® CrossFire™ Technology 지원* *** Windows 7 및 Windows 8/ 8.1 운영체제 지원.**
스토리지	■ AMD® SB950 칩셋 - SATA 6Gb/s 포트 6개 - RAID 0, RAID1, RAID5 및 RAID 10 지원
USB	■ AMD® SB950 칩셋 - USB 2.0 포트 12개 (후면 패널에 6포트, 내부 USB 2.0 커넥터를 통해 6포트 사용) ■ AsMedia ASM1042A - 내부 USB 3.0 커넥터를 통해 USB 3.0 2포트 사용* ■ AsMedia ASM1142 - 후면 패널에 USB 3.1 2포트* *** USB 3.0/3.1 포트는 M-Flash 복구 기능을 지원하지 않습니다.**
오디오	■ Realtek® ALC887 코덱 - 7.1-채널 HD 오디오
LAN	■ Realtek® 8111E Gigabit LAN 1개
후면 패널 커넥터	■ PS/2 키보드 포트 1개 ■ PS/2 마우스 포트 1개 ■ USB 2.0 포트 6개 ■ USB 3.1 포트 2개 ■ LAN (RJ45) 포트 1개 ■ 오디오 잭 6개

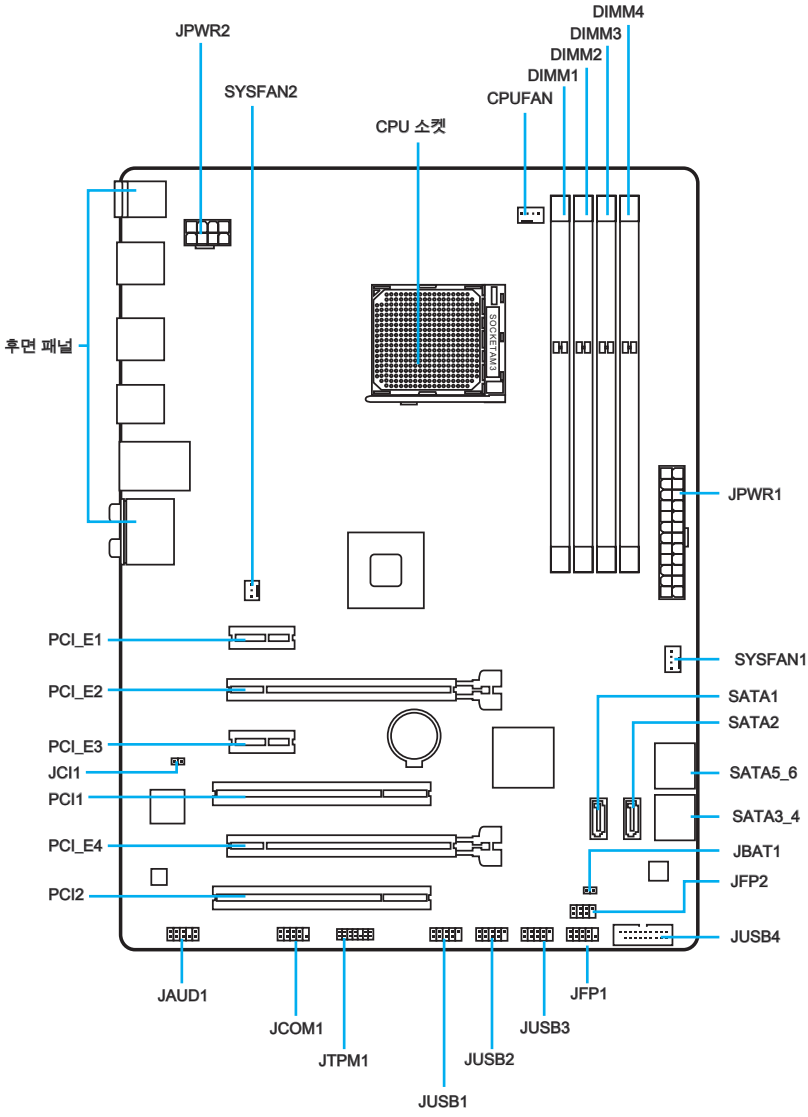
내장 커넥터	■ 24 핀 ATX 메인 전원 커넥터 1개 ■ 8 핀 ATX 12V 전원 커넥터 1개 ■ SATA 6Gb/s 커넥터 6개 ■ USB 2.0 커넥터 3개 (외 USB 2.0 6포트 지원) ■ USB 3.0 커넥터 1개 (외 USB 3.0 2포트 지원) ■ 4 핀 CPU 팬 커넥터 1개 ■ 4 핀 시스템 팬 커넥터 1개 ■ 3 핀 시스템 팬 커넥터 1개 ■ 전면 패널 오디오 커넥터 1개 ■ 시스템 패널 커넥터 2개 ■ 섀시 침입 커넥터 1개 ■ TPM 모듈 커넥터 1개 ■ 시리얼 포트 커넥터 1개 ■ CMOS 클리어 점퍼 1개
I/O 컨트롤러	■ Fintek 71889 컨트롤러 칩
하드웨어 모니터	■ CPU/시스템 온도 감지 ■ CPU/시스템 팬 속도 감지 ■ CPU/시스템 팬 속도 제어
BIOS 기능	■ 64 Mb 플래시 ■ UEFI AMI BIOS ■ ACPI 5.0, PnP 1.0a, SM BIOS 2.7, DMI 2.0 ■ 다국어
특별 기능	■ Military Class 4 ■ Military Class Essentials ■ OC Genie 4 ■ CLICK BIOS 4 ■ NVIDIA SLI ■ USB 3.0 ■ USB 3.1 ■ SATA 6Gb/s ■ Command Center ■ Fast Boot ■ Live Update 6 ■ M-Flash

소프트웨어	■ 드라이버 ■ MSI - Command Center - Live Update 6 - Fast Boot ■ 7-ZIP ■ Norton Internet Security Solution
폼 팩터	■ ATX 폼 팩터 ■ 12 in. x 8.9 in. (30.5 cm x 22.4 cm)

CPU에 대한 최신 정보는
http://www.msi.com/cpu-support/를 참조하세요.

호환 가능한 부품에 대한 자세한 정보는
http://www.msi.com/test-report/를 참조하세요.

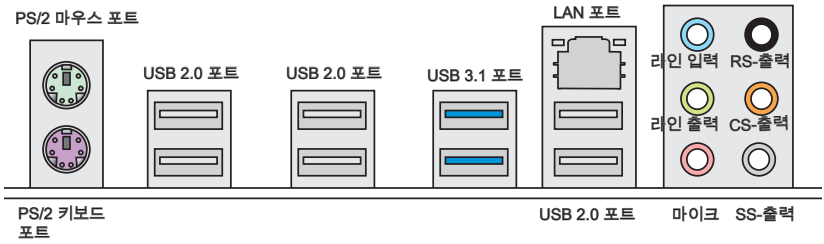
커넥터 퀵 가이드


JPWR2
SYSFAN2
CPU 소켓
DIMM4
DIMM3
DIMM2
DIMM1
CPUFAN
후면 패널
SOCKETAM3
JPWR1
PCI_E1
PCI_E2
PCI_E3
JCI1
PCI1
PCI_E4
PCI2
SYSFAN1
SATA1
SATA2
SATA5_6
SATA3_4
JBAT1
JFP2
JUSB4
JAUD1
JCOM1
JTPM1
JUSB1
JUSB2
JUSB3
JFP1

커넥터 참조 목록

포트 이름	포트 타입	페이지
CPU	AM3/ AM3+ 소켓	Kr-8
CPUFAN,SYSFAN1~2	팬 전원 커넥터	Kr-17
DIMM1~4	DDR3 메모리 슬롯	Kr-11
JAUD1	전면 패널 오디오 커넥터	Kr-21
JBAT1	CMOS 클리어 점퍼	Kr-22
JCI1	섀시 침입 커넥터	Kr-20
JCOM1	시리얼 포트 커넥터	Kr-21
JFP1, JFP2	시스템 패널 커넥터	Kr-18
JPWR1~2	ATX 전원 커넥터	Kr-13
JTPM1	TPM 모듈 커넥터	Kr-20
JUSB1 ~ 3	USB 2.0 확장 커넥터	Kr-19
JUSB4	USB 3.0 확장 커넥터	Kr-19
PCI1~2	PCI 확장 슬롯	Kr-14
PCI_E1~4	PCIe 확장 슬롯	Kr-14
SATA1~6	SATA 커넥터	Kr-16

후면 패널



▸PS/2 마우스/ 키보드 포트

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

▸USB 2.0 포트

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

▸USB 3.1 포트

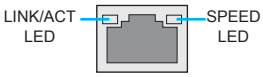
USB 3.1 포트는 USB 2.0/3.0 장치와 호환할 수 있습니다. 데이터 전송 속도 최대 10 Gb/s 지원. (SuperSpeed USB 10 Gbps)

중요사항

USB 3.1 장치는 USB 3.1포트에 연결해야 합니다.USB 케이블이 USB 3.1 규격을 준수하는지 확인하시기 바랍니다.

▸LAN 포트

표준 RJ-45 LAN 잭은 LAN(Local Area Network) 연결용입니다.



LED	LED 상태	조건
Link/ Activity LED (링크/ 통신 LED)	꺼짐	LAN이 올바르게 연결되지 않았습니다.
	노란색	LAN이 올바르게 연결되었습니다.
	깜빡임	컴퓨터가 LAN으로 정상적인 통신중입니다.
Speed LED (속도 LED)	꺼짐	10 Mbps 속도로 연결되었습니다.
	녹색	100 Mbps 속도로 연결되었습니다.
	오렌지색	1 Gbps 속도로 연결되었습니다.

▸오디오 포트

이 커넥터는 오디오 장치에 사용됩니다.

- 라인 입력: 외부 오디오 출력 장치를 연결하는데 사용됩니다.
- 라인 출력: 스피커 또는 헤드폰에 사용되는 커넥터입니다.
- 마이크: 마이크에 사용되는 커넥터입니다.
- RS-출력: 4/ 5.1/ 7.1 채널 모드의 뒤쪽 서라운드 라인 출력.
- CS-출력: 5.1/ 7.1 채널 모드의 중앙/서브우퍼 출력.
- SS-출력: 7.1 채널 모드의 측면 서라운드 라인 출력.

CPU (중앙 처리 장치)

AM3/ AM3+ CPU 소개

메인보드에 CPU를 정확하게 배치하기 위하여 CPU 표면에 하나의 노란색 삼각형이 있습니다. 노란색 삼각형은 1번 핀을 나타냅니다



노란색 삼각형은 1번 핀을 나타냅니다

한국어

중요사항

과열

과열은 CPU와 시스템을 심각하게 손상시킬수 있으니 CPU가 과열되지 않도록 쿨러팬이 제대로 작동하고 있는지 항상 확인하세요. 열이 잘 발산되도록 CPU와 방열판사이에 서멀 페이스트(또는 서멀 테이프) 를 고르게 발라주세요.

CPU 교체

CPU 교체 시, CPU의 안전을 위해 항상 전원을 끄거나 전원 코드를 접지된 콘센트에서 뽑으세요.

오버클로킹

이 메인보드는 오버클로킹을 지원하도록 디자인 되었습니다.오버클럭하기 전에 오버클로킹 기능을 실행하는 동안 여타 부품이 오버클럭 설정을 사용할 수 있는지 확인하세요.제품 스팩을 초과하는 범위에서는 작동하지 마세요. 당사는 올바르지 않은 작동이거나 제품 스팩을 초과하는 범위에서 작동하여 발생한 손상이나 위험은 보장하지 않습니다.

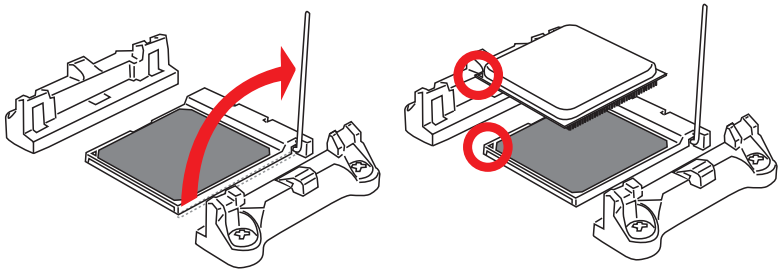
CPU 및 쿨러 설치

CPU 설치시, 과열을 방지하는 쿨러를 상단에 연결하세요. 한편, 열이 잘 발산되도록 방열판/쿨러 팬을 설치하기 전에 CPU에 서멀 페이스트를 알맞게 바르세요.

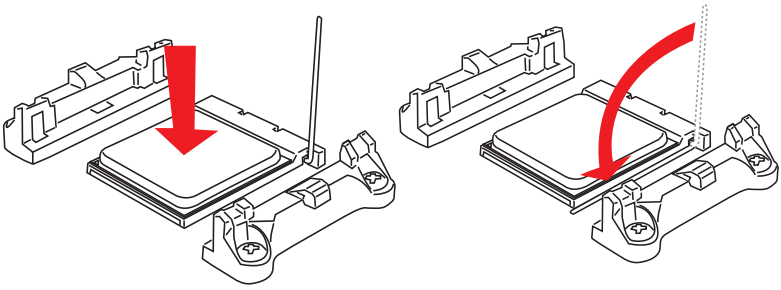
아래의 단계에 따라 CPU 및 쿨러를 올바로 설치하세요. 잘못 설치할 경우, CPU와 메인보드가 손상됩니다

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

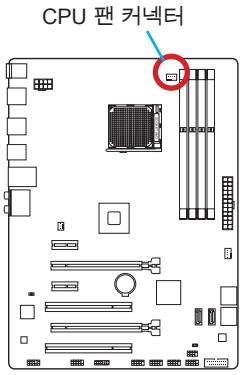
2. CPU의 금색 화살표를 찾습니다. 금색 화살표가 그림과 같이 가리키고 있어야 합니다. APU는 올바른 한 쪽 방향으로만 끼워집니다.

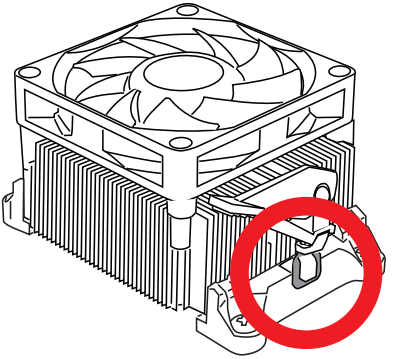


3. CPU가 올바로 설치되면, 핀이 소켓에 완전히 끼워져서 보이지 않게 됩니다. 올바른 설치 절차를 따르지 않으면 메인보드가 영구적으로 손상될 수 있습니다.
4. CPU를 소켓 안으로 꽉 눌러 넣고 레버를 닫습니다. 레버를 닫는 동안 CPU가 움직일 우려가 있기때문에, 레버를 닫을 때는 항상 손으로 CPU 의 상단을 꽉 눌러 CPU가 소켓안에 제대로 완전히 끼워지도록 해야합니다.

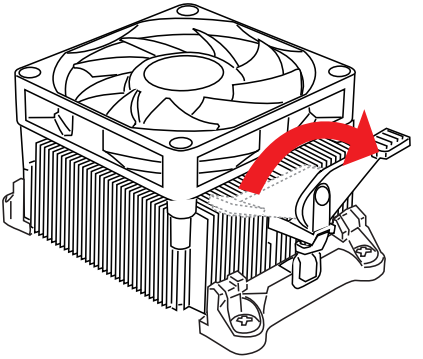


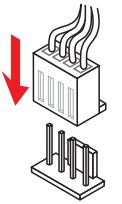
5. CPU 팬 커넥터를 메인보드 위에 놓습니다.
6. 쿨러 세트를 고정 위치에 올려놓습니다. 먼저 클립의 한쪽 끝을 사용하여 겁니다.





7. 그리고 나서 클립의 다른 쪽 끝을 눌러 쿨러 세트를 고정 위치의 상단에 고정합니다. 고정 레버를 찾아 위로 올립니다.
8. 레버를 아래로 눌러 고정합니다.
9. CPU 팬 케이블을 메인보드의 CPU 팬 커넥터에 연결합니다



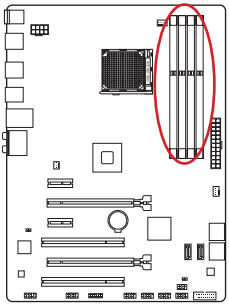


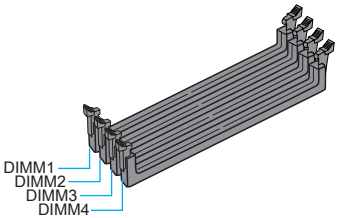
중요사항

- *안전 훅이 고정 볼트에서 분리되는 즉시 고정 레버가 다시 튀어 오르기때문에 고정 볼트에서 안전 훅을 분리할 때는 부상에 주의하세요.*
- *시스템을 켜기 전에 CPU 쿨러가 단단히 설치되었는지 확인합니다.*
- *CPU 팬 설치에 대한 자세한 내용은 CPU 팬 패키지에 있는 설명서를 참조하세요.*

메모리

DIMM 슬롯은 메모리 모듈을 설치하는데 사용됩니다.





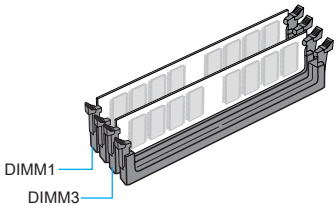
데모 동영상

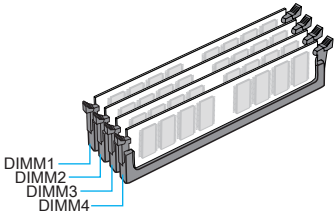
메모리 설치에 대한 동영상을 참조하려면 아래의 웹사이트를 방문하세요.

http://youtu.be/76yLtJaKICQ

듀얼 채널 모드 배포 규칙

듀얼 채널 모드에서는 메모리 모듈이 2개의 데이터 버스 채널을 통해 데이터를 동시에 전송 및 수신할수 있습니다.듀얼 채널 모드를 활성화하면 시스템 성능이 향상됩니다. 다음 그림에서 듀얼 채널 모드의 배포 규칙을 참조하세요.



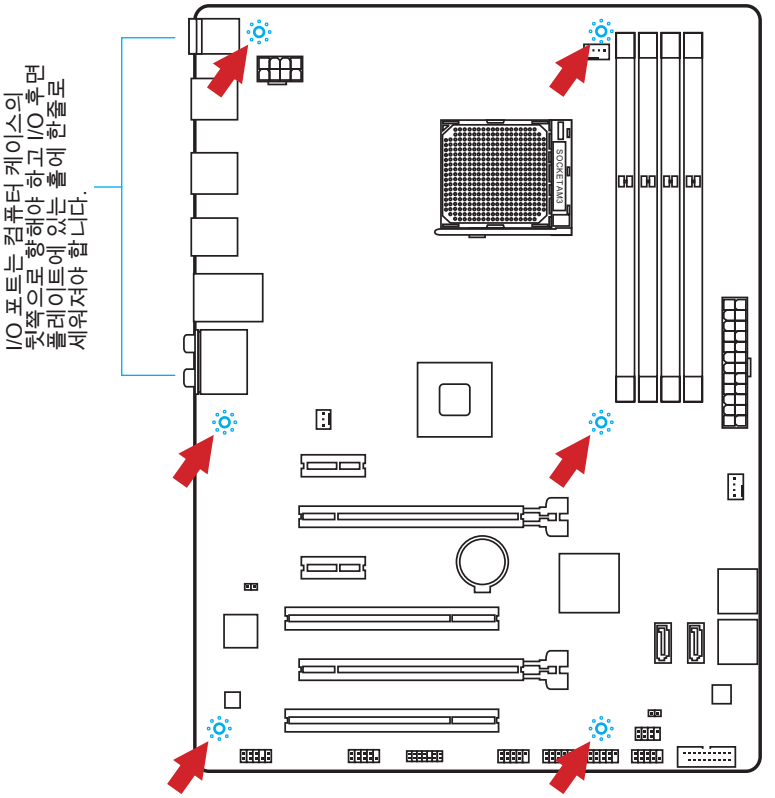


중요사항

- *DDR3 메모리 모듈은 DDR2와 서로 호환되지 않으며 ,표준 DDR3는 하위호환이 되지 않습니다.항상 DDR3 DIMM 슬롯에 DDR3 메모리 모듈을 설치해야 합니다.*
- *시스템의 안정성을 확보하기 위하여 듀얼 채널 모드에서는 타입과 용량이 동일한 메모리 모듈을 사용해야 합니다.*
- *칩셋 리소스 사용으로 각 DIMM 슬롯이 8GB 메모리 모듈로 설치된 경우 시스템이 최대 31+ GB(32 GB 이하 지원) 까지만 인식됩니다.*

장착 스크류 홀

메인보드를 설치할 때, 먼저 컴퓨터 케이스의 베이스 플레이트에 메인보드 설치를 위한 지지대를 장착합니다. 컴퓨터 케이스와 함께 제공되는 I/O 쉴드(백 플레이트)가 있을 경우 메인보드 패키지와 함께 제공되는 I/O 쉴드(백 플레이트)로 교체하세요. I/O 쉴드(백 플레이트)는 스크류가 필요없이 컴퓨터 케이스에 쉽게 들어가야 합니다. 장착 플레이트의 장착 스탠드를 메인보드의 스크류 홀에 정렬하고 컴퓨터 케이스와 함께 제공되는 스크류로 메인보드를 고정합니다. 메인보드의 스크류 홀의 위치는 아래 그림과 같습니다. 자세한 내용은 컴퓨터 케이스와 함께 제공되는 메뉴얼을 참조하세요.



중요사항

- *바닥에 불필요한 잔여물이 없는 평평한 곳 위에서 메인보드를 설치합니다.*
- *메인보드에 대한 손상을 방지하기 위해 메인보드 회로와 컴퓨터 케이스의 접촉(장착 지지대 제외)를 금지합니다.*
- *메인보드 단락을 피하기 위해 메인보드 또는 컴퓨터 케이스속에 느슨한 금속 부품이 없는지 확인하세요*

전원 공급 장치

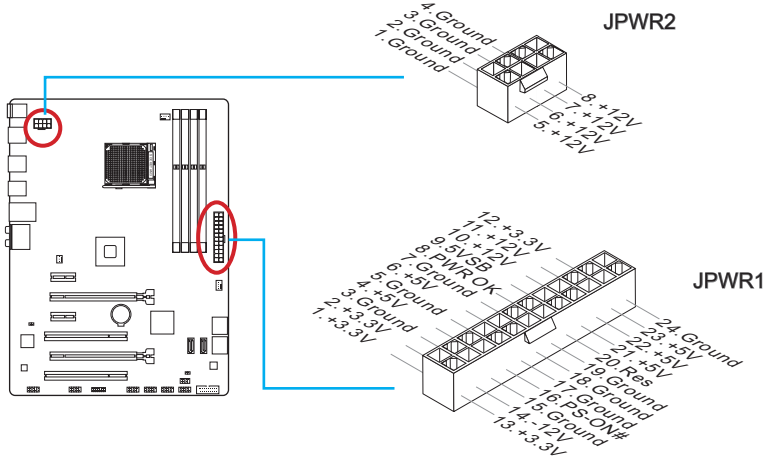
데모 동영상

W전원 공급 장치 커넥터 설치에 대한 동영상을 참조하려면 아래의 웹사이트를 방문하세요.

http://youtu.be/gkDYyR_83I4

JPWR1~2: ATX 전원 커넥터

이 커넥터를 사용하여 ATX 전원 공급 장치를 연결할수 있습니다. ATX 전원 공급 장치를 연결하려면 커넥터에 전원 공급 케이블을 정렬하고 케이블을 커넥터 안쪽으로 꼭 눌러줍니다.만약 정확하게 장착하였다면 전원 케이블의 클립이 메인보드의 전원 커넥터에 꼭 맞게 걸리게 됩니다.



중요사항

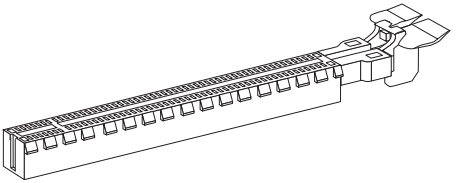
모든 전원 케이블이 ATX 전원 공급 장치에 올바르게 연결되어 메인보드가 안정적으로 작동하는지 확인하세요.

확장 슬롯

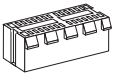
이 메인보드에는 별도의 그래픽, 오디오 카드등과 같은 확장 카드 사용을 위한 포트들이 다수 포함되어 있습니다.

PCI_E1~4: PCIe 확장 슬롯

PCIe 슬롯은 PCIe 인터페이스 확장 카드를 지원합니다.



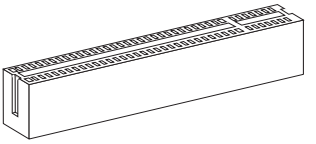
PCIe x16 슬롯



PCIe x1 슬롯

PCI1~2: PCI 확장 슬롯

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



PCI 슬롯

중요사항

확장 카드를 추가하거나 제거할 때 먼저 전원을 끄거나 전원 코드를 콘센트에서 뽑으세요.확장 카드에 대해 필요한 하드웨어나 소프트웨어 변경에 대하여 알려면 확장카드 설명서를 읽으세요.

비디오/ 그래픽 카드

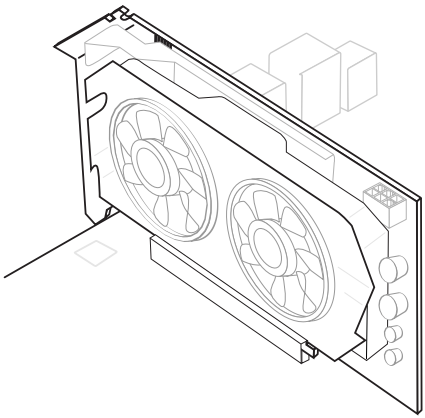
가능한 경우, 메인보드는 CPU의 통합 그래픽 프로세서를 활용하지만 별도의 그래픽 카드도 메인보드의 확장 슬롯에 설치할수 있습니다. 별도의 비디오 카드를 하나 또는 하나 이상 추가하면 시스템의 그래픽 성능을 크게 높일수 있습니다. 최적의 호환성을 위해 MSI 그래픽 카드를 사용할 것을 권장합니다.

데모 동영상

버터플라이 락(butterfly lock)으로 PCIe x16 슬롯에 그래픽 카드를 설치하는 방법을 알아보려면 아래의 웹사이트를 방문하세요.
http://youtu.be/mG0GZpr9w_A

싱글 비디오 카드 설치

1. 비디오 카드 설치에 필요한 확장 슬롯 타입을 결정합니다. 컴퓨터 케이스에서 확장 슬롯 보호 커버를 제거합니다.
2. 화면 출력 단자가 컴퓨터 케이스의 바깥 쪽으로 향하게 비디오 카드를 확장 슬롯의 상단에 세워줍니다. 싱글 비디오 카드 설치시, PCI_E2 슬롯을 사용할 것을 권장합니다.
3. 비디오 카드를 확장 슬롯 안쪽으로 밀어줍니다.확장 슬롯의 클립이 비디오 카드를 정확한 위치에 고정시켜 줍니다.
4. 필요한 경우, 스크류로 그래픽 카드의 끝부분을 컴퓨터 케이스에 고정하세요.일부 비디오 카드는 전원 공급 장치에 직접 연결된 전원 케이블이 필요할수 있습니다.
5. 드라이버 설치 또는 기타 특별한 설정에 대한 자세한 설명은 비디오 카드 메뉴얼을 참조하세요.



내장 커넥터

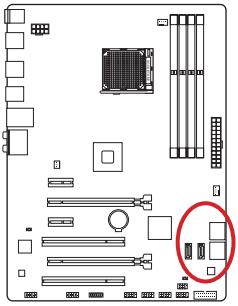
SATA1~6: SATA 커넥터

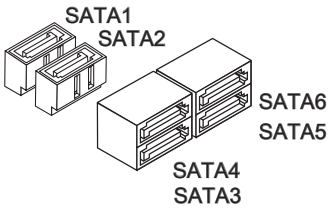
이 커넥터는 고속 SATA 인터페이스 포트에 사용됩니다.각 커넥터는 하나의 SATA 장치에 연결할수 있습니다. SATA 장치는 디스크 드라이브(HDD), 솔리드 스테이트 드라이브(SSD)및 옵티컬 드라이브 (CD/ DVD/ 블루 레이)를 포함합니다.

데모 동영상

SATA HDD 설치에 대한 동영상을 참조하려면 아래의 웹사이트를 방문하세요

http://youtu.be/RZsMpqxythc





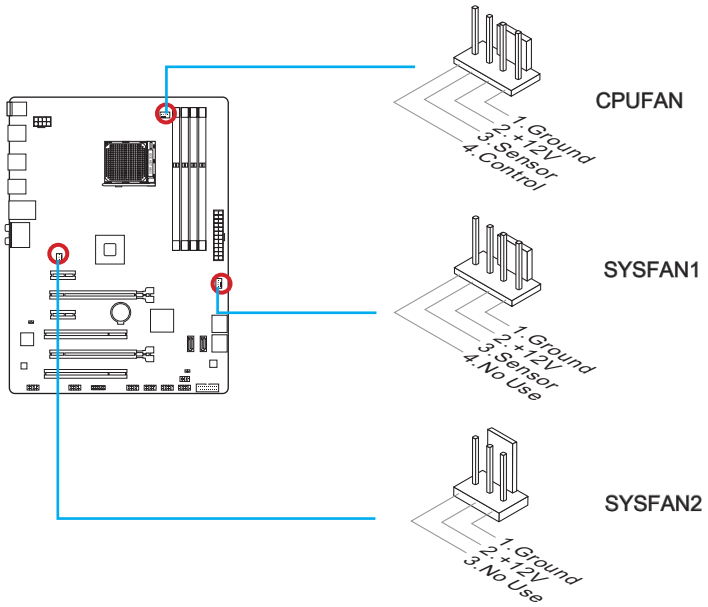
한국어

중요사항

- *디스크 드라이브 (HDD),솔리드 스테이트 드라이브 (SSD) 및 옵티컬 드라이브 (CD / DVD / 블루 레이) 와 같은 다수의 SATA 장치는 전원 공급 장치에 연결된 전원 케이블도 필요합니다. 자세한 내용은 해당 기기 메뉴얼을 참조하세요.*
- *다수의 컴퓨터 케이스는 HDD, SSD, 옵티컬 드라이브와 같은 대형 SATA 장치가 케이스 안쪽 하단에 고정되어 있도록 요구합니다.설치에 대한 자세한 설명은 컴퓨터 케이스나 SATA 장치와 함께 제공되는 메뉴얼을 참조하세요.*
- *SATA 케이블을 90도로 꺽지 마세요. 그럴 경우 전송 중 데이터가 손상될 수 있습니다.*
- *SATA 케이블의 양쪽 모두에 동일한 플러그가 있지만 공간 절약을 위해 플랫 커넥터를 메인보드에 연결할것을 권장합니다.*

CPUFAN,SYSFAN1~2: 팬 전원 커넥터

팬 전원 커넥터는 +12V의 시스템 쿨링 팬을 지원합니다. 메인보드에 시스템 하드웨어 모니터 칩셋이 온보드 되어 있는 경우 CPU 팬 제어를 활용하기 위하여 속도 센서가 있는 특별히 디자인된 팬을 사용해야 합니다. 시스템 팬은 전부 연결하세요. 만일 시스템 팬을 메인보드에 전부 연결할수 없을 경우 전원 공급기에 직접 연결하세요.



중요사항

- *프로세서 공식 웹사이트나 판매점에서 권장하는 히트싱크를 사용하세요.*
- *이 커넥터는 라이너 모드에서 스마트 팬 제어를 지원합니다. CPU 및 시스템의 실제 온도에 따라 팬의 속도를 자동으로 제어하는 Command Center 유틸리티를 설치할 수 있습니다.*
- *만일 시스템 팬을 메인보드의 포트에 전부 연결할수 없을 경우,어댑터를 사용하여 팬을 전원 공급기에 직접 연결하세요.*
- *처음으로 부팅할 때, 케이블이 팬 블레이드를 방해하지 않도록 확인하세요.*

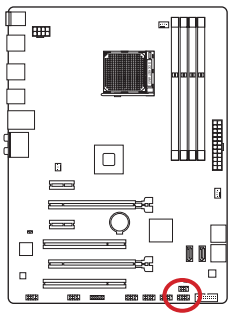
JFP1, JFP2: 시스템 패널 커넥터

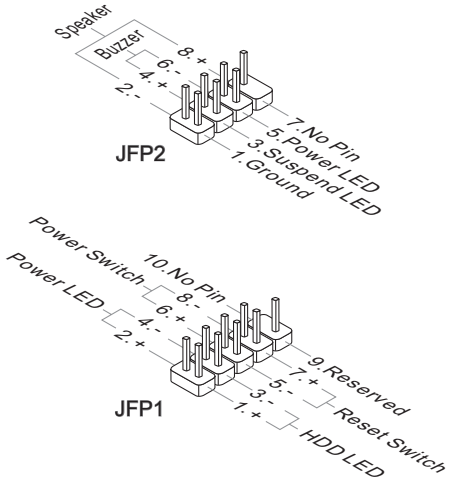
이 커넥터는 전면 패널 스위치 및 LED에 연결됩니다. 전면 패널 커넥터 설치를 간편히 하기 위하여 옵션인 M-커넥터를 사용하세요. 컴퓨터 케이스로 부터 모든 선을 M-커넥터에 연결한 다음 M-커넥터를 메인보드에 연결하세요.

데모 동영상

전면 패널 커넥터 설치에 대한 동영상을 참조하려면 아래의 웹사이트를 방문하세요.

http://youtu.be/DPELIdVNZUI



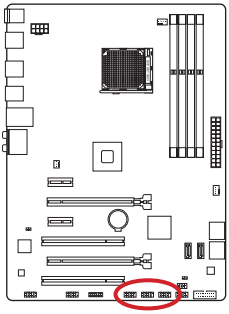


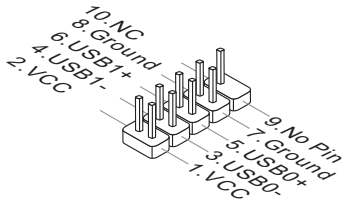
중요사항

- *케이스쪽 커넥터 위의 작은 삼각형 표기를 한 핀들은 양극(+)을 표시합니다.윗 그림과 같이 옵션인 M커넥터에 제시된 표기에 따라 정확한 연결 방향과 위치를 확인하세요.*
- *컴퓨터 케이스의 대다수 전면 패널 커넥터는 JFP1에 우선적으로 연결됩니다.*

JUSB1 ~ 3: USB 2.0 확장 커넥터

이 커넥터는 USB HDD,디지컬 카메라, MP3 플레이어,프린터, 모뎀 등과 같은 고속 USB 주변 장치를 연결하도록 디자인 되었습니다.



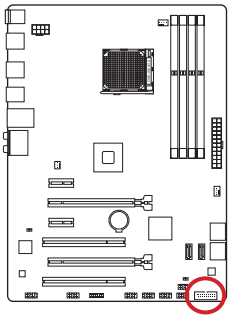


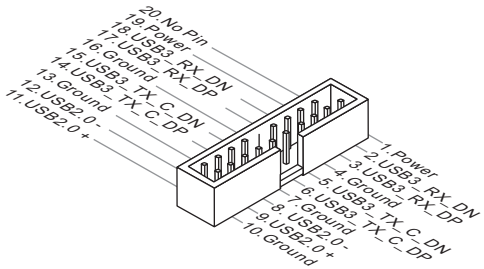
중요사항

VCC 및 GND의 핀을 정확히 연결하여야 손상을 방지할수 있습니다.

JUSB4: USB 3.0 확장 커넥터

USB 3.0 포트는 USB 2.0 장치와 호환할수 있습니다.데이터 전송속도 최대 5Gbits/s (SuperSpeed)를 지원합니다.





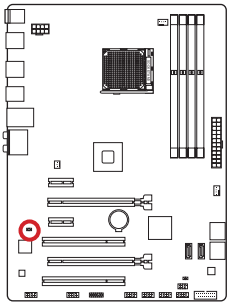
중요사항

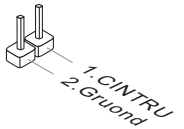
- *VCC 및 GND의 핀을 정확히 연결하여야 손상을 방지할수 있습니다.*
- *USB 3.0 장치를 사용하려면 옵션인 USB 3.0 케이블로 장치와 USB 3.0 포트를 연결해야 합니다.*

한국어

JCI1: 섀시 침입 커넥터

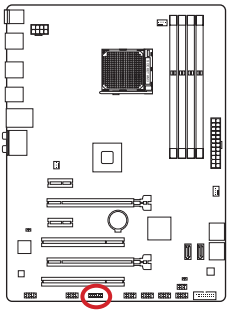
이 커넥터는 섀시 침입 스위치 케이블에 연결됩니다. 컴퓨터 케이스가 열리는 경우, 섀시 침입 메커니즘이 활성화됩니다. 시스템이 이 상태를 기록하고 화면에 경고 메시지가 나타납니다. 경고를 지우려면, BIOS 유틸리티에서 레코드를 지워야 합니다

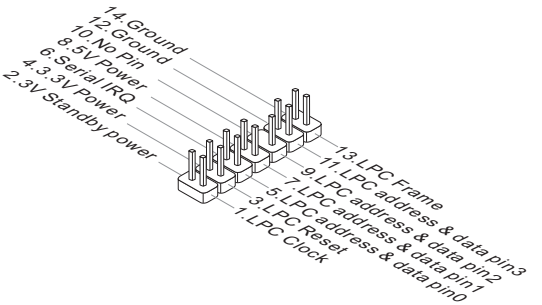




JTPM1: TPM 모듈 커넥터

이 커넥터는 옵션인 TPM (Trusted Platform Module) 모듈에 연결됩니다. 자세한 내용과 사용법은 TPM 보안 플랫폼 설명서를 참조하세요.

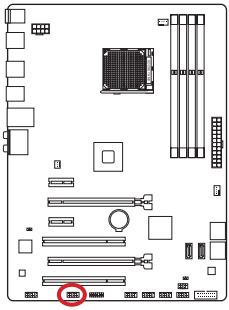


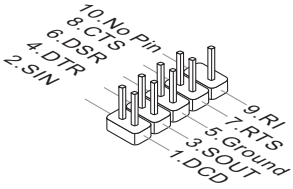


한국어

JCOM1: 시리얼 포트 커넥터

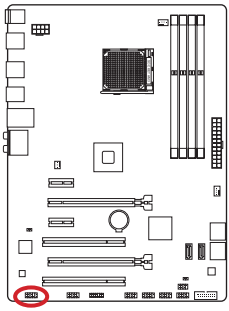
이 커넥터는 16550A 고속 통신 포트로서 16바이트의 FIFO를 송수신합니다. 시리얼 장치를 연결할 수 있습니다.

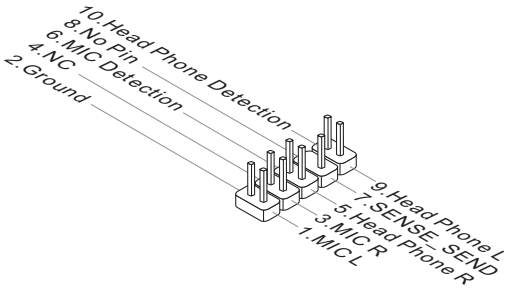




JAUD1: 전면 패널 오디오 커넥터

이 커넥터를 사용하여 컴퓨터 케이스에 있는 전면 오디오 패널을 연결할 수 있습니다.



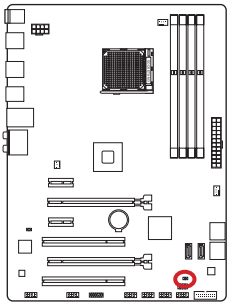


한국어

점퍼

JBAT1: CMOS 클리어 점퍼

보드에 시스템 구성 데이터를 유지하기 위해 외부 배터리로부터 전원을 공급 받는 CMOS RAM이 있습니다. CMOS RAM의 경우, 시스템을 켤 때마다 시스템이 OS를 자동으로 부팅할수 있도록 합니다. 시스템 구성을 지우려면 점퍼를 아래와 같이 설정하여 CMOS RAM을 지우세요.





데이터 유지



데이터 지우기

중요사항

시스템이 꺼져 있을 때 점퍼를 단락시켜 CMOS RAM을 지울수 있습니다. 그 다음, 점퍼를 분리합니다.시스템이 켜져 있는 동안에는 CMOS RAM을 지우지 마세요. 메인보드가 손상될수 있습니다.

드라이버 및 유틸리티

구입한 컴퓨터의 성능을 최대화하려면 운영 체제를 설치한 다음 드라이버도 설치해야 합니다. 드라이버 디스크는 MSI 메인보드와 함께 제공됩니다. 드라이버를 설치하여 메인보드를 보다 효율적으로 활용하고 모든 특별 기능을 사용할 수 있습니다.

번들 보안 프로그램을 설치하여 바이러스로부터 컴퓨터를 보호할 수 있습니다. 그 외에도 파워풀하고 독창적인 유틸리티들이 다양하게 포함되어 있습니다.

드라이버/ 유틸리티 설치

다음 순서에 따라 드라이버 및 유틸리티를 설치하세요.

1. MSI 드라이버 디스크를 옵티컬 드라이브에 삽입합니다. OS에서 자동실행을 [사용]으로 설정했다면 설치 화면이 자동으로 나타납니다.
2. 자동으로 필요한 모든 드라이버를 찾아내고 다음과 같이 목록이 표시됩니다.
3. **설치** 버튼을 누르세요.



여기를 클릭하세요.

4. 소프트웨어 설치가 진행됩니다. 설치가 완료되면 재시작하라는 메시지가 나타납니다.
5. **OK** 버튼을 눌러 설치를 완성합니다.
6. 컴퓨터를 재시작합니다.

이와 같은 방법을 사용하여 유틸리티를 설치하세요.

BIOS 설정

CLICK BIOS는 MSI에서 개발한 그래픽 사용자 인터페이스로서 마우스와 키보드를 사용하여 BIOS를 설정할수 있습니다.

CLICK BIOS를 사용하여 BIOS 설정을 변경하고 CPU 온도를 감시할수 있으며 부팅 장치의 우선순위를 선택하고 CPU 이름, DRAM 용량, OS버전 및 BIOS 버전 등과 같은 시스템 정보를 볼수 있습니다.백업 또는 친구들과의 공유를 위해 매개 변수 데이터를 가져오고 내보낼수 있습니다.

설정 들어가기

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

Press <Del> to run BIOS setup, or <F11> to run boot menu

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

위 메시지를 보지 못했거나 BIOS로 들어가지 못했다면, 시스템을 껐다 다시 켜거나 RE-SET 버튼을 눌러 다시 시작합니다. 또한 <Ctrl>, <Alt> 및 <Delete> 키를 동시에 눌러 시스템을 다시 시작할 수도 있습니다.

MSI는 BIOS 설정 화면으로 이동하는 두가지 방법을 추가적으로 제공합니다. “MSI Fast Boot” 유틸리티 화면에서 “GO2BIOS” 탭을 클릭하거나 메인보드 위의 “GO2BIOS” 버튼(옵션) 을 누르면 다음 부팅시 시스템이 BIOS 설정 화면으로 직접 이동합니다



“MSI Fast Boot” 유틸리티 화면에서 “GO2BIOS” 탭을 클릭합니다.

중요사항

- *“MSI Fast Boot” 유틸리티를 사용하여 BIOS 설정 화면으로 이동하기 전에 이 유틸리티를 설치하였는지 확인하세요.*
- *이 장에서 설명되는 각 BIOS 캐터고리 아래의 항목은 시스템 성능을 향상하기 위해 지속적으로 업데이트됩니다. 따라서 설명이 최신 BIOS와 약간 다를 수 있으니 참조용으로 사용하시기 바랍니다.*

개요

BIOS를 시작하면 아래의 화면이 표시됩니다.



▸BIOS 선택 메뉴

다음과 같은 옵션이 제공됩니다.

- **SETTINGS** - 이 메뉴를 사용하여 칩셋 및 부팅장치에 대한 설정을 지정할수 있습니다.
- **OC** - 이 메뉴에는 클럭 및 전압 조정 항목이 포함됩니다. 클럭이 높아지면 성능이 좋아지지만 높은 클럭과 열은 시스템의 불안정성을 일으킬수 있으므로 일반 사용자는 오버클록 기능을 사용하지 말것을 권장합니다.
- **M-FLASH** - 이 메뉴는 USB 플래시 디스크로 BIOS를 업데이트하는 방법을 제공합니다.
- **OC PROFILE -이** 메뉴는 다양한 오버클로킹 프로파일을 설정하는데 사용됩니다.
- **HARDWARE MONITOR -** 이 메뉴는 팬 속도를 설정하고 시스템 전압을 모니터링하는데 사용됩니다.
- **BOARD EXPLORER -** 이 메뉴는 메인보드에 설치된 장치의 정보를 제공합니다.

▸Virtual OC Genie 버튼

이 버튼을 클릭하여 OC Genie 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. 기능이 활성화 되면 이 버튼이 밝아지며 자동으로 MSI 최적의 오버클로킹 프로파일로 오버클럭할 수 있습니다.

중요사항

OC Genie 기능을 활성화한 후 OC 메뉴에서 값을 수정하거나 기본 값을 로드하지 말것을 권장합니다.

▸메뉴 디스플레이

이 영역은 BIOS 설정 및 구성 정보를 제공합니다.

▸부팅 장치 우선순위 바

장치 아이콘을 이동하여 부팅 순위를 변경합니다.



높은 순위 ⟶ 낮은 순위

▸시스템 정보

이 블록은 시간,날짜,CPU 이름, CPU 클럭, DRAM 클럭, DRAM 용량 및 BIOS 버전 등 정보를 표시합니다.

▸언어

BIOS 설정시, 필요한 언어를 선택할 수 있습니다.

▸온도 모니터

이 블록은 프로세서와 메인보드의 온도를 표시합니다.

컨트롤

마우스 또는 키보드를 사용하여 BIOS 설정을 제어할수 있습니다.아래 그림은 핫 키와 마우스 사용에 대한 설명입니다.

핫 키	마우스	설명
<↑↓→← >	 커서 이동	항목 선택
<Enter>	 클릭/ 왼쪽 버튼 더블 클릭	아이콘/ 필드 선택
<Esc>	 오른쪽 버튼 클릭	종료 메뉴로 가거나 이전 메뉴로 이동
<+>		수치를 증가하거나 변경
<->		수치를 감소하거나 변경
<F1>		도움말
<F4>		CPU 스팩
<F5>		Memory-Z 실행
<F6>		최적 기본값 불러오기
<F8>		USB 드라이브에서 OC Profile 로드하기
<F9>		USB 드라이브에 OC Profile 저장하기
<F10>		변경값 저장 및 리셋
<F12>		FAT/FAT32 USB 드라이브에 스크린샷 저장하기

OC 메뉴

이 메뉴는 메인보드를 오버클럭하려는 고급 사용자를 위한 메뉴입니다.



중요사항

- *이 항목은 고급 사용자만을 위한 항목입니다.*
- *오버클로킹은 보증하지 않습니다. 부적절하게 작동하였을 경우 보증이 무효화 되며 컴퓨터 하드웨어가 심각하게 손상될수 있습니다.*
- *오버클로킹에 익숙하지 않은 경우, OC Genie를 사용하여 보다 쉽게 오버클로킹 할것을 권장합니다.*

▶Current CPU/ DRAM Frequency

이 항목은 설치된 CPU, 메모리의 현재 주파수를 표시합니다. (읽기 전용)

▶Adjust CPU FSB Frequency

이 항목을 사용하여 CPU FSB 클럭 (MHz 단위)을 설정할 수 있습니다. 이 값을 조정하여 CPU를 오버클럭할 수 있습니다. 단 오버클로킹 동작이나 안정성은 보장하지 않습니다.

▶Adjust CPU Ratio [Auto]

이 항목을 사용하여 CPU의 클럭 속도를 결정하는 CPU 비율을 설정합니다. 이 항목은 프로세서가 이 기능을 지원하는 경우에만 변경됩니다.

▶Adjusted CPU Frequency

이 항목은 조정된 CPU 주파수를 표시합니다. (읽기 전용)

▶Adjust CPU-NB Ratio [Auto]

CPU-NB 배수를 설정하여 CPU-NB 클럭 속도를 결정합니다.

▶Adjusted CPU-NB Frequency
이 항목은 조정된 CPU-NB 주파수를 표시합니다.(읽기 전용)

▶CPU Smart Protection
이 항목은 CPU 과온도 보호 매커니즘으로서 CPU가 과열될 경우, CPU 클럭을 자동으로 낮춰줍니다.

▶CPU Core Control
이 항목을 사용하여 액티브 프로세서 코어 수를 선택할 수 있습니다. [Auto]로 설정한 경우,CPU는 기본 코어 수로 작동합니다.

▶DRAM Frequency [Auto]
이 항목은 DRAM 클럭을 조정할수 있습니다. 단, 오버클로킹의 작동이나 안정성은 보증하지 않습니다.

▶Adjusted DRAM Frequency
이 항목은 조정된 DRAM 클럭을 표시합니다.(읽기 전용)

▶DRAM Timing Mode [Auto]
이 항목을 사용하여 메모리 타이밍 모드를 선택합니다.

[Auto] DRAM 타이밍은 설치된 메모리 모듈의 SPD (Serial Presence Detect)에 의해 결정됩니다.

[Link] 모든 메모리 채널의 DRAM 타이밍을 수동으로 설정할 수 있습니다.

[UnLink] 각 메모리 채널의 DRAM 타이밍을 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶Advanced DRAM Configuration
<Enter>를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 이 서브 메뉴는 “DRAM 타이밍 모드”를 [Link] 또는 [Unlink]로 설정한 후에 활성화 또는 비활성화됩니다. 사용자는 메모리의 각 채널에 대해 메모리 타이밍을 설정할 수 있습니다. 메모리 타이밍 설정을 변경한 후 시스템이 불안정하거나 부팅되지 않을 수도 있으니 그럴 경우, CMOS 데이터를 삭제하고 기본 설정을 복원하세요. (CMOS 클리어 점퍼/ 버튼 부분의 내용을 참조하여 CMOS 데이터를 삭제하고 BIOS 에서 기본 설정을 로드하세요.)

▶HT Link Speed
이 항목을 사용하여 Hyper-Transport Link 속도를 설정할 수 있습니다. [Auto]로 설정하면 시스템은 HT link 속도를 자동으로 감지합니다.

▶Adjusted HT Link Frequency
이 항목은 조정된 HT Link 클럭을 표시합니다.(읽기 전용)

▶HT Link Control
<Enter>를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다.

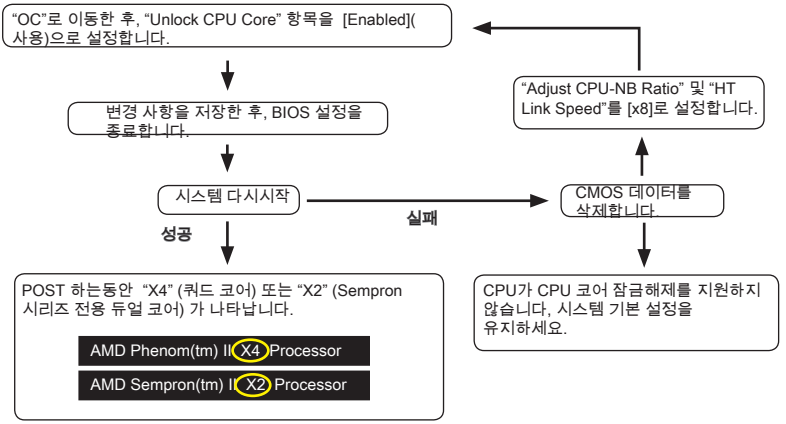
▶HT Incoming/ Outgoing Link Width
이 항목을 사용하여 Hyper-Transport Link width 값을 설정할 수 있습니다. [Auto]로 설정하면 시스템은 HT link width 값을 자동으로 감지합니다.

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz)

이 항목을 사용하여 PCI Express 주파수를 설정합니다.

▸Unlock CPU Core [Disabled]

이 항목을 사용하여 CPU 코어를 잠금해제할 수 있습니다. 다음 절차를 따라 잠금해제하세요.



중요사항

- *CPU 코어 잠금해제는 CPU 기능/ 특성에 따라 달라지며 보증이 되지 않습니다.*
- *이 기능을 사용할 때 시스템이 불안정해 지면 CPU의 특성에 따라 시스템에 대한 기본 설정을 복원하세요.*
- *윈도우 작업 관리자의 성능 탭에서 코어 수를 확인할 수 있습니다.*

▸XXX Voltage [Auto] (옵션)

이 항목을 사용하여 전압을 설정할 수 있습니다. "Auto"로 설정하여 BIOS에서 전압을 자동으로 설정하거나 또는 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶Spread Spectrum [Disabled]

이 기능은 펄스 조절로 생성된 EMI (Electromagnetic Interference)를 줄여줍니다.

[Enabled] 이 기능을 활성화하여 EMI (Electromagnetic Interference)를 줄여줍니다.

[Disabled] CPU 베이스 클럭의 오버클로킹 능력을 향상시킵니다.

중요사항

- *EMI 문제가 발생하지 않을 경우 최적의 시스템 안정성 및 성능을 위해 [사용 안함] 으로 설정합니다. 그러나 EMI 로 인해 문제가 발생할 경우 EMI 감소를 위해 대역 확산 값을 선택하세요.*
- *대역 확산 값이 클수록 EMI는 감소되지만 시스템의 안정성은 저하됩니다. 가장 적합한 대역 확산 값은 해당 지역의 EMI 규정을 참조하세요.*
- *사소한 지터조차도 클록 속도를 일시적으로 상승시키면 오버클로킹한 프로세서를 고정시키는 원인이 될수 있으므로 오버클로킹을 진행하는 동안 대역 확산을 반드시 [사용 안함]으로 설정해야 합니다.*

▶CPU Specifications

<Enter>를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 이 서브 메뉴는 설치된 CPU의 정보를 표시하며 읽기 전용입니다. 사용자는 언제든지 [F4]키를 눌러 정보 메뉴에 액세스할수 있습니다.(읽기 전용)

▶CPU Technology Support

<Enter>를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 이 서브 메뉴는 설치된 CPU가 지원하는 주요 기능을 표시합니다. (읽기 전용)

▶MEMORY-Z

<Enter>를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 이 서브 메뉴는 설치된 메모리의 모든 설정과 타이밍을 표시합니다.

▶CPU Features

<Enter>를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다.

▶AMD Cool'n'Quiet [Auto]

이 항목을 사용하여 AMD Cool'n'Quiet 기능을 활성화 또는 비활성화합니다.

[Auto] AMD 구성에 의해 다름.

[Enable] AMD Cool'n'Quiet 기능을 활성화합니다. Cool'n'Quiet 기술은 CPU 속도와 소비 전력을 효과적이고 동적으로 낮출 수 있습니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

중요사항

AMD 디자인 권장 사항에 따라 CPU 배수를 조정하면 AMD Cool'n'Quiet 기능은 자동으로 비활성화됩니다. 기본 CPU 코어 속도를 유지하기 위해 AMD Turbo Core Technology를 지원하는 CPU의 경우, AMD Turbo Core Technology 및 AMD Cool'n'Quiet 기능을 비활성화합니다.

▶C1E Support

C1E 기능을 활성화 또는 비활성화하여 시스템 유휴 상태에서 전력을 절약할 수 있습니다.

▶SVM Mode [Enabled]

이 항목을 사용하여 CPU 가상화 기능을 활성화 또는 비활성화합니다.

[Enabled] 이 기술을 활성화하면 플랫폼이 독립적인 파티션에서 여러 운영체제를 실행할 수 있고 시스템은 여러개의 가상화 시스템으로 작동합니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▶IOMMU Mode

이 항목을 사용하여 I/O 가상화 기능에 대한 IOMMU (I/O Memory Management Unit)를 활성화 또는 비활성화합니다.

日本語

この度は970A SLI Krait Edition シリーズ (MS-7693 v5.X) ATXマザーボードをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。最適のシステム性能のために、970A SLI Krait EditionシリーズはAMD® 970 & SB950チップセットを搭載し、AMD® AM3/ AM3+プロセッサに対応したハイパフォーマンスデスクトップソリューションを構築することができます。

マザーボードの仕様

対応CPU	■ AM3/ AM3+ AMD® FX™/ Phenom™ II/ Athlon™ IIとSempron™プロセッサをサポート
Hypertransport	■ HyperTransport™ 3.0、最大4.8 GT/sをサポート
チップセット	■ AMD® 970 & SB950
対応メモリ	■ DDR3メモリスロット4本搭載、最大32GB搭載可能 ■ DDR3 2133(OC)/ 1866/ 1600/ 1333/ 1066 MHzをサポート ■ デュアルチャンネルメモリアーキテクチャ
拡張スロット	■ PCIe 2.0 x16スロット x2 - PCI_E2はPCIe 2.0 x16までの速度をサポート - PCI_E4はPCIe 2.0 x8までの速度をサポート ■ PCIe 2.0 x1スロット x2 ■ PCIスロット x2
対応マルチGPU	■ 2-Way NVIDIA® SLI™テクノロジをサポート ■ 2-Way AMD® CrossFire™テクノロジをサポート* *** Windows 7とWindows 8/ 8.1をサポートします。**
ストレージ	■ AMD® SB950チップセット - SATA 6Gb/sポート x6 - RAID 0、RAID1、 RAID5およびRAID 10をサポート
USB	■ AMD® SB950チップセット - USB 2.0ポート x12 (6基のポートはI/Oパネルにであり、6基のポートは内部のUSB 2.0コネクター経由で利用可能) ■ AsMedia ASM1042A - USB 3.0ポート x2、内部のUSB 3.0コネクター経由で利用可能* ■ AsMedia ASM1142 - I/OパネルにはUSB 3.1ポート x2* *** これらのUSB 3.0/ 3.1ポートはM-Flash復元機能をサポートしません。**
オーディオ	■ Realtek® ALC887コーデック - 7.1チャンネルHDオーディオ
LAN	■ Realtek® 8111E Gigabit LAN ×1
I/Oパネルコネクター	■ PS/2キーボードポート x1 ■ PS/2マウスポート x1 ■ USB 2.0ポート x6 ■ USB 3.1ポート x2 ■ LAN (RJ45)ポート x1 ■ オーディオジャック x6

内部コネクター	■ 24ピンATXメイン電源コネクター x1 ■ 8ピンATX 12V電源コネクター x1 ■ SATA 6Gb/sコネクター x6 ■ USB 2.0コネクター x3 (追加のUSB 2.0ポート6基サポート) ■ USB 3.0コネクター x1 (追加のUSB 3.0ポート2基サポート) ■ 4ピンCPUファンコネクター x1 ■ 4ピンシステムファンコネクター x1 ■ 3ピンシステムファンコネクター x1 ■ フロントパネルオーディオコネクター x1 ■ システムパネルコネクター x2 ■ ケース開放センサーコネクター x1 ■ TPMモジュールコネクター x1 ■ シリアルポートコネクター x1 ■ クリアCMOSジャンパ x1
I/Oコントローラー	■ Fintek 71889コントローラーチップ
ハードウェアモニター	■ CPU/システム温度の検知 ■ CPU/システムファン回転速度の検知 ■ CPU/システムファン回転速度のコントロール
BIOS機能	■ 64フラッシュ ■ UEFI AMI BIOS ■ ACPI 5.0、PnP 1.0a、SM BIOS 2.7、DMI 2.0 ■ 多言語
特徴機能	■ Military Class 4 ■ Military Class Essentials ■ OC Genie 4 ■ CLICK BIOS 4 ■ NVIDIA SLI ■ USB 3.0 ■ USB 3.1 ■ SATA 6Gb/s ■ Command Center ■ Fast Boot ■ Live Update 6 ■ M-Flash

ソフトウェア	■ ドライバー ■ MSI - Command Center - Live Update 6 - Fast Boot ■ 7-ZIP ■ Norton Internet Security Solution
寸法	■ ATX寸法 ■ 12 in. x 8.9 in. (30.5 cm x 22.4 cm)

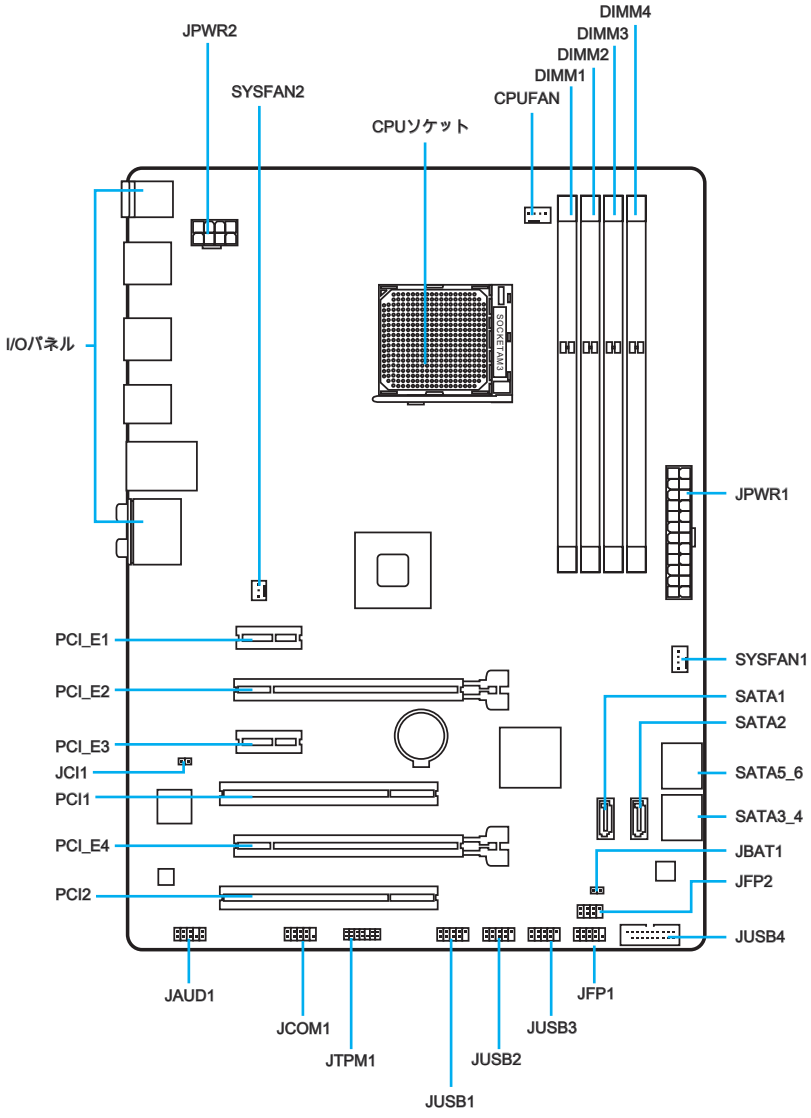


最新のCPU対応表は下記Webサイトをご参照ください。
http://www.msi.com/cpu-support/



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/test-report/

コネクタークイックガイド

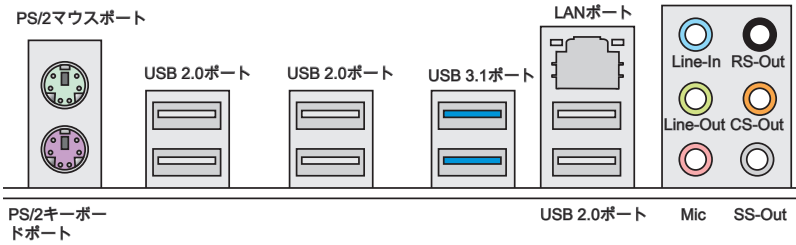


日本語

コネクター参照ガイド

ポート名前	ポートタイプ	ページ
CPU	AM3/ AM3+ ソケット	Jp-8
CPUFAN、SYSFAN1~2	ファン電源コネクター	Jp-17
DIMM1~4	DDR3メモリスロット	Jp-11
JAUD1	フロントパネルオーディオコネクター	Jp-21
JBAT1	クリアCMOSジャンパ	Jp-22
JCI1	ケース開放センサーコネクター	Jp-20
JCOM1	シリアルポートコネクター	Jp-21
JFP1、JFP2	システムパネルコネクター	Jp-18
JPWR1~2	ATX電源コネクター	Jp-13
JTPM1	TPMモジュールコネクター	Jp-20
JUSB1 ~ 3	USB 2.0拡張コネクター	Jp-19
JUSB4	USB 3.0拡張コネクター	Jp-19
PCI1~2	PCI拡張スロット	Jp-14
PCI_E1~4	PCIe拡張スロット	Jp-14
SATA1~6	SATAコネクター	Jp-16

I/Oパネルクイックガイド



▸PS/2 マウス/ キーボードポート

マザーボードはPS/2®キーボード/マウスを接続するための標準PS/2®キーボード/マウスミニDINコネクターが一個設けられています。

▸USB 2.0ポート

キーボードやマウスなどのUSB 2.0機器を本製品へ接続する場合に使用します。

▸USB 3.1ポート

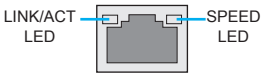
USB 3.1ポートはUSB 3.0/ 2.0デバイスと併用できます。データ転送速度は最大10 Gbit/sまでをサポートします (超高速USB 10 Gbps)。

注意

USB 3.1デバイスを使用前に、必ずUSB 3.1ケーブルでデバイスをUSB 3.1ポートに接続します。

▸LANポート

コンピューターをローカルエリアネットワーク (LAN)環境へ接続する際に使用します。



LED	LED状態	解説
Link/ Activity LED (リンク/ アクティビティ LED)	Off	リンクしていません。
	黄色	リンクしています。
	点滅	データが通信中です。
Speed LED (スピード LED)	Off	10 Mbpsの通信速度
	緑色	100 Mbpsの通信速度
	オレンジ	1 Gbpsの通信速度

▸オーディオポート

これらのコネクターはオーディオデバイスの接続用です。

- Line in: 外付けCDプレイヤー、オーディオプレイヤーなどの機器を接続します。
- Line out: スピーカーあるいはヘッドホンを接続します。
- Mic: マイクを接続します。
- RS-Out: 4/ 5.1/ 7.1チャンネルモード時にリアスピーカー端子を接続します。
- CS-Out: 5.1/ 7.1チャンネルモード時にセンター/サブウーファー端子を接続します。
- SS-Out: 7.1チャンネルモード時にサイドスピーカー端子を接続します。

日本語

CPUに関する注意事項

AM3/ AM3+ CPUについて

マザーボードの置くことには、CPUを正しく並べるために、CPUのヒートスプレッダ側には位置決めの窪み2箇所、黄色い三角印一個があります。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。



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。

注意

過熱

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

CPUの交換

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

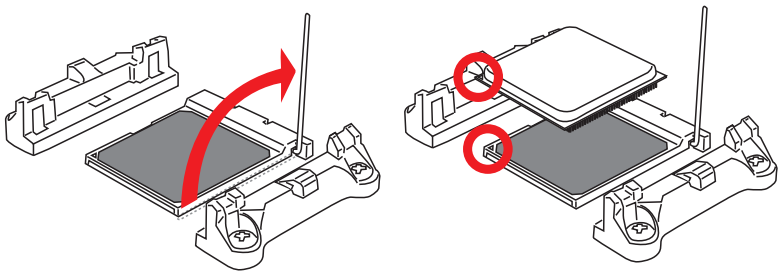
日本語

CPUおよびヒートシンクの装着

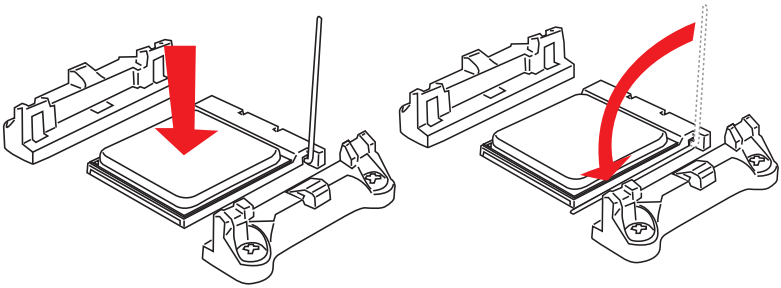
CPUを取り付ける際、過熱を防ぐためにCPUクーラーをAPUに密着するように確実に取り付けてください。また、CPUクーラーを装着する場合には必要に応じて適切な量のシリコングリスを塗布してください。

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

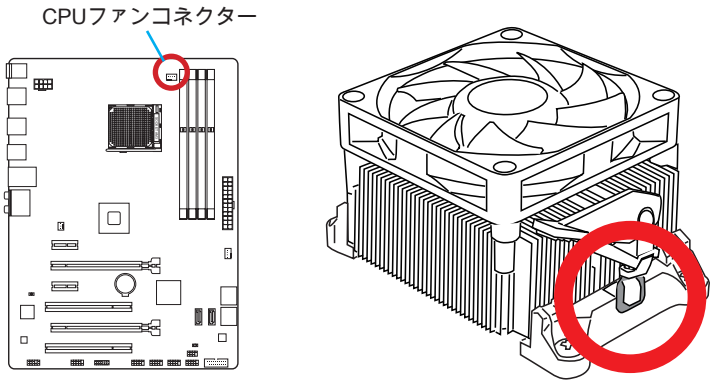
1. レバーをソケットから横方向に引っ張ってください。そのままレバーを持ち上げるようにしてソケットとの角度が90になるまで開きます。
2. CPU上の金色の三角印(取り付け目印)と、ソケット上の三角印を合わせてCPUをセットします。



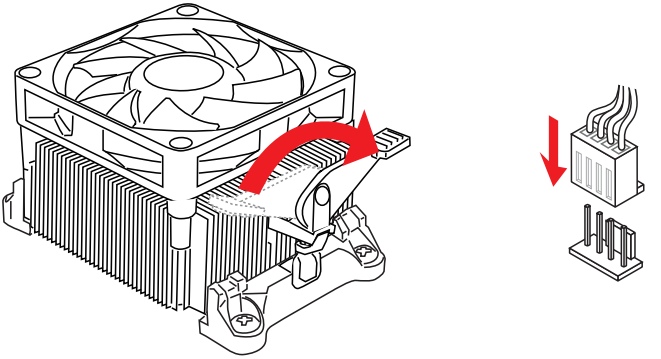
3. CPUが正しく装着された状態では、ピンがソケットにぴったりと差し込まれています。横から見てピンが浮いているような状態であれば、向きを確認して取り付けをやり直してください。間違ったCPUの装着はCPUやマザーボードに重大な損傷を与えてしまいますので、くれぐれもご注意ください。
4. CPUを指でソケットにぐっと押し付けながら、固定レバーを倒してCPUを固定します。レバーで固定する際はCPUが押し戻される傾向があるので、レバーが固定されるまでCPUを抑える指を離さないでください。



5. マザーボードにはCPUファンコネクターの位置を見つけます。
6. 冷却セットを保持メカニズムに置きます。まずクリップの一端を引っ掛けます。



7. それからクリップの他端を押し下げて、冷却セットを保持メカニズムの上部に固定します。固定レバーを見つけ、それを持ち上げます。
8. レバーを倒してください。
9. 最後にCPUファンの電源ケーブルをコネクターに接続します。

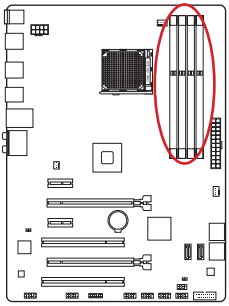


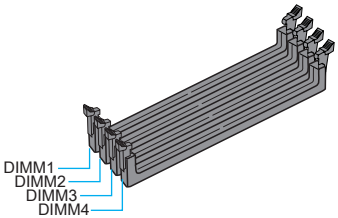
注意

- *CPUファンを固定するバネ状金具は、弾力性の強い素材が使用されています。ロックを解除する際に弾けるように戻り、指などを挟む危険性があります。マイナスドライバーなどでバネの先端を押さえながら作業を行うと良いでしょう。*
- *システムを起動する前に、必ずCPUクーラーがしっかりとCPUに密封されることを確認してください。*
- *CPUクーラーの装着についてはCPUクーラーの同梱の説明書をご参照ください。*

メモリ

これらのDIMMスロットはメモリモジュールのインストール用です。





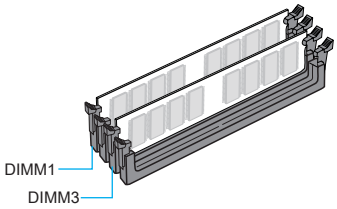
ビデオデモンストレーション

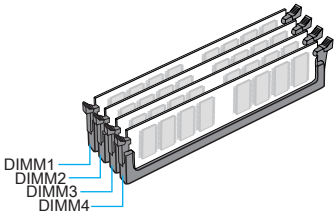
下記アドレスにてメモリの取り付け方法をビデオで確認できます。

http://youtu.be/76yLtJaKICQ

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



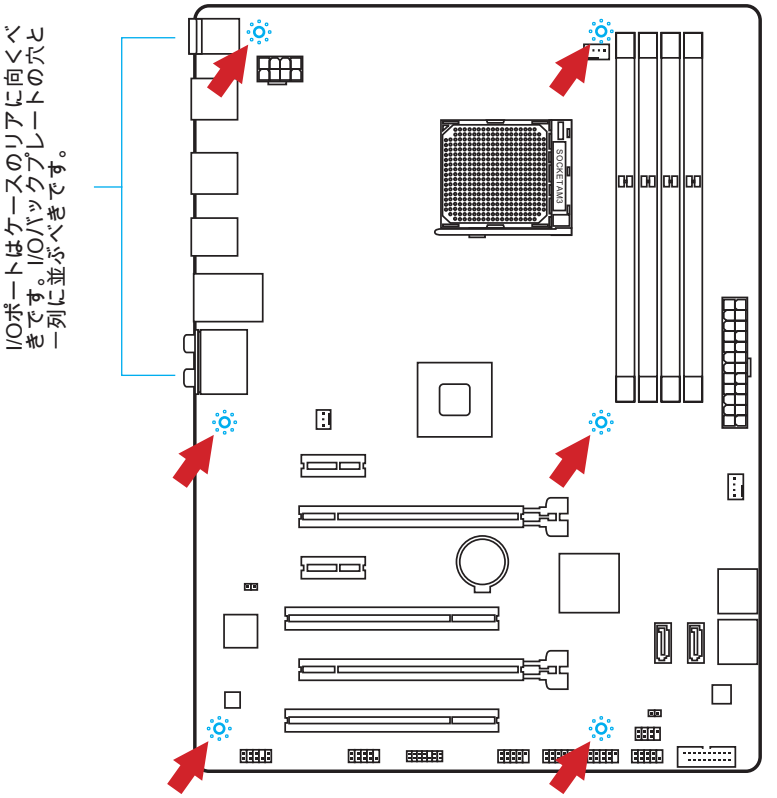


注意

- *DDR3メモリモジュールとDDR2メモリモジュールは相互に物理的・電気的規格の互換性がありません。本製品はDDR3メモリスロットを搭載しており、DDR3メモリモジュールを必ずご利用願います。本製品ではDDR2メモリモジュールはご利用頂けません。*
- *デュアルチャンネルアクセスを有効にする為には同一メーカーの同一メモリモジュールを装着してください。*
- *チップセットの仕様により、各DIMMスロットに8GBメモリモジュールを装着した場合正常に認識されません。(32GB未満での認識となります)*

取付穴

マザーボードをインストールする時、最初にマザーボードに対して必要な取り付けスタンドをケース内の取付プレートにインストールしてください。ケース同梱のI/Oバックプレートをマザーボードの同梱物と共に提供されたI/Oバックプレートに取り替えます。I/Oバックプレートがねじを使用しないで、簡単にケースに嵌め込めるべきです。取付プレートのスタンドをマザーボードのねじ穴と整列させて、ケースと共に提供されたねじでマザーボードを固定します。ねじ穴の位置が以下のように表示されます。詳細についてはケース同梱のマニュアルを参照してください。



注意

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

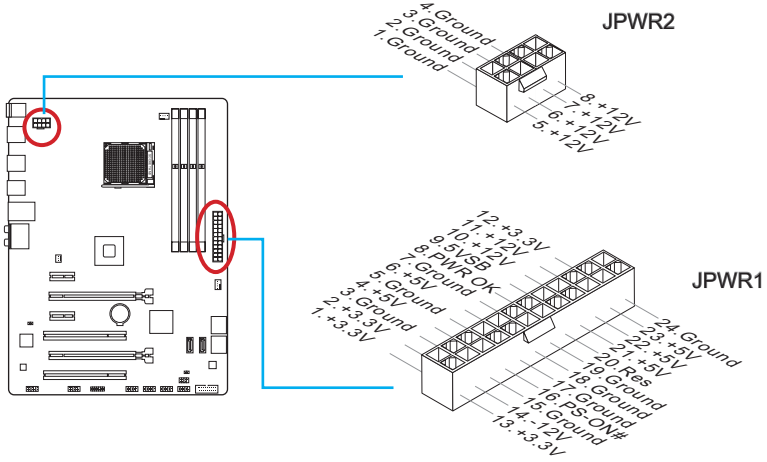
電源

ビデオデモンストレーション

電源コネクターの取り付け方法はビデオで確認できます。
http://youtu.be/gkDYyR_83l4

JPWR1~2: ATX電源コネクター

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



注意

本製品を安定に動作させるには、すべての電源ケーブルを正しくATX電源コネクターに接続している必要があります。

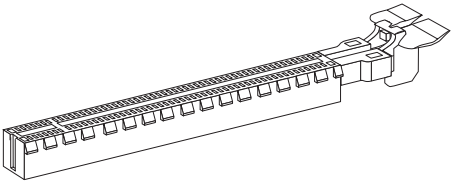
日本語

拡張スロット

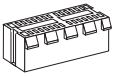
本製品は離散的なグラフィックスあるいはオーディオカードなどの拡張カードのために、多くのスロットを搭載しています。

PCI_E1~4: PCIe拡張スロット

PCIeスロットはPCIeインターフェース拡張カードをサポートします。



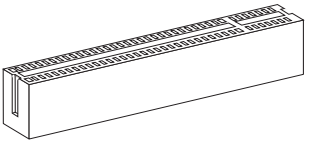
PCIe x16スロット



PCIe x1スロット

PCI1~2: PCI拡張スロット

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。



PCIスロット

注意

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

日本語

ビデオ/ グラフィックスカード

利用できれば、本製品はCPUの統合型グラフィックスプロセッサを利用しますが、離散的なビデオカードが拡張スロットを通じてインストールされることができます。離散的なビデオカードを1枚あるいは数枚追加すると、システムのグラフィックスの性能をはっきりと上げます。最適のために、MSIグラフィックスカードをお薦めします。

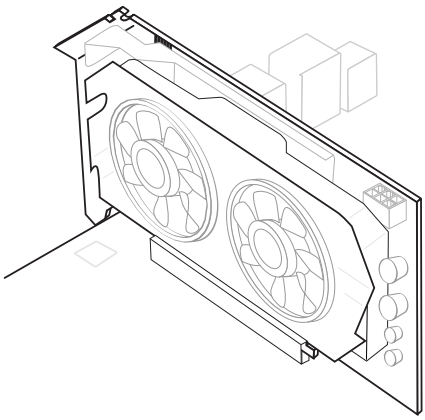
ビデオデモンストレーション

蝶形ロックでPCIe x16スロットにグラフィックスカードの取り付け方法をビデオで確認できます。

http://youtu.be/mG0GZpr9w_A

シングルビデオカードの装着

1. ビデオカードは使用する拡張スロットのタイプを決定します。マザーボードには拡張スロットを捜し出し、保護用のカバーを全部外します。
2. 拡張スロットにはのビデオカードをディスプレイポートと一列に並びます。シングルビデオカードの装着には、PCI_E2スロットを優先使用するのをお薦めします。
3. ビデオカードを拡張スロットに押します。使用された拡張スロットによって、スロットにはクリップがあり、正しい位置にロックします。
4. 必要ならグラフィックスカードの縁をケースに固定します。いくつかのビデオカードが直接電源からの電源ケーブルを必要とするかもしれません。
5. ドライバーまたは他の特別の設定に関しての詳しい解説については、ビデオカードのマニュアルを参照してください。



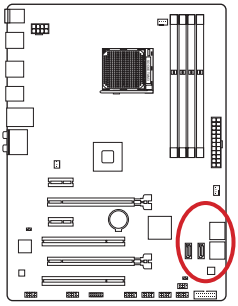
内部コネクター

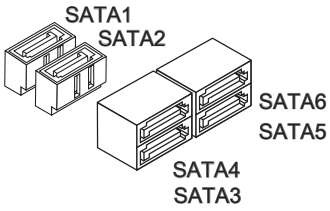
SATA1~6: SATAコネクター

このコネクターは高速SATA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SATAデバイスを接続することができます。SATAデバイスはディスクドライブ (HDD)、フラッシュメモリドライブ (SSD)と光学ドライブ (CD/ DVD/ Blu-Ray)を含みます。

ビデオデモンストレーション

SATA HDDの取り付け方法をビデオで確認できます。http://youtu.be/RZsMpqxythc



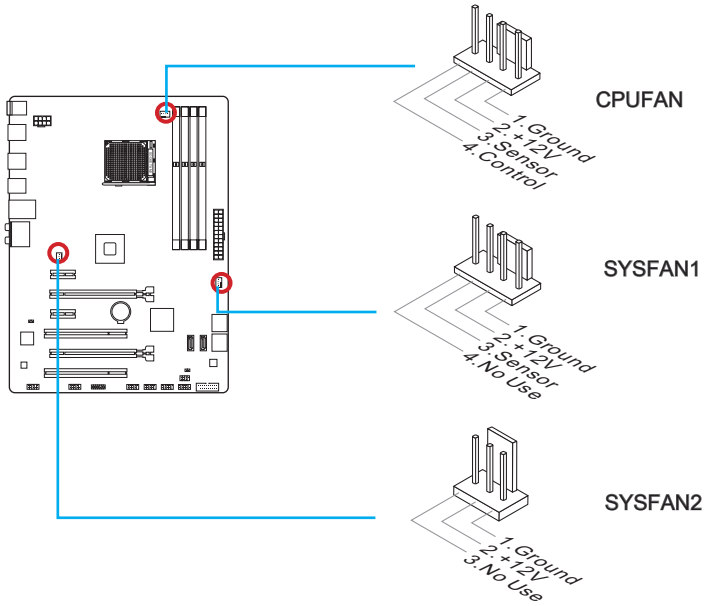


注意

- *多くのSATAデバイスも電源から電源ケーブルを必要とします。そんなデバイスはディスクドライブ (HDD)、フラッシュメモリドライブ (SSD)と光学ドライブ (CD/ DVD/ Blu-Ray)を含みます。詳細についてはデバイスのマニュアルをご参照ください。*
- *多くのコンピューターケースは大きいSATAデバイスを必要とします。例えば、HDD、SSDと光学ドライブ、ケース内に固定されます。装着の詳細についてはケースまたはSATAデバイスの同梱のマニュアルをご参照ください。*
- *SATAケーブルは90度以上の角度に折り曲げないようご注意ください。データ損失を起こす可能性があります。*
- *SATAケーブルの両端が同一です。然し、スペースの節約のために、平らなコネクターに接続することをお薦めします。*

CPUFAN、SYSFAN1~2: ファン電源コネクター

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。本製品にはシステムハードウェアモニタチップセットを搭載すると、CPUファンコントロールを利用するために、スピードセンサー付けの、特に設計されたファンを使用しなければなりません。必ずすべてのファンを接続してください。部分のシステムファンがマザーボードに接続されなくて、その代わりに直ちに電源に接続されます。システムファンを何れかの利用可能なシステムファンコネクターに接続することができます。



注意

- *CPUメーカーが推奨するファンを参照してください。*
- *これらのコネクターはスマートファンコントロールをサポートします。Command Centerユーティリティをインストールすることでで CPUやシステムの温度から自動的にファンの回転数を制御することが出来ます。*
- *すべてのシステムファンの接続にはマザーボードのポートが足りない場合、アダプタが利用できて、ファンを直ちに電源に接続します。*
- *最初の起動の前に、ケーブルがファンの葉身にぶつかるのを防止します。*

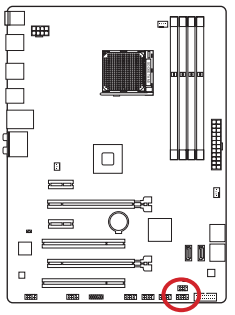
日本語

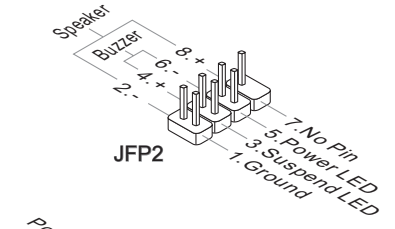
JFP1、JFP2: システムパネルコネクター

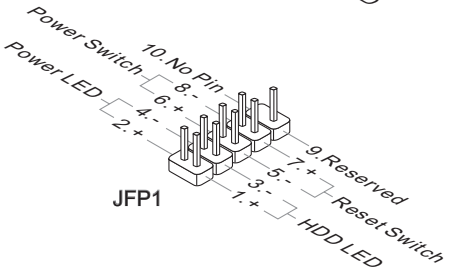
本製品にはケースのフロントパネルとの接続用にフロントパネルコネクターが用意されています。JFP1はインテル®のフロントパネル接続デザインガイドに準拠しています。オプションのM-Connectorを使用するとケーブルの取り付けが簡単になります。ケースからの配線をM-Connectorに差し込み、そのままJFP1へ接続します。

ビデオデモンストレーション

フロントパネルコネクターの取り付け方法はビデオで確認できます。http://youtu.be/DPELIdVNZUI







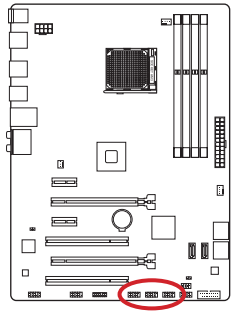
注意

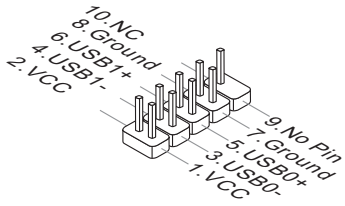
- *ケースからの配線で小さな三角形が記載されているピンは正極を示します。以下の図やM-Connector(オプション)を参照し、正しい位置に接続してください。*
- *コンピューターケースのフロントパネルコネクターの大部分は主としてJFP1に挿入されています。*

日本語

JUSB1 ~ 3: USB 2.0拡張コネクター

このコネクターは高速USB周辺機器、例えば、外付けUSB HDDやデジタルカメラ、MP3プレイヤー、プリンタ、モデムなど様々な機器の接続に対応しています。



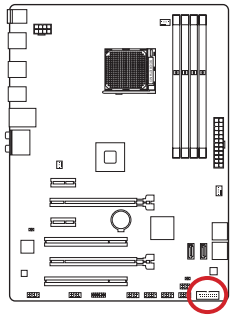


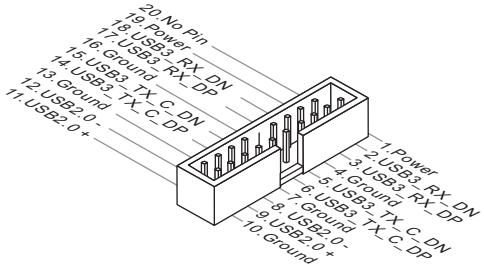
注意

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

JUSB4: USB 3.0拡張コネクター

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





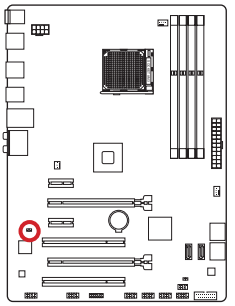
注意

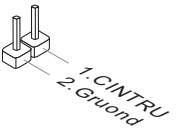
- *VCCピンとGNDピンは必ず接続してください。接続しない場合、機器に重大な損傷を及ぼす恐れがあります。*
- *USB 3.0デバイスを使用前に、必ずUSB 3.0ケーブルでデバイスをUSB 3.0ポートに接続します。*

日本語

JCI1: ケース開放センサーコネクター

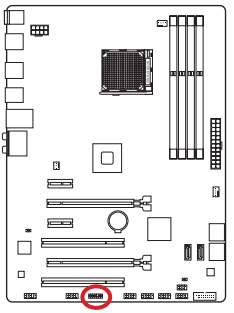
このコネクターには2ピンのケーススイッチを接続します。ケースを開けると開放センサーがショートします。システムにはこの開放信号が記録され、警告メッセージが画面に表示されます。警告メッセージを消すには、BIOS画面を開いてメッセージを消去します。

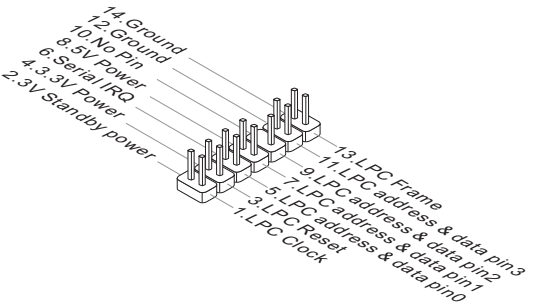




JTPM1: TPMモジュールコネクター

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

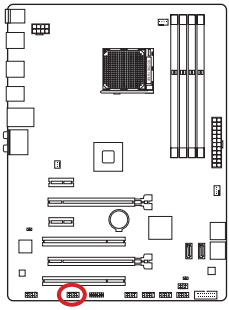


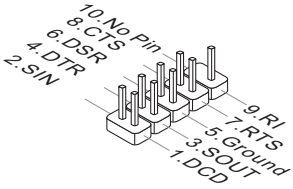


日本語

JCOM1: シリアルポートコネクター

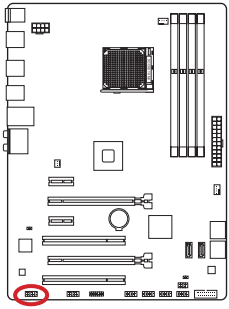
16550Aチップを採用した16バイトFIFOにてデータ転送を行います。このコネクターにシリアルマウスまたは他のシリアルデバイスを接続できます。

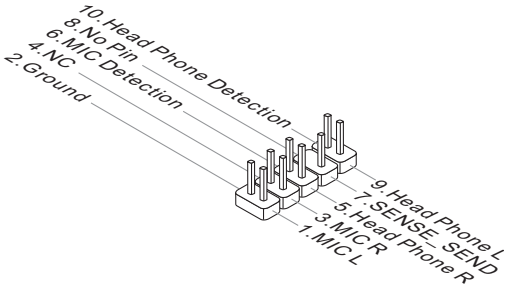




JAUD1: フロントパネルオーディオコネクター

フロントパネルオーディオピンヘッダを使用するとケースのフロントパネルからのオーディオ出力が可能になります。



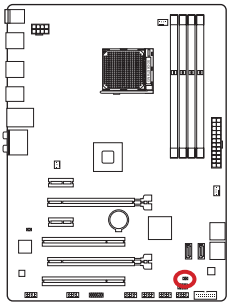


日本語

ジャンパ

JBAT1: クリアCMOSジャンパ

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





データを保存



データをクリア

注意

システムがオフの間に、このジャンパをショートすることでCMOS RAMをクリアします。それからジャンパを開きます。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。

日本語

ドライバーとユーティリティ

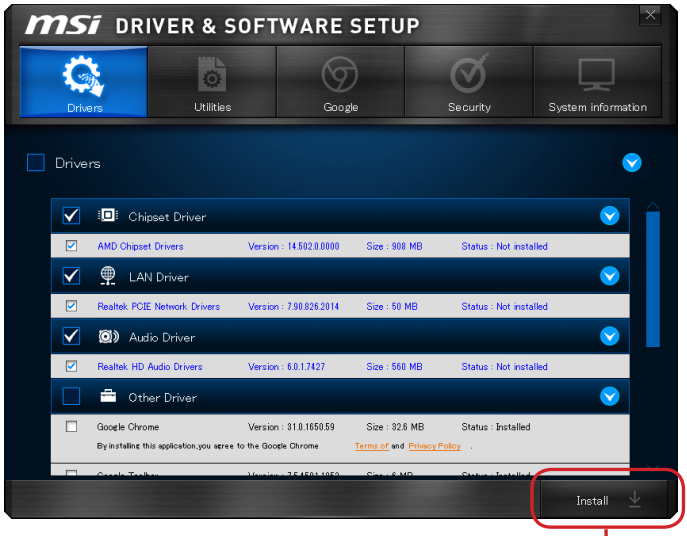
OSをインストールした後、パフォーマンスを最大化するために、ドライバーをインストールする必要があります。MSIのマザーボードはドライバーディスクを付いてます。ドライバーはコンピューターがより効果的にマザーボードを利用させて、提供の何れかの特別な機能を利用します。

ウィルスからコンピューターを保護するために、バンドルされたセキュリティプログラムをインストールすることができます。それに、他のさまざまなユーティリティを含みます。

ドライバー/ ユーティリティのインストール

以下のステップに従ってドライバーとユーティティをインストールします。

1. MSIドライバーディスクを光学ドライブに挿入します。OSにはautorunが有効にすると、セットアップ画面が自動的に表示されます。
2. インストーラーは必要なドライバーを自動的に探してリストします。
3. **Install**ボタンをクリックします。



クリックします。

4. ソフトウェアのインストールが進行中です。完了すると、システムの再起動を促されます。
5. **OK**をクリックして完了します。
6. システムを再起動します。

同じ方法でユーティリティをインストールできます。

BIOSの設定

CLICK BIOSはMSIにより開発し、マウスとキーボードでBIOSのパラメーターを設定するために、パラメーターグラフィカルユーザーインターフェースを提供します。

CLICK BIOSで、ユーザーがBIOSの設定を変更し、CPUの温度を監視し、ブートデバイス優先順序を選択し、およびCPUの名前、DRAM容量、OSバージョンとBIOSバージョンなどのシステムの情報を見ることができます。バックアップ、または他人と共有するために、パラメーターデータをインポート/エクスポートすることもできます。

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 run BIOS setup, or <F11> to run boot menu
(<DEL>キーを押してセットアップ画面を呼び出して、またはF11キーを押してブート画面を呼び出す。)

<DEL>を押す前にこのメッセジーが消えてしまった場合、電源をいったん切ってから再び投入するか、<RESET>を押すかして、システムを再起動してください。<Ctrl>、<Alt>と<Delete>を同時に押しても再起動できます。
MSIはさらにBIOSセットアップ画面を表示するための2つの方法を提供します。“MSI Fast Boot”ユーティリティ画面で “GO2BIOS”タブをクリックするか、マザーボード基板上の”GO2BIOS”ボタン(オプション)を押すことで、再起動後のPC起動時にBIOSセットアップ画面が表示されます。



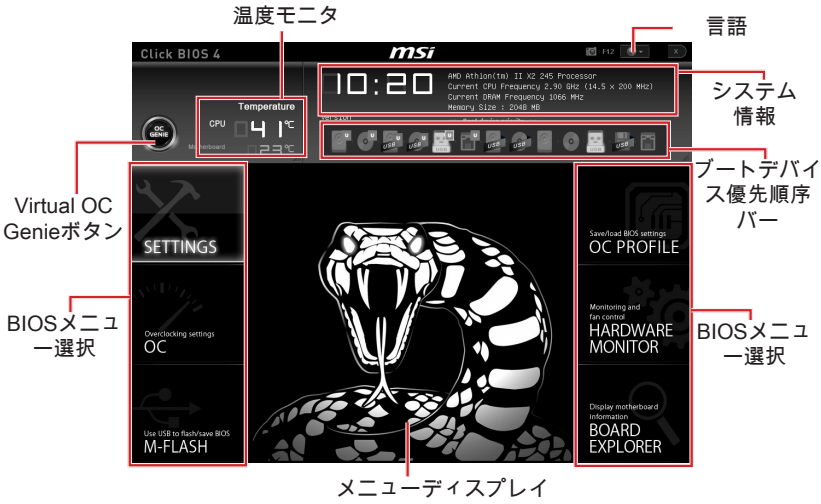
“MSI Fast Boot”ユーティリティの”GO2BIOS”ボタンをクリックします。

注意

- *BIOSセットアップ画面を表示するために、あらかじめ “MSI Fast Boot”ユーティリティをインストールしてください。*
- *BIOSはパフォーマンスの向上や問題改善のために、継続的に変更、修正が行われています。そのため、実際の製品と本書の内容に齟齬が発生してしまう場合があります。あらかじめご了承ください。*

概要

BIOSに入った後、以下の画面が表示されます。



▸BIOSメニュー選択

以下のオプションが利用できます。

- **SETTINGS** - チップセットの機能とブートデバイスのための設定を指定します。
- **OC** - このメニューは周波数と電圧の調整の項目を含みます。周波数を増加すると、より優れた性能を実現できます。但し、高い周波数とヒートは不安定を引き起こす恐れがありますので、一般的なユーザーがオーバークロックを行うことをお薦めしません。
- **M-FLASH** - このメニューはUSBフラッシュディスクでBIOSをアップデートする方法を提供します。
- **OC PROFILE** -このメニューは様々なオーバークロックプロフィールを設定します。
- **HARDWARE MONITOR** - このメニューはファンの回転速度とシステムのモニタ電圧を設定します。
- **BOARD EXPLORER** - マザーボードのインストールされたデバイスの情報を表示します。

▸Virtual OC Genieボタン

このボタンをクリックして、OC　Genie機能を有効か無効にします。有効にすると、このボタンが点灯します。OC Genie機能を有効にするとMSIのオーバークロックプロフィールに応じて、自動的にオーバークロックが出来ます。

注意

OC Genie機能を有効にした場合、OCメニューは手動で変更したり、デフォルト設定をロードしたりしないことをお勧めします。

▸メニューディスプレイ

構成されたBIOS設定や情報を表示します。

▸ブートデバイス優先順序バー

デバイスアイコンを移動して、ブート優先順序を変更します。



最優先 ⟶ 最低優先

▸システム情報

このブロックは時間、日付、CPUの名前、DRAM周波数、DRAM容量およびBIOSバージョンを表示します。

▸言語

BIOSの設定の言語を選択します。

▸温度モニタ

このブロックはプロセッサとマザーボードの温度を表示します。

操作

マウスとキーボードでBIOS設定をコントロールすることを可能になります。下表はホットキーおよびマウス操作を列挙して解説します。

ホットキー	マウス	解説
<↑↓→← >	 カーソルを移動	項目を選択
<Enter>	 左ボタンをクリック/ ダブルクリック	アイコン/ フィールドを選択
<Esc>	 右ボタンをクリック	サブメニューから終了メニューにジャンパし、または前のメニューに戻る
<+>		数値を上げるか、または変更を行う
<->		数値を下げるか、または変更を行う
<F1>		ヘルプを参照
<F4>		CPUの仕様
<F5>		Memory-Zの画面を呼び出す
<F6>		Optimized defaultsをロード
<F8>		OCプロフィールをUSBからロード
<F9>		OCプロフィールをUSBに保存
<F10>		設定変更を保存して元に戻す
<F12>		FAT/FAT32 USBドライブにスクリーンショットを保存

OCメニュー

このメニューで高級なユーザーがオーバークロックを行えます。



注意

- *高級なユーザー以外にPCを手動でオーバークロックすることをお薦めしません。*
- *オーバークロックによる故障は製品保証の対象外となりますのでご注意ください。不適当に操作すると、保証を無効にさせ、またはハードウェアを破損する危険性があります。*
- *ユーザーがオーバークロックに精通していない場合、OC Genieで簡単なオーバークロックを行うことをお勧めします。*

►Current CPU/ DRAM Frequency

CPUとメモリの周波数を表示します。読み取り専用です。

►Adjust CPU FSB Frequency

CPU FSB周波数を設定します (MHz)。設定値を変更するとCPUをオーバークロック出来ます。オーバークロック動作と、安定性については保証されないことに注意してください。

►Adjust CPU Ratio [Auto]

CPU倍率を設定し、CPUクロックの速度を変更します。プロセッサがこの設定をサポートする場合にのみこの項目は表示されます。

►Adjusted CPU Frequency

変更したCPU周波数を表示します。読み取り専用です。

►Adjust CPU-NB Ratio [Auto]

CPU-NBクロックスピードを決定のCPU-NB倍率を変更します。

▶Adjusted CPU-NB Frequency
変更したCPU-NB周波数を表示します。読み取り専用です。

▶CPU Smart Protection
CPU Smart ProtectionはCPU過熱保護機制として、CPUの温度が過熱になる場合には、自動的にクロックを減少します。

▶CPU Core Control
アクティブプロセッサコアの数を選択します。[Auto]に設定すると、CPUがデフォルト数のコアで動作します。

▶DRAM Frequency [Auto]
DRAM周波数を設定します。オーバークロックによる動作は保証されませんのでご注意ください。

▶Adjusted DRAM Frequency
変更したDRAM周波数を表示します。読み取り専用です。

▶DRAM Timing Mode [Auto]
メモリタイミングのモードを選択します。

[Auto] 装着したメモリモジュールのSPD (Serial Presence Detect)に合わせDRAMタイミングが自動で設定されます。

[Link] すべてのメモリチャンネルのためにDRAMタイミングを手動で設定します。

[UnLink] それぞれのメモリチャンネルのためにDRAMタイミングを手動で設定します。

▶Advanced DRAM Configuration
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。“DRAM Timing Mode”には[Link]あるいは[Unlink]に設定すると、このサブメニューが有効になります。ユーザーがメモリの各チャンネルのためにメモリタイミングを設定することができます。メモリタイミングを変更した後、システムが不安定になるあるいは起動できない恐れがあります。その場合には、CMOSデータをクリアし、デフォルト設定に戻してください。(クリアCMOSジャンパ/ボタンの節を参照し、クリア後BIOSの設定画面でデフォルト設定をロードしてください。)

▶HT Link Speed
この項目はHyper-Transport Linkのスピードを設定します。[Auto]に設定すると、システムが自動的にHT linkのスピードを検知します。

▶Adjusted HT Link Frequency
変更したHTリンク周波数を表示します。読み取り専用です。

▶HT Link Control

<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。

▶HT Incoming/ Outgoing Link Width

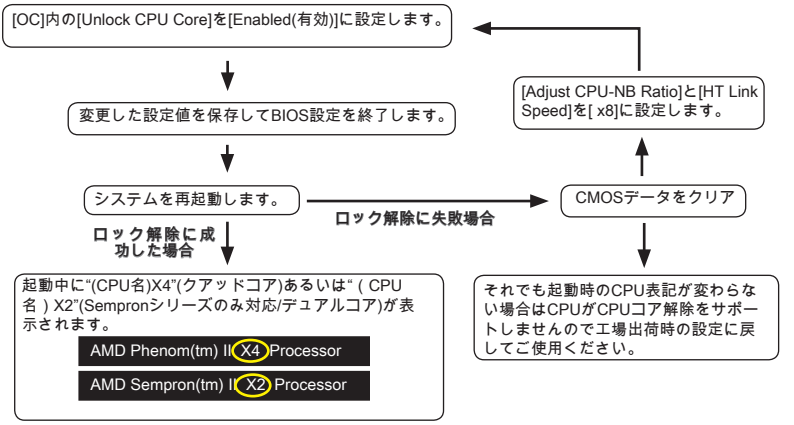
これらの項目はHyper-Transport　Linkの幅を設定します。[Auto]に設定すると、システムが自動的にHT linkの幅を検知します。

▶Adjust PCI-E Frequency (MHz)

PCI Express周波数を設定します。

▶Unlock CPU Core [Disabled]

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



注意

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

日本語

▶XXX Voltage [Auto] (オプション)

これらの電圧を設定します。"Auto"に設定すると、BIOSが自動的に電圧を設定します。ユーザーが手動で設定することも出来ます。

▶Spread Spectrum [Disabled]

本機能はクロック変換器パルスを変調することで、電磁妨害を軽減する効果があります。

[Enabled]　Spread spectrum機能を有効にし、電磁妨害を軽減します。

[Disabled]　CPUベースクロックのオーバークロック性能を高めます。

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。*

▶CPU Specifications

<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。サブメニューには装着したCPUの設定を全部表示します。[F4]を押すと、いつでもこの情報メニューをアクセスできます。読み取り専用です。

▶CPU Technology Support

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

▶MEMORY-Z

<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。サブメニューには装着したメモリの設定やタイミングを全部表示します。

▶CPU Features

<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。

►**AMD Cool'n'Quiet [Auto]**

AMD Cool'n'Quiet機能を有効か無効にします。

[Auto] AMDのデザインによって決定されます。

[Enable] AMD Cool'n'Quiet機能を有効にします。Cool'n'Quietテクノロジは、CPUの速度と電力消耗を効果的に、それにダイナミックに低下します。

[Disabled] この機能を無効にします。

注意

CPU Ratio設定を調整すると、Cool'n'Quiet 機能が自動的に無効になります。Turbo Coreテクノロジをサポートの CPUには、AMD Turbo Coreテクノロジと AMD Cool'n'Quietを[Disabled]に設定して、デフォルトCPUコアの速度を維持させます。

►**C1E Support**

Halt状態に省電力のためにC1E機能を有効にします。すべてのプロセッサがC1Eをサポートするわけではありません。

►**SVM Mode [Enabled]**

CPU仮想化を有効/無効にします。

[Enabled] CPU仮想化を有効にし、プラットホームを独立のパーティションに複数のOSを動作させます。このシステムはほとんど複数のシステムとして機能することができます。

[Disabled] この機能を無効にします。

►**IOMMU Mode**

I/O仮想化のためにIOMMU (I/O メモリ管理ユニット)を有効か無効にします。

繁體中文

感謝您選購 970A SLI Krait Edition 系列 (MS-7693 v5.X) ATX 主機板。本系列主機板係採用 AMD® 970 & SB950 晶片組，以期提供系統最佳化效能。搭配全新 AMD® AM3/ AM3+ 架構處理器，970A SLI Krait Edition 系列，將呈現給您高效能及專業的桌上型電腦平台解決方案。

主機板規格

支援處理器	■ 支援 AM3/ AM3+ 架構的 AMD® FX™/ Phenom™ II/ Athlon™ II/ Sempron™ 處理器
Hypertransport	■ HyperTransport™ 3.0，支援最高 4.8 GT/s
晶片組	■ AMD® 970 & SB950
支援記憶體	■ 4 條 DDR3 記憶體插槽，支援總合最高 32GB ■ 支援 DDR3 2133(OC)/ 1866/ 1600/ 1333/ 1066 MHz ■ 雙通道記憶體架構
擴充槽	■ 2 個 PCIe 2.0 x16 插槽 - PCI_E2 支援最高 PCIe 2.0 x16 速度 - PCI_E4 支援最高 PCIe 2.0 x8 速度 ■ 2 個 PCIe 2.0 x1 插槽 ■ 2 個 PCI 插槽
支援 Multi-GPU	■ 支援 2-Way NVIDIA® SLI™ 技術 ■ 支援 2-Way AMD® CrossFire™ 技術* *** 支援 Windows 7 及 Windows 8/ 8.1 作業系統**
儲存	■ AMD® SB950 晶片組 - 6 個 SATA 6Gb/s 連接埠 - 支援 RAID 0、RAID1、RAID5、RAID 10
USB 連接埠	■ AMD® SB950 晶片組 - 12 個 USB 2.0 連接埠 (6 個位於背板，6 個透過內建 USB 2.0 接頭支援) ■ ASMedia ASM1042A - 2 個 USB 3.0 連接埠，透過內建 USB 3.0 接頭支援* ■ ASMedia ASM1142 - 2 個 USB 3.1 連接埠，位於背板* *** 上述 USB 3.0/ 3.1 連接埠不支援 M-Flash 回復功能**
音效	■ Realtek® ALC887 解碼晶片 - 7.1 聲道高傳真音效
網路	■ 1 個 Realtek® 8111E Gigabit LAN
背板接頭	■ 1 個 PS/2 鍵盤連接埠 ■ 1 個 PS/2 滑鼠連接埠 ■ 6 個 USB 2.0 連接埠 ■ 2 個 USB 3.1 連接埠 ■ 1 個 LAN (RJ45) 連接埠 ■ 6 個音效接頭

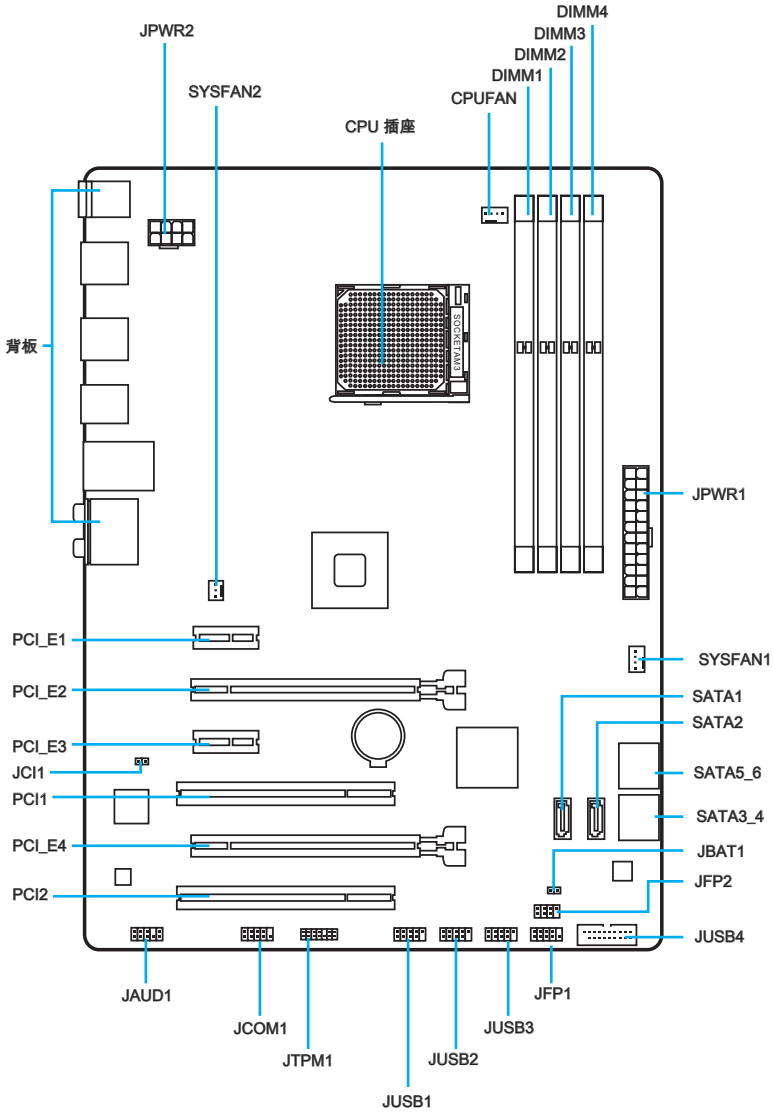
內建接頭	■ 1 個 24-pin ATX 主電源接頭 ■ 1 個 8-pin ATX 12V 電源接頭 ■ 6 個 SATA 6Gb/s 接頭 ■ 3 個 USB 2.0 接頭 (可另支援 6 個 USB 2.0 連接埠) ■ 1 個 USB 3.0 接頭 ((可另支援 2 個 USB 3.0 連接埠)) ■ 1 個 4-pin CPU 風扇接頭 ■ 1 個 4-pin 系統風扇接頭 ■ 1 個 3-pin 系統風扇接頭 ■ 1 個音效接頭 ■ 2 個系統面板接頭 ■ 1 個機殼開啟接頭 ■ 1 個 TPM 模組接頭 ■ 1 個序列接頭 ■ 1 個清除 CMOS 功能跳線
I/O 控制器	■ Fintek 71889 控制晶片
硬體監控	■ CPU/ 系統溫度偵測 ■ CPU/ 系統風扇速度偵測 ■ CPU/ 系統風扇速度控制
BIOS 功能	■ 64 Mb flash ■ UEFI AMI BIOS ■ ACPI 5.0, PnP 1.0a, SM BIOS 2.7, DMI 2.0 ■ 支援多國語
特色	■ 第四代軍規標準 ■ Military Class Essentials ■ 第四代 OC Genie ■ CLICK BIOS 4 ■ NVIDIA SLI ■ USB 3.0 ■ USB 3.1 ■ SATA 6Gb/s ■ Command Center ■ Fast Boot ■ Live Update 6 ■ M-Flash

軟體	■ 驅動程式 ■ MSI - Command Center - Live Update 6 - Fast Boot ■ 7-ZIP ■ Norton Internet Security Solution
尺寸	■ ATX ■ 12 x 8.9 英吋 (30.5 x 22.4 公分)

欲知更多 CPU 相關訊息，請造訪微星科技網站
http://www.msi.com/cpu-support/

欲知更多相容元件的相關訊息，請造訪微星科技網站
http://www.msi.com/test-report/

接頭快速指南

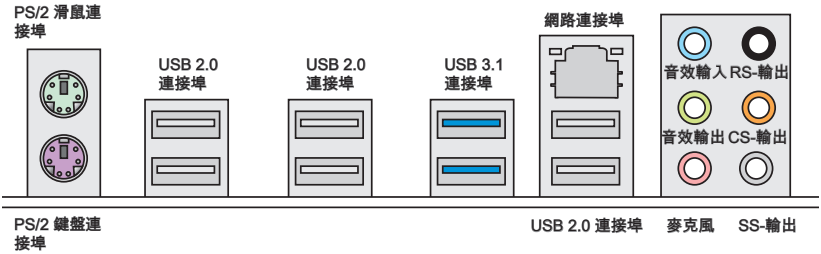

JPWR2
SYSFAN2
CPU 插座
DIMM4
DIMM3
DIMM2
DIMM1
CPUFAN
背板
SOCKETAM3
JPWR1
PCI_E1
PCI_E2
PCI_E3
JCI1
PCI1
PCI_E4
PCI2
SYSFAN1
SATA1
SATA2
SATA5_6
SATA3_4
JBAT1
JFP2
JUSB4
JAUD1
JCOM1
JTPM1
JUSB1
JUSB2
JUSB3
JFP1

繁體中文

接頭對照說明

連接埠名稱	類型	頁碼
CPU	AM3/ AM3+ 插座	Tc-8
CPUFAN,SYSFAN1~2	風扇電源接頭	Tc-17
DIMM1~4	DDR3 記憶體插槽	Tc-11
JAUD1	音效接頭	Tc-21
JBAT1	清除 CMOS 功能跳線	Tc-22
JCI1	機殼開啟接頭	Tc-20
JCOM1	序列接頭	Tc-21
JFP1, JFP2	系統面板接頭	Tc-18
JPWR1~2	ATX 電源接頭	Tc-13
JTPM1	TPM 模組接頭	Tc-20
JUSB1 ~ 3	USB 2.0 擴充接頭	Tc-19
JUSB4	USB 3.0 擴充接頭	Tc-19
PCI1~2	PCI 擴充插槽	Tc-14
PCI_E1~4	PCIe 擴充插槽	Tc-14
SATA1~6	SATA 接頭	Tc-16

背板快速指南



▸PS/2 鍵盤 / 滑鼠連接埠

PS/2® 滑鼠/鍵盤的 DIN 接頭，可接 PS/2® 滑鼠或鍵盤。

▸USB 2.0 連接埠

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

▸USB 3.1 連接埠

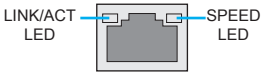
USB 3.1 連接埠向下支援 USB 3.0/ 2.0 裝置，支援傳輸速度最高達 10 Gb/s (SuperSpeed USB 10 Gbps)。

注意事項

要使用 USB 3.1 裝置，務必接到 USB 3.1 連接埠。請使用符合 USB 3.1 規格的 USB 連接線。

▸網路連接埠

標準 RJ-45 插座，可連上區域網路。



LED	LED 狀態	說明
Link/ Activity LED (連線/工作燈號)	Off	未連線
	黃燈	已連線
	閃爍中	資料發送中
Speed LED (速度燈號)	Off	傳輸速率 10 Mbps
	綠	傳輸速率 100 Mbps
	橘	傳輸速率 1 Gbps

▸音效埠

以下接頭供音效裝置使用。

- 音效輸入：用以外接音效輸出裝置。
- 音效輸出：作為喇叭或耳機接頭。
- 麥克風：用以接麥克風接頭。
- RS-輸出：4/ 5.1/ 7.1 聲道模式的後方環繞音效輸出。
- CS-輸出：5.1/ 7.1 聲道模式的中間/重低音輸出。
- SS-輸出：7.1 聲道模式的側邊環繞音效輸出。

CPU (中央處理器)

AM3/ AM3+ CPU 簡介

CPU 表面有 1 處黃色三角標記，協助您在整個主機板配置中能正確放置 CPU。
黃色三角標記為腳位 1 位置。



注意事項

溫度過高

溫度過高會嚴重損壞 CPU 以及主機板。務必確認散熱風扇正常運作，以免 CPU 過熱，並於 CPU 與散熱器間均勻塗抹散熱膏 (或貼上散熱膠帶) 加強散熱。

更換 CPU

為保險起見，更換 CPU 時，應先關機後再拔掉電源線，以免損壞 CPU。

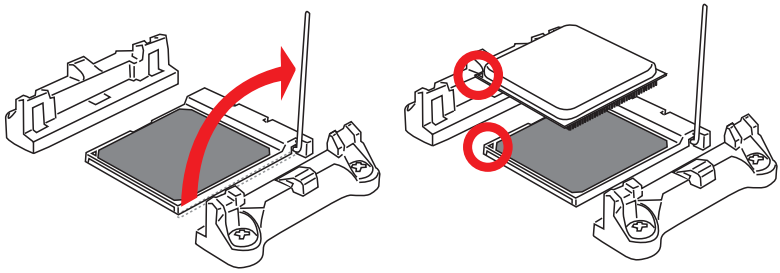
超頻

本主機板設計為可超頻運作，調整為超頻運作時，請先確認各系統零組件均可承受超頻設定。我們不建議使用者嘗試任何超出產品規格的操作，而且也不保證其所造成的損壞及操作時的風險。

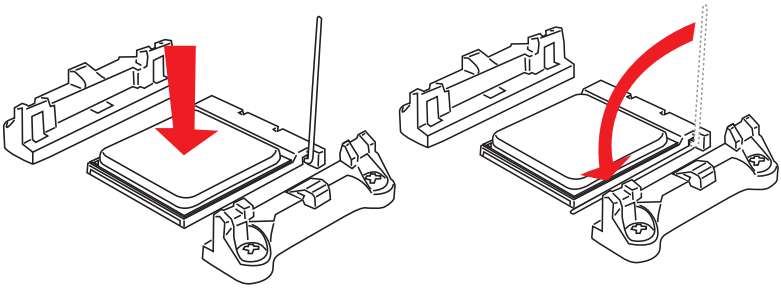
安裝 CPU 與散熱風扇

在安裝 CPU 時，務必確認在上方裝散熱風扇，以免過熱。並於安裝前先塗抹散熱膏以助散熱。請依下列步驟，正確地安裝 CPU 與散熱風扇。安裝方法錯誤可能會造成CPU與主機板受損。

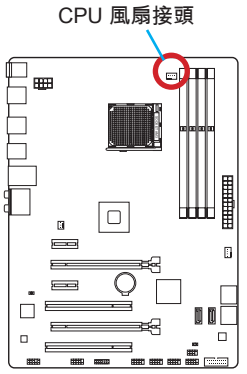
1. 將側邊的拉桿從插座拉起，再將拉桿上拉至 90 度角。
2. 找到 CPU 上的黃色箭頭後，與插座對齊。CPU 的安裝，僅能以一正確方向插入。

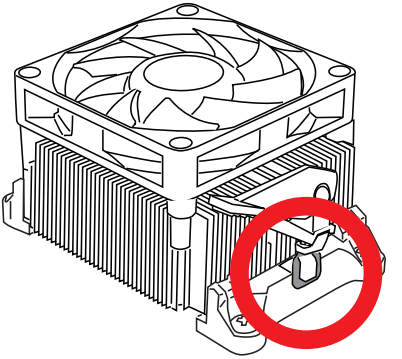


3. 若 CPU 安裝無誤，插梢應完全地進入插座內，且看不到插梢。請注意，CPU 安裝錯誤，可能會造成主機板永久毀損。
4. 壓下拉桿完成安裝。在壓下拉桿時， CPU 可能會移動，請緊按住 CPU 上方，確定插座的拉桿，完全地插入插座內。

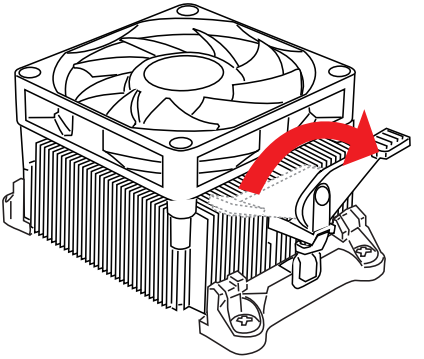


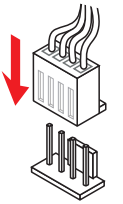
5. 找到 CPU 風扇接頭。
6. 將風扇放置在風扇底座上。將扣具的一端扣上。





7. 再將扣具的另一端扣上，讓使風扇底座，緊密地固定在主機板上。 找到固定桿，並將其拉起。
8. 將固定桿壓下。
9. 將 CPU 風扇排線接到主機板上的 CPU 風扇接頭。



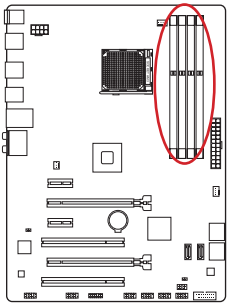


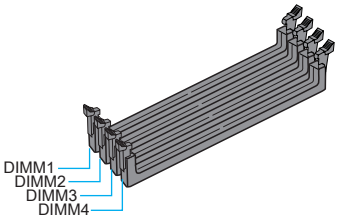
注意事項

- *若要鬆開安全鉤，請務必小心手指；因為當安全鉤未扣好固定栓時，固定桿所產生的反彈力道，可能會彈到手指。*
- *確認 CPU 風扇已與 CPU 確實黏緊後再開機。*
- *有關 CPU 風扇安裝細節，請參閱 CPU 散熱器包裝。*

記憶體

DIMM 插槽，是用來裝記憶體模組。





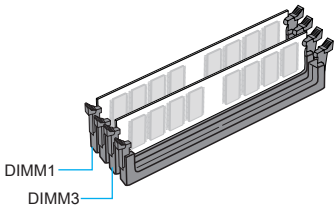
示範影片

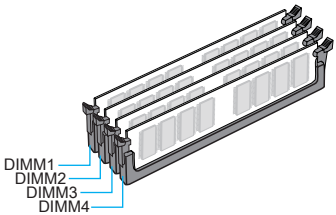
觀看正確安裝記憶體模組的方法。

http://youtu.be/76yLtJaKICQ

雙通道模式安裝規則

雙通道模式下，記憶體模組可用 2 條匯流排同時傳送及接收資料。開啟雙通道模式可加強系統效能。下圖表示雙通道模式的安裝規則。



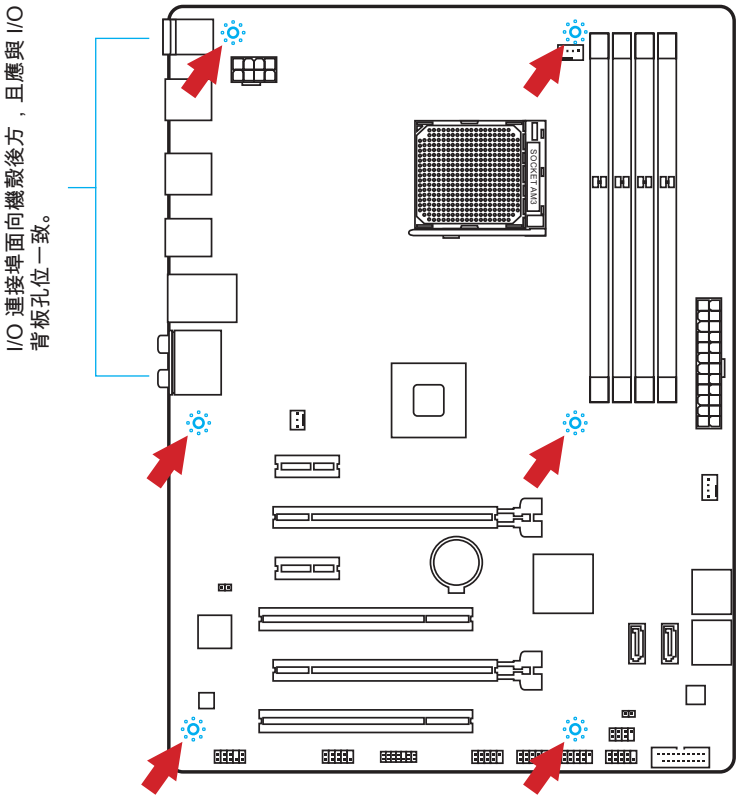


注意事項

- *DDR3 記憶體模組無法向下相容，且無法與 DDR2 記憶體模組相互替換。請在 DDR3 記憶體插槽內插入 DDR3 記憶體模組。*
- *為確保系統穩定，在雙通道模式下，請務必安裝相同規格且相同容量的記憶體模組。*
- *因晶片資源的分配使用，在每個 DIMM 模組安裝 8GB 記憶體模組時，系統僅能偵測到 31+GB 的容量 (而非 32GB 整)。*

裝機孔

安裝主機板時，請先鎖上將主機板固定在機殼的支撐固定板。若機殼附有背板，請以主機板包裝隨附的背板取代機殼那片。背板不需螺絲即可卡進機殼。將六角螺絲柱對準主機板上的裝機孔，並以機殼所附的螺絲固定。主機板上的裝機孔如下圖所示。欲知更多詳情，請參閱機殼的使用手冊。



注意事項

- *請將主機板放在平坦的桌面安裝。*
- *主機板電路及機殼間嚴禁任何碰觸，禁止鎖上非必要的六角螺絲柱，以免主機板受損。*
- *為免主機板短路，請確認主機板上或機殼內均無鬆脫的金屬零件。*

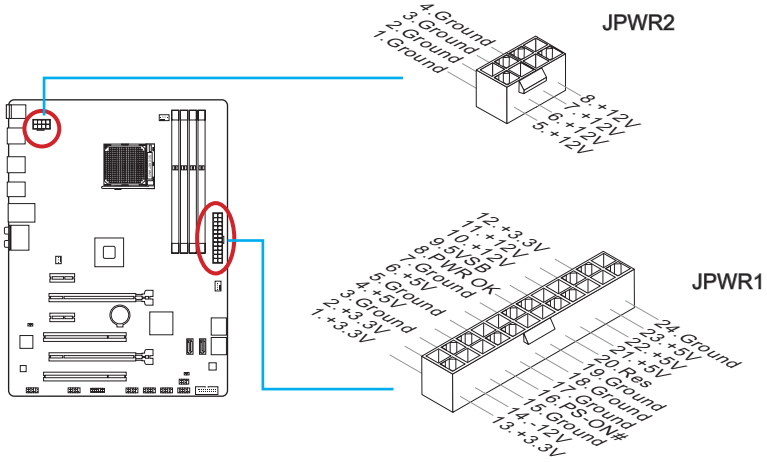
電源供應器

示範影片

觀看正確安裝電源接頭的方法。
http://youtu.be/gkDYyR_83I4

JPWR1~2：ATX 電源接頭

這些接頭用來接 ATX 電源供應器。連接電源供應器時，將電源線對齊接頭壓下。若壓入方向正確的話，電源線會扣住主機板的電源接頭。



注意事項

確認所有接頭全都穩固接到所屬的 ATX 電源供應器，以確保主機板穩定運作。

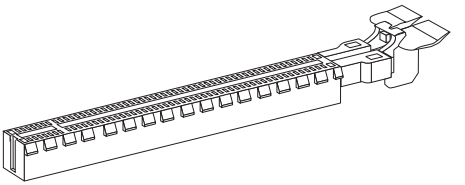
繁體中文

擴充插槽

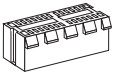
本主機板搭載數個擴充插槽，可供獨立顯示卡、音效卡等擴充卡使用。

PCI_E1~4：PCIe 擴充插槽

PCIe 插槽支援 PCIe 介面的擴充卡。



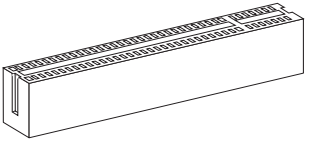
PCIe x16 插槽



PCIe x1 插槽

PCI1~2：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。



PCI 插槽

注意事項

新增或移除擴充卡時，請確認已關機並拔除電源線。請詳讀擴充卡使用手冊，檢查使用擴充卡所需變更的軟硬體設定。

顯示卡

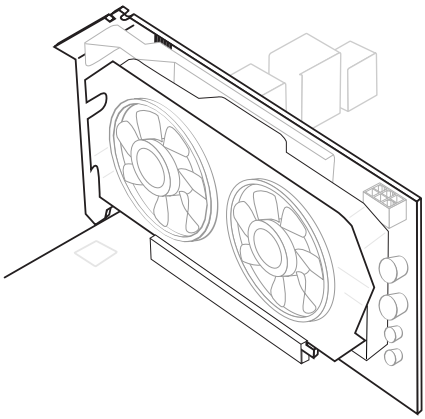
若主機板有支援顯示器接頭，並搭載內附顯示晶片的 CPU 處理器時，您就可以使用主機板內建圖形處理器。但利用主機板的擴充插槽來安裝獨立顯示卡也是另一種選擇。插入一張以上的獨立顯示卡會大幅提高系統的繪圖效能。建議使用 MSI 顯示卡以達最佳相容性。

示範影片

觀看將顯示卡正確安裝在 PCIe x16 插槽的方法。
http://youtu.be/mG0GZpr9w_A

安裝單張顯示卡

1. 確認顯示卡應安裝的擴充插槽類型後，在主機板上找到該插槽。移除機殼內擴充插槽上的保護蓋。
2. 將顯示卡以顯示埠朝機殼外的方向，對準擴充插槽上方。若只要安裝一張顯示卡，建議使用 PCI_E2 插槽。
3. 將顯示卡插入對應的擴充插槽。依使用的擴充插槽而定，應有卡榫固定。
4. 必要時，將顯示卡邊緣以螺絲固定於機殼。
5. 請參閱顯示卡使用手冊相關驅動程式或其它特殊設定。部份顯示卡可能需要獨立電源。



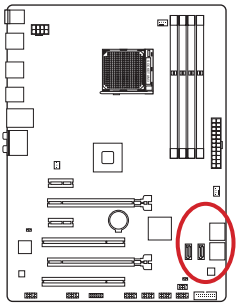
內建接頭

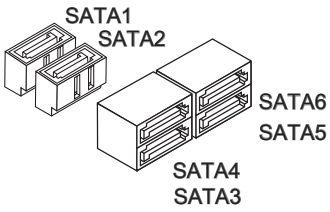
SATA1~6：SATA 接頭

本接頭為高速 SATA 介面，可各接一台 SATA 裝置。SATA 裝置包括硬碟 (HDD)、固態硬碟 (SSD) 以及光碟機 (CD/ DVD/ Blu-Ray)。

示範影片

觀看正確安裝 SATA 硬碟的方法。
http://youtu.be/RZsMpqxythc



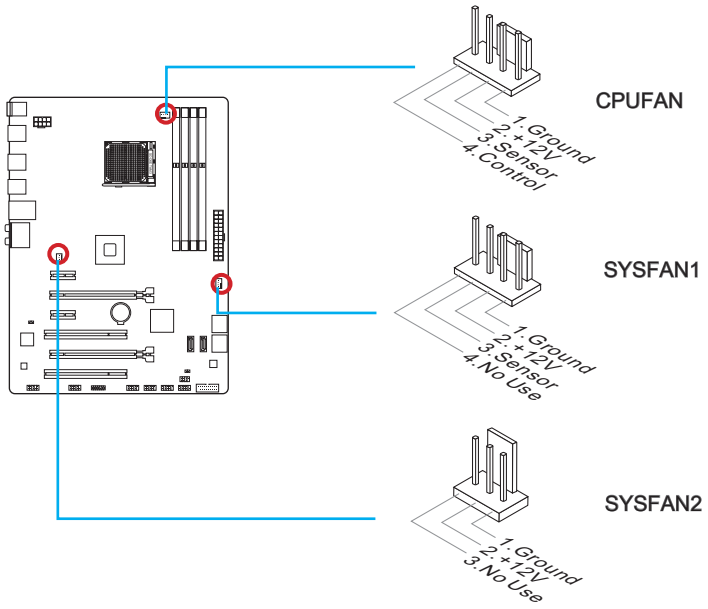


注意事項

- *多數 SATA 裝置需要獨立電源。例如硬碟、固態硬碟以及光碟機 (CD/ DVD/ Blu-Ray)。請參閱各裝置的使用手冊。*
- *多數電腦機殼內的硬碟、固態硬碟及光碟機等 SATA 裝置，需以螺絲固定。請參閱機殼或 SATA 裝置使用手冊的安裝說明。*
- *請勿摺疊 SATA 排線超過 90 度，以免傳輸資料時產生錯誤。*
- *SATA 排線兩端接頭外觀相似，建議將平頭端接到主機板以節省空間。*

CPUFAN, SYSFAN1~2：風扇電源接頭

風扇電源接頭支援 +12V 散熱風扇。若主機板內建有系統硬體監控器晶片組，就必須使用速度感應器設計之風扇，才能使用 CPU 風扇控制功能。請務必將所有風扇電源接頭都接上。部份無法接到主機板的系統風扇，請直接接到電源供應器。系統風扇可接至任一系統風扇接頭。



注意事項

- *請造訪處理器之官方網站參考建議之 CPU 風扇，或洽詢經銷商選擇適合的 CPU 散熱風扇。*
- *支援線性轉速的智能風扇控制系統。請安裝 Command Center 程式，依 CPU 及系統的實際溫度來控制各散熱風扇的速度。*
- *如主機板上的風扇電源接頭數量不足，而無法接所有系統風扇時，請以轉接線將風扇連接到電源供應器。*
- *第一次開機前，請先確認所有排線已避開風扇，且風扇葉片有足夠空間運轉。*

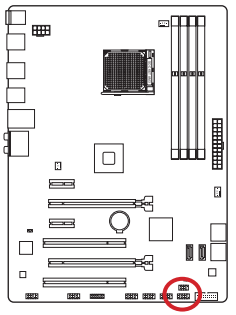
JFP1, JFP2：系統面板接頭

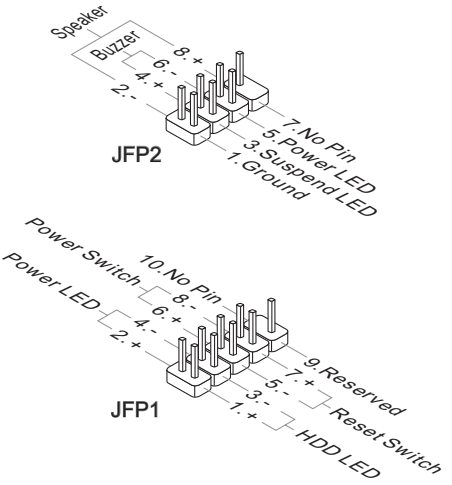
這些接頭用於連接面板開關及 LED 指示燈。安裝系統面板接頭可使用另行選配的 M-Connector 轉接頭簡化安裝。將機殼的排線接上 M-Connector 轉接頭，再將 M-Connector 轉接頭插到主機板上即可。

示範影片

觀看正確安裝系統面板接頭的方法。

http://youtu.be/DPELIdVNZUI



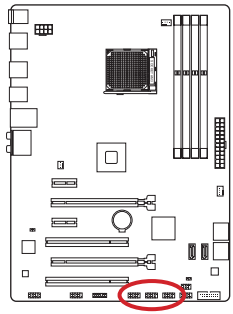


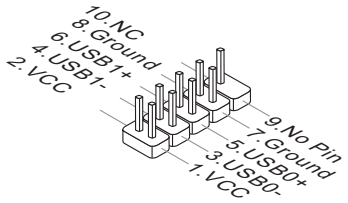
注意事項

- *腳位有標示小三角型的為正極排線接頭。請依上圖指示及 M-Connector 轉接頭上的標示，辨別接頭的插入方向及配置。*
- *多數機殼的面板接頭會以 JFP1 為優先安裝。*

JUSB1 ~ 3：USB 2.0 擴充接頭

本接頭用以連接高速 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。



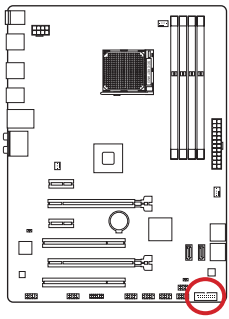


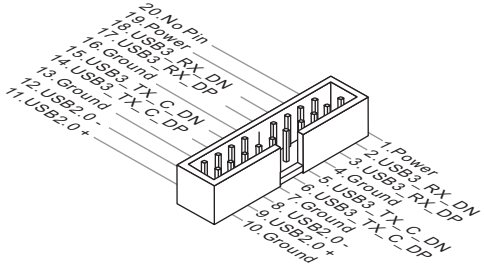
注意事項

請務必正確連接 VCC 及 GND 的針腳，以免造成損壞。

JUSB4：USB 3.0 擴充接頭

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



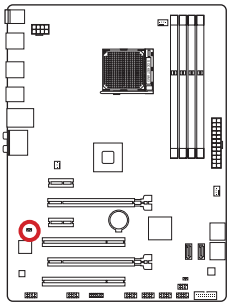


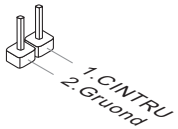
注意事項

- *請務必正確連接 VCC 及 GND 的針腳，以免造成損壞。*
- *請以另行選配的 USB 3.0 排線連接 USB 3.0 裝置和 USB 3.0 連接埠。*

JCI1：機殼開啟接頭

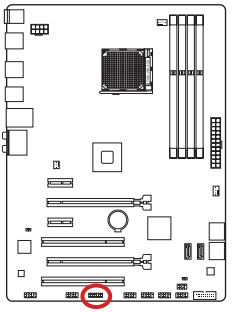
本接頭接到機殼開啟開關排線。在機殼被打開時，會啟動機殼開啟機制，系統會記錄該狀態，並於螢幕上顯示警告訊息。請進入 BIOS 設定程式，清除此紀錄訊息。

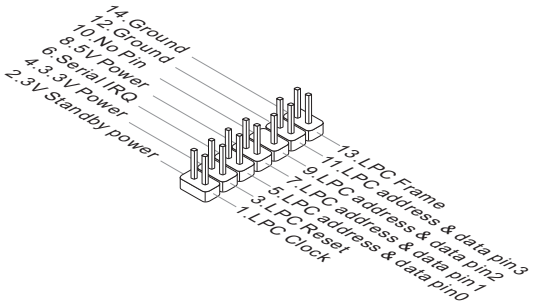




JTPM1：TPM 模組接頭

本接頭接到選配的可信任安全模組。更多詳情請參閱 TPM 安全平台使用手冊。

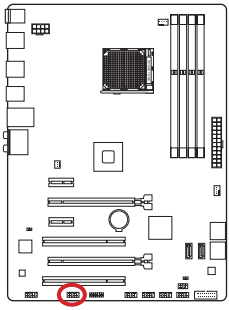


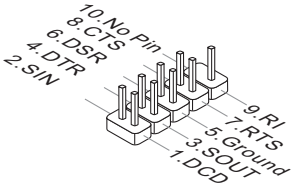


繁體中文

JCOM1：序列接頭

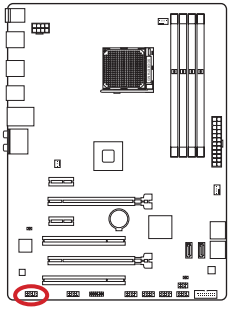
本接頭是傳送或接收 16 位元組 FIFO 的 16550A 高速通信埠。您可直接接上序列裝置。

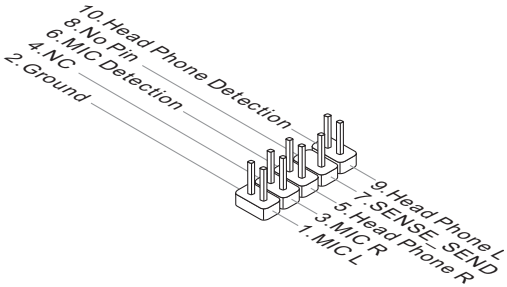




JAUD1：音效接頭

本接頭接到機殼上的音效接頭。



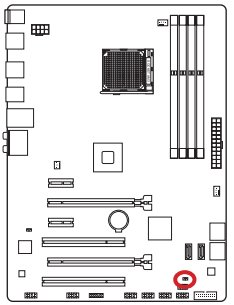


繁體中文

跳線

JBAT1：清除 CMOS 功能跳線

主機板內建一個 CMOS RAM，是利用主機板上的外接電池來保留系統設定。CMOS RAM 可讓系統在每次開機時，自動啟動作業系統。若要清除系統設定，請將跳線設為清除 CMOS RAM。





保留資料



清除資料

注意事項

在系統關機狀態下，將此跳線短路後即可清除 CMOS RAM。跳線短路之後，請移除跳線。注意：不可在系統開機的狀態下清除 CMOS RAM，以免主機板受損。

繁體中文

驅動程式及應用程式

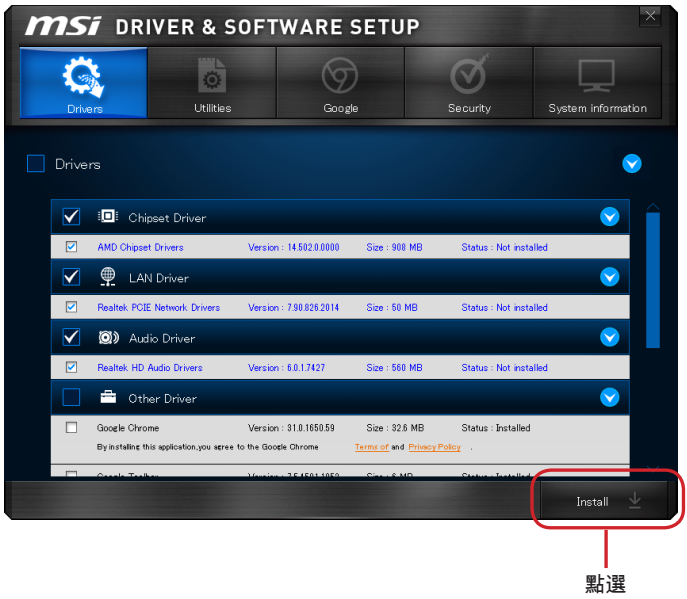
安裝好作業系統後，您將需要安裝驅動程式來讓新組裝的電腦發揮效能。微星主機板隨附驅動程式光碟，讓您使用更上手，盡享微星獨家研發的各類豐富功能。

您還可安裝光碟內的防毒軟體包，內容亦包括多樣實用的應用程式。

安裝驅動程式及應用程式

請依以下步驟在您的電腦安裝驅動程式及應用程式。

1. 將 MSI 驅動程式光碟放入光碟機。在作業系統開啟自動播放，則安裝程式會自動執行。
2. 接著安裝程式會自動搜尋並顯示需要的驅動程式。
3. 點選 **Install** (安裝)鈕。



4. 接著將進行軟體安裝，完成後將提示您重新開機。
5. 按 **OK** (確定) 按鈕結束。
6. 重開機。

請依相同方式安裝應用程式。

BIOS 設定

CLICK BIOS 是由 MSI 團隊所研發的圖形使用者介面，支援以滑鼠及鍵盤來設定 BIOS 參數。

透過功能強大的 CLICK BIOS，可調整 BIOS 設定、檢視 CPU 名稱、記憶體容量及 BIOS 版本等系統訊息，或是監控 CPU 溫度、選取開機裝置順序等。您還可將參數輸入及輸出、製作備份或與友人分享設定數值。且在連上網路後，就能瀏覽網頁、收發信並即時更新系統。

進入 BIOS 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 run BIOS setup, or <F11> to run boot menu
(按 DEL 鍵執行 BIOS 設定，或按 F11 執行開機選單)

若您來不及在此訊息消失之前按壓 DEL 鍵，而仍想要進入 BIOS 設定選單，請先將系統關閉，再重新啟動，或直接按 RESET 鍵啟動。也可以同時按下 <Ctrl>、<Alt> 及 <Delete> 鍵來重新開機。

微星另提供二種方法進入 BIOS 設定。其一是在 MSI Fast Boot 程式按 GO2BIOS (如下圖)，或是按主機板上實體的 GO2BIOS 按鈕 (選配搭載)，下次開機可直接進 BIOS 設定。



在 MSI Fast Boot 程式按 GO2BIOS

注意事項

- *請先安裝 MSI Fast Boot 程式，再以該程式進入 BIOS 設定。*
- *本章節各個 BIOS 目錄下的欄位仍在持續更新中，說明內文可能會與最新 BIOS 內容有所出入；本節所述選項內容僅供參考。*

繁體中文

概觀

進入BIOS 設定後，主畫面如下圖所示：



►BIOS 選單

有以下區塊可供選擇：

- SETTINGS (設定) - 本選單指定晶片組功能及開機裝置設定。
- OC (超頻) - 本選單涵蓋頻率及電壓調整欄位。增加頻率可提升效能，但隨之而來的高頻率及高溫有可能會造成系統不穩，因此我們不建議一般使用者超頻。
- M-FLASH - 本項提供以 USB 隨身碟來更新 BIOS。
- OC PROFILE (超頻設定) - 本選單用以設定各種超頻設定值。
- HARDWARE MONITOR (硬體監視器) - 本選單用以設定系統風扇速度以及監控系統電壓。
- BOARD EXPLORER (主機板概觀) - 本項提供已安裝在主機板上各類裝置的相關訊息。

▸**虛擬 OC Genie 鈕**

按本鈕開啟或關閉 OC Genie 功能。該功能開啟時，本鈕會發亮，並以微星最佳超頻設定來自動超頻。

注意事項

建議開啟 OC Genie功能後勿更動超頻選單，且勿下載預設設定。

▸**顯示選單**

本區塊提供變更參數的 BIOS 設定。

▸**開機裝置順序列**

按住圖示後左右拖曳設定裝置開機順序。



高優先順序 ⟶ 低優先順序

▸**系統資訊**

本區塊顯示時間、日期、CPU 名稱、CPU 頻率、記憶體頻率、記憶體容量及 BIOS 版本。

▸**語言**

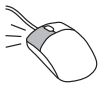
本項可選擇 BIOS 設定呈現的語言。

▸**溫度監控**

本區塊顯示處理器及主機板溫度。

操作選項

您可以滑鼠和鍵盤來設定 BIOS 選項。下表列出以快捷鍵及滑鼠的操作方式。

快捷鍵	滑鼠	說明
<↑↓→← >	 移動游標	選擇項目
<Enter>	 按一下或二下滑鼠左鍵	選擇圖示或欄位
<Esc>	 按一下滑鼠右鍵	跳至 Exit 選單，或由子選單回到上層選單
<+>		增加數值或變更數值
<->		減少數值或變更數值
<F1>		輔助說明
<F4>		CPU 規格
<F5>		進入 Memory-Z 設定
<F6>		載入最佳預設值
<F8>		由 USB 隨身碟載入已儲存的超頻設定
<F9>		將超頻設定存到 USB 隨身碟
<F10>		儲存變更後重設
<F12>		將螢幕截圖儲存到 FAT/ FAT32 USB 隨身碟

超頻選單

本選單提供給想超頻主機板的進階使用者。



注意事項

- *手動超頻功能僅建議由進階使用者進行操作。*
- *恕無法保證超頻動作成功，且如超頻失敗，可能會使保固失效或嚴重損壞硬體。*
- *若您不熟悉超頻，建議使用 OC Genie 功能來輕鬆超頻。*

►Current CPU/ DRAM Frequency

這些選項顯示目前 CPU、記憶體的頻率。唯讀。

►Adjust CPU FSB Frequency

本項設定 CPU FSB 頻率(以 MHz 計)，您可調整本數值超頻 CPU。請注意我們無法保證超頻動作及其穩定性。本項需 CPU 支援本功能才會顯示。

►Adjust CPU Ratio [Auto]

本項調整 CPU 倍頻，以決定 CPU 時脈速度。本項需 CPU 支援本功能才能變更。

►Adjusted CPU Frequency

本項顯示調整後 CPU 頻率。唯讀。

►Adjust CPU-NB Ratio [Auto]

本項調整 CPU-NB 的倍頻比率。

►Adjusted CPU-NB Frequency

本項顯示調整後 CPU-NB 的頻率。唯讀。

►CPU Smart Protection
本項為避免 CPU 過熱的保護機制。 CPU 溫度過高會自動降低時脈。

►CPU Core Control
本項選擇要開啟的處理器核心數量。設為自動 [Auto]，CPU 會自動以預設核心數運作。

►DRAM Frequency [Auto]
本項設定 DRAM 頻率。請注意我們不保證超頻成功。

►Adjusted DRAM Frequency
本項顯示調整後的 DRAM 頻率。唯讀。

►DRAM Timing Mode [Auto]
本項設定記憶體時序模式。

[Auto]	由記憶體模組上的 SPD (Serial Presence Detect) 自動配置時序
[Link]	由使用者手動配置所有記憶體通道的時序
[UnLink]	由使用者手動配置個別記憶體通道的時序

►Advanced DRAM Configuration
按下 <Enter> 鍵進入子選單。本項在前項 DRAM Timing Mode 設為 [Link] 或 [Unlink]，才會出現子選單，使用者可設定個別記憶體通道的時序。變更記憶體時序設定，系統可能會有不穩定或無法開機的情形。若發生這種情形，請清除 CMOS 資料，回復預設值來排除問題。 (請參閱清除 CMOS 功能跳線/ 按鈕，進入 BIOS 載入原廠設定。)

►HT Link Speed
本項調整 Hyper-Transport 連結速度。設為自動 [Auto]，系統會自動偵測 HT 連結速度。

►Adjusted HT Link Frequency
本項顯示調整後 HT 連結頻率。唯讀。

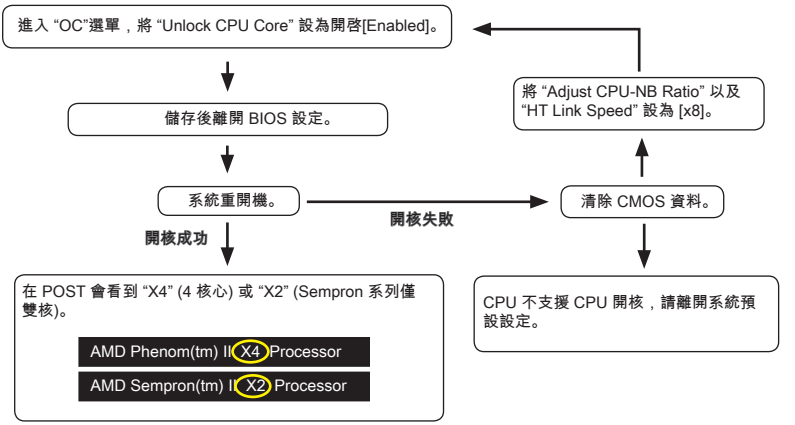
►HT Link Control
按下 <Enter> 鍵進入子選單。

►HT Incoming/ Outgoing Link Width
這些選項設定 Hyper-Transport 的連結頻寬。設為自動 [Auto]，系統即會自動偵測。

►Adjust PCI-E Frequency (MHz)
本項設定 PCI Express 頻率。

►Unlock CPU Core [Disabled]

本項用以開核 CPU。請照以下步驟於 BIOS 設定中開核。



注意事項

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

►XXX Voltage [Auto] (選配搭載)

這些選項用來調整電壓。設為自動 (Auto)，BIOS 會自動設定電壓，或者您也可改成手動設定。

►Spread Spectrum [Disabled]

本功能減少由調節時脈產生器的脈衝所引起的電磁波干擾。

[Enabled]　開啟本功能以減少 EMI (電磁波干擾)的問題

[Disabled]　強化 CPU 基頻的超頻能力

注意事項

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

►CPU Specifications

按下 <Enter> 鍵進入子選單。子選單顯示已安裝 CPU 的訊息。請按 [F4] 隨時進入查看本訊息。唯讀。

►CPU Technology Support

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

►MEMORY-Z

按下 <Enter> 鍵進入子選單。子選單顯示已安裝記憶體所有設定及時序。請按 [F5] 隨時進入查看本訊息。

►CPU Features

按下 <Enter> 鍵進入子選單。

►AMD Cool'n'Quiet [Auto]

本項開啟或關閉 AMD Cool'n'Quiet 功能。

[Auto] 自動依 AMD 內建設計調整

[Enable] 開啟 AMD Cool'n'Quiet 功能。本技術有效及大幅減低 CPU 轉速及電源損耗的情形

[Disabled] 關閉本功能

注意事項

調整 CPU 倍頻比率設定時，Cool'n'Quiet 功能會自動關閉。若為支援 Turbo Core 的 CPU ，請先關閉 AMD Turbo Core 技術以及 AMD Cool'n'Quiet 功能，以維持預設 CPU 核心速度。

►C1E Support

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

►SVM Mode [Enabled]

本項開啓或關閉 CPU 虛擬技術。

[Enabled] 開啟 CPU 虛擬技術可提供平台，在獨立磁碟分割區，執行數個作業系統。所以系統實際上是以多個系統運作

[Disabled] 關閉本功能

►IOMMU Mode

本項開啟或關閉 I/O 虛擬化技術的 IOMMU (I/O Memory Management Unit) 功能。

简体中文

感谢你购买了970A SLI Krait Edition 系列 (MS-7693 v5.X) ATX 主板。970A SLI Krait Edition 系列主板是基于AMD® 970 和 SB950芯片组为优化系统性能而设计的。此款设计适合 AMD® AM3/ AM3+处理器，970A SLI Krait Edition 系列主板提供了高性能，专业化的桌面平台解决方案。

主板规格

CPU 支持	■ 支持 AM3/ AM3+ Socket AMD® FX™/ Phenom™ II/ Athlon™ II 和 Sempron™ 处理器。
超传输	■ HyperTransport™ 3.0,支持高达 4.8 GT/秒
芯片组	■ AMD® 970 和 SB950
内存支持	■ 4 个 DDR3 内存插槽支持高达 32GB ■ 支持 DDR3 2133(OC)/ 1866/ 1600/ 1333/ 1066 MHz ■ 双通道内存构架
扩展插槽	■ 2 个 PCIe 2.0 x16 插槽 - PCI_E2 支持高达 PCIe 2.0 x16 速率 - PCI_E4 支持高达PCIe 2.0 x8 速率 ■ 2 个 PCIe 2.0 x1 插槽 ■ 2 个 PCI 插槽
Multi-GPU 支持	■ 支持 2-Way AMD® CrossFire™ 技术* ■ 支持 2-Way NVIDIA® SLI™ 技术 *** 支持 Windows 7 和 Windows 8/ 8.1**
存储	■ AMD® SB950 芯片 - 6 个 SATA 6Gb/s 端口 - 支持 RAID 0, RAID1, RAID5 和 RAID 10
USB	■ AMD® SB950 芯片 - 12 个 USB 2.0 端口 (6 个后置面板端口 ， 通过内部 USB 接口支持 6 个可用的端口) ■ AsMedia ASM1042A - 2 个 USB 3.0 端口可通过内部的USB接口* ■ AsMedia ASM1142 - 2 个 USB 3.1 后置面板端口* *** USB 3.0/ 3.1 端口不支持 M-Flash 恢复功能。**
音频	■ Realtek® ALC887 解码芯片 - 7.1-声道高清晰度音频
LAN	■ 1 个 Realtek® 8111E 千兆网络控制器
后置面板接口	■ 1 个 PS/2 键盘端口 ■ 1 个 PS/2 鼠标端口 ■ 6 个 USB 2.0 端口 ■ 2 个 USB 3.1 端口 ■ 1 个 网络 (RJ45) 端口 ■ 6 个 OFC 音频插孔

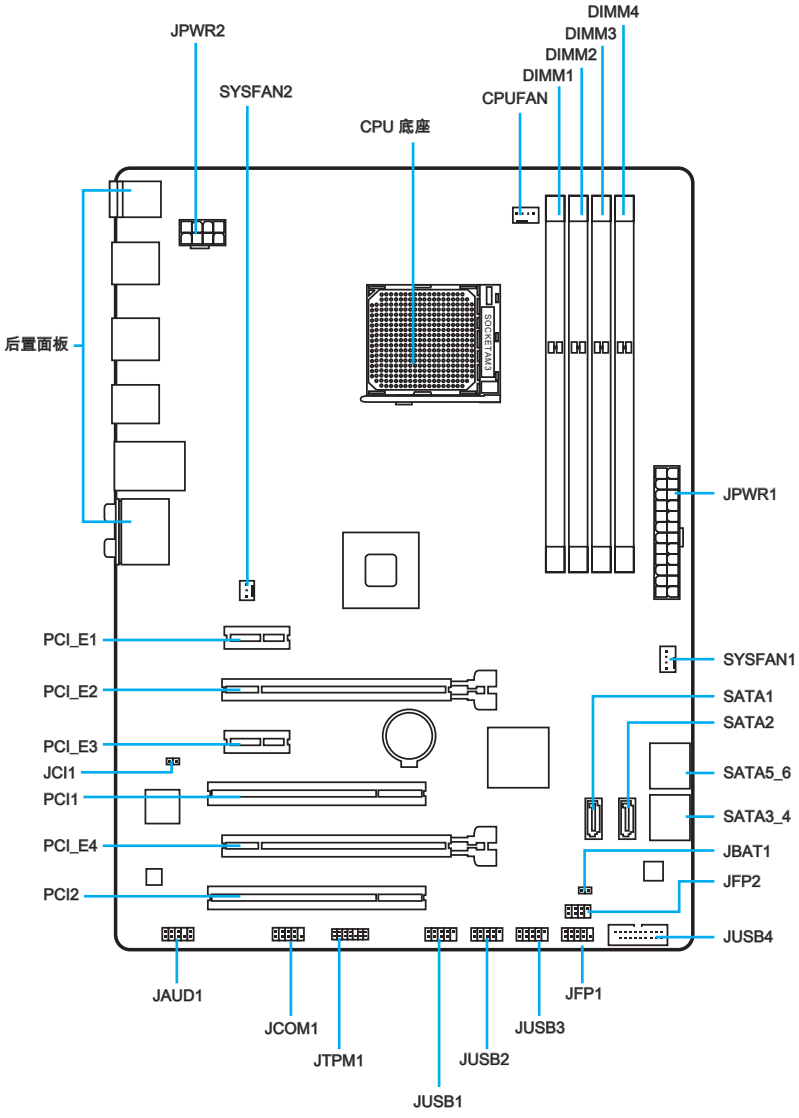
内部接口	■ 1 个 24-pin ATX 主电源接口 ■ 1 个 8-pin ATX 12V 电源接口 ■ 6 个 SATA 6Gb/s 接口 ■ 3 个 USB 2.0 接口 (支持附加的 6 个 USB 2.0 端口) ■ 1 个 USB 3.0 接口 (支持附加的 2 个 USB 3.0 端口) ■ 1 个 4-pin CPU 风扇接口 ■ 1 个 4-pin 系统风扇接口 ■ 1 个 3-pin 系统风扇接口 ■ 1 个 前置面板音频接口 ■ 2 个 系统面板接口 ■ 1 个 机箱入侵检测接口 ■ 1 个 TPM 模组接口 ■ 1 个 串行端头接口 ■ 1 个 清除 CMOS 跳线
I/O 接口	■ Fintek 71889 控制芯片
硬件监测	■ CPU/系统温度监测 ■ CPU/系统风扇速度监测 ■ CPU/系统风扇速度控制
BIOS 功能	■ 64 Mb flash ■ UEFI AMI BIOS ■ ACPI 5.0, PnP 1.0a, SM BIOS 2.7, DMI 2.0 ■ 多国语言
特殊功能	■ 第四代军规 ■ 军规全能装甲 ■ 第四代易超频精灵 ■ CLICK BIOS 4 ■ NVIDIA SLI ■ USB 3.0 ■ USB 3.1 ■ SATA 6Gb/s ■ Command Center ■ 快速启动 ■ Live Update 6 ■ M-Flash

软件	■ 驱动程序 ■ MSI - Command Center - Live Update 6 - 快速启动 ■ 7-ZIP ■ Norton Internet Security Solution
规格	■ ATX 规格 ■ 12 in. x 8.9 in. (30.5 cm x 22.4 cm)

要了解 CPU 的最新信息，请登录
http://www.msi.com/cpu-support/

要了解更多模组兼容性问题信息，请登录
http://www.msi.com/test-report/

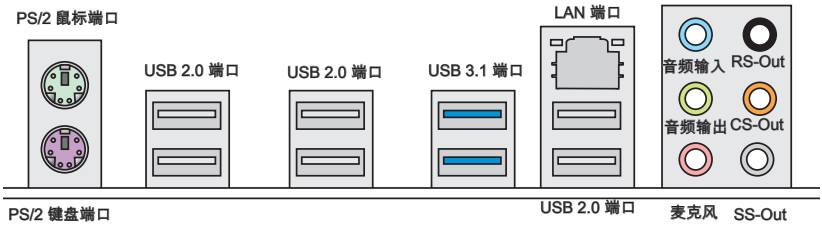
接口快速指南


JPWR2
SYSFAN2
CPU 底座
DIMM4
DIMM3
DIMM2
DIMM1
CPUFAN
后置面板
SOCKETAM3
JPWR1
PCI_E1
PCI_E2
PCI_E3
JCI1
PCI1
PCI_E4
PCI2
SYSFAN1
SATA1
SATA2
SATA5_6
SATA3_4
JBAT1
JFP2
JUSB4
JAUD1
JCOM1
JTPM1
JUSB1
JUSB2
JUSB3
JFP1

接口参考指南

端口名称	端口类型	页码
CPU	AM3/ AM3+ 底座	Sc-8
CPUFAN,SYSFAN1~2	风扇电源接口	Sc-17
DIMM1~4	DDR3 内存插槽	Sc-11
JAUD1	前置面板音频接口	Sc-21
JBAT1	清除 CMOS 跳线	Sc-22
JCI1	机箱入侵接口	Sc-20
JCOM1	串行端头接口	Sc-21
JFP1, JFP2	系统面板接口	Sc-18
JPWR1~2	ATX 电源接口	Sc-13
JTPM1	TPM 模组接口	Sc-20
JUSB1 ~ 3	USB 2.0 扩展接口	Sc-19
JUSB4	USB 3.0 扩展接口	Sc-19
PCI1~2	PCI 扩展插槽	Sc-14
PCI_E1~4	PCIe 扩展插槽	Sc-14
SATA1~6	SATA 接口	Sc-16

后置面板快速指南



▸PS/2 鼠标/ 键盘端口

PS/2® 鼠标/键盘 DIN 接口用来连接 PS/2® 鼠标/ 键盘。

▸USB 2.0 端口

此通用串行总线(USB)端口可以连接USB设备，如键盘，鼠标或者其它USB兼容设备。

▸USB 3.1 端口

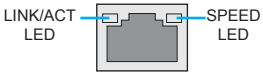
USB 3.1 端口向后兼容 USB 3.0/ 2.0 驱动。它支持数据传输率高达 10 Gbit/s (超速 USB10 Gbit/s)。

注意

为了使用 USB 3.1设备您必须连接到 USB 3.1 端口上。如果使用 USB 连接线必须要与 USB 3.1 兼容。

▸LAN 端口

标准的 RJ-45 插座，可连接局域网。



LED	LED 状态	描述
Link/ Activity LED （连线/工作灯号）	关	网络未连接
	黄色	网路已连接
	闪烁	网络数据在使用中
Speed LED （速度灯号）	关	传输速率 10 Mbps
	绿色	传输速率 100 Mbps
	橙色	传输速率 1 Gbps

▸音频端口

这些音频接口用于连接音频设备。

- 音效输入：用于连接外部音频输出设备。
- 音效输出：作为喇叭或耳机接头。
- 麦克风：用于连接麦克风。
- RS-Out : 后置/环绕输出，在4/ 5. 1/ 7.1声道模式下。
- CS-Out : 中置/超重低音输出，在5.1/ 7.1声道模式下。
- SS-Out : 侧置/环绕输出，在7.1声道模式下。

CPU (中央处理器)

AM3/ AM3+ CPU 简介

CPU 的表面有一个金色的三角形，用来帮助您将CPU正确的放置主板中，金色的三角指示为 Pin 1。



金色的三角指示为 Pin 1

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

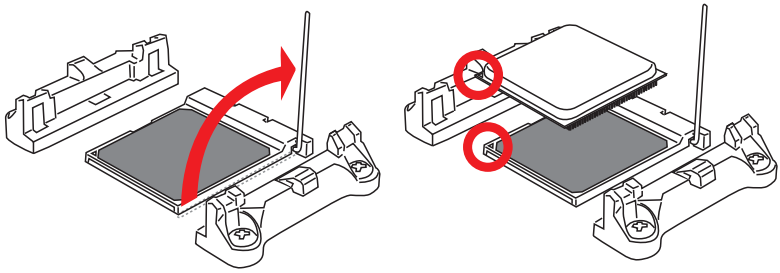
主板设计支持超频。然而,请确认您的配置能够接受这样非常规的设定。在超频时，不推荐任何超技术规范之外的动作。我们不担保损坏或因为在产品规格之外不规范的操作导致的风险。

CPU 和风扇的安装

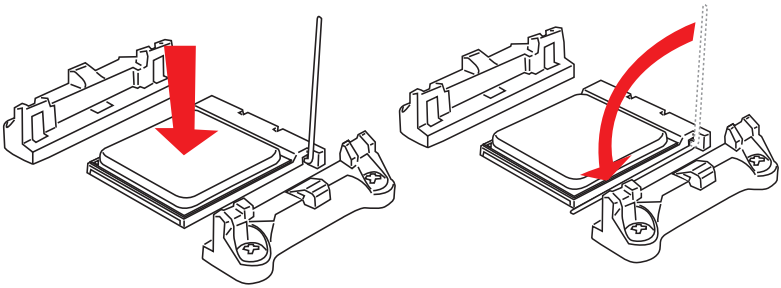
当您安装CPU时，**确认 CPU带有散热片和风扇放置在CPU的顶部，以防止CPU过热。**同时，在安装散热片/风扇前请不要忘记使用一些散热胶涂在CPU的表面，使它更好的散热。

请根据以下步骤正确安装CPU和风扇，错误的安装可能会引起您CPU和主板的损坏。

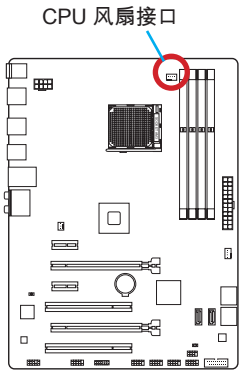
1. 将拉杆从底座边拉起，确认拉杆与底座成90度角。
2. 寻找CPU上的金色箭头，金色箭头方向如图所示，只有方向正确CPU才能插入。

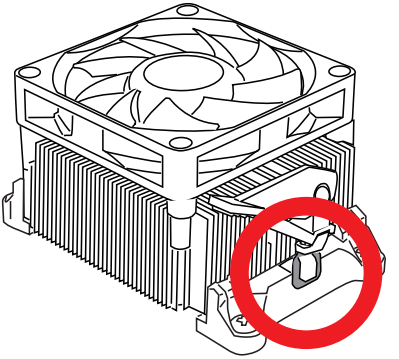


3. 如果CPU安装正确，针脚应该完全插入底座而不能被看见。请注意任何违反正确操作的行为都可能导致主板的永久性损坏。
4. 稳固地将CPU插入底座并关上拉杆。当关上拉杆时CPU可能会移动。请在关上拉杆时用手指按住CPU顶部，以确保CPU正确而完全地插入底座中。

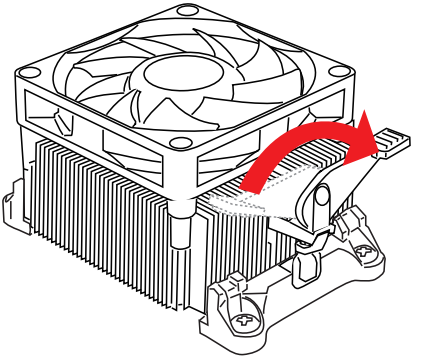


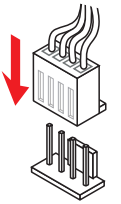
5. 找到主板上的 CPU 风扇电源接口。
6. 将散热装置放置于底座上。首先，将钩子的一端钩住。





7. 然后，按下钩子的另一端，以将散热装置固定在底座上。找到固定杆并将其拉起。
8. 按下固定杆。
9. 将CPU风扇电源线插入主板上的 CPU风扇电源接口。



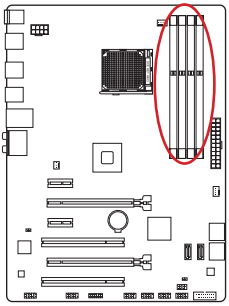


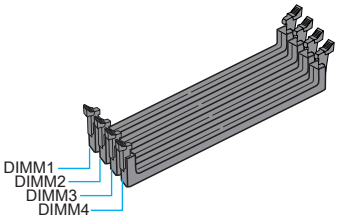
注意

- *当您从固定螺栓上取下安全钩时，请务必关注您的手指，因为一旦安全钩从固定螺栓上断开，固定杆将立即回弹。*
- *确认在系统启动前CPU风扇已经牢固的粘贴在CPU上。*
- *关于CPU风扇安装详细描述， 请参考CPU风扇包装里的文档说明。*

内存

DIMM 插槽用来安装内存模块。





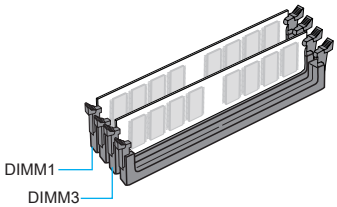
视频演示

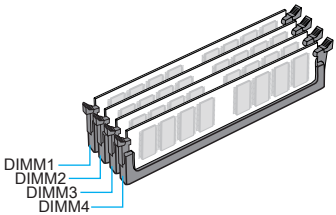
观看视频学习如何安装内存。

http://v.youku.com/v_show/id_XNDkyOTc5OTMy.html

双通道内存插入规则

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



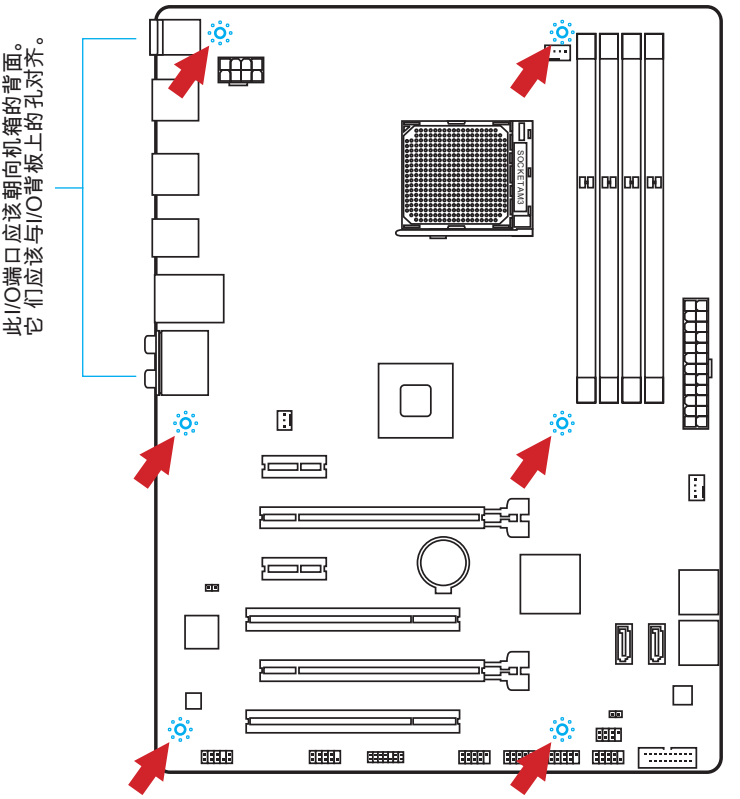


注意

- *由于DDR3内存不与DDR2内存互换，并且DDR3不向下兼容，所以你应该把DDR3内存插入DDR3插槽中。*
- *为了确保系统稳定性，在双通道模式中必须使用同类型和同密度的内存模块。*
- *由于系统资源部署，在每条DIMM安装一根8GB内存时，系统仅能检测出最高大于31+GB (不足 32GB)。*

螺丝孔

当安装主板时，首先必须将主板固定在机壳底座。如果机箱壳内带有一个I/O后背板，请替换成主板包装里带有的I/O后档板。不需要任何螺丝，此后挡板将轻松的卡在机箱上。调整主板上安装板的固定底座并且用机箱提供的螺丝固定好主板。主板上的螺丝孔位置显示如下，更多信息请参阅机箱内附带的手册。



注意

- *安装的主板放在一个平坦的表面上以避免没必要的破碎。*
- *为了防止损坏主板，禁止任何的主板线路与机箱之间相连，除了必要的固定螺丝柱外。*
- *请确认，没有任何金属组件放入主板或机箱里面，否则放入的金属组件可能造成主板短路。*

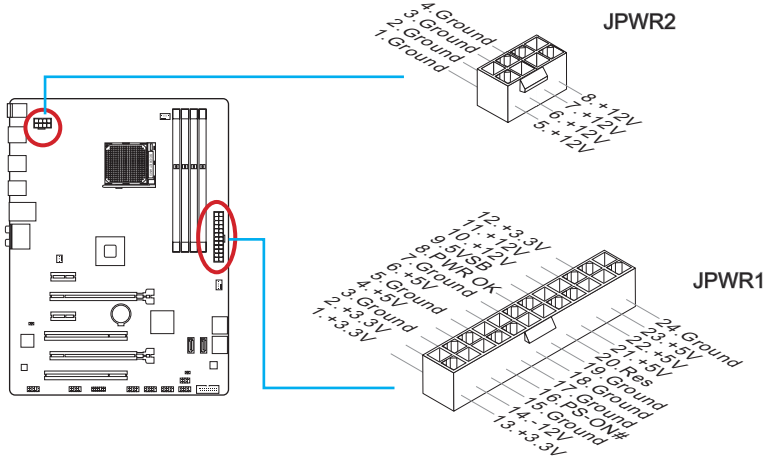
电源供电

视频演示

观看视频学习如何安装电源适配器接口，视频网址如下：
http://v.youku.com/v_show/id_XNDkzODU0MDQw.html

JPWR1~2: ATX 电源接口

此接口可以连接一个 ATX 电源适配器。为了连接 ATX 电源适配器，将电源适配器电线与接口对齐，并且稳固地将电线连接在主板的接口上，如果安装正确， 电源适配器接线上弹夹将钩在主板电源接口上。



注意

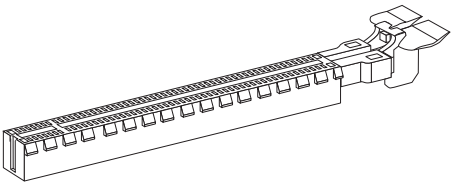
确认所有接口都已正确的连接到ATX电源适配器上，以确保主板稳定的运行。

扩展插槽

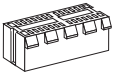
主板包含了许多扩展插槽，以供安插扩展卡。例如独立显卡或音频卡。

PCI_E1~4: PCIe 扩展插槽

此 PCIe 插槽支持PCIe 界面扩展卡。



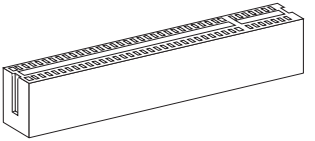
PCIe x16 插槽



PCIe x1 插槽

PCI1~2: PCI 扩展插槽

此PCI插槽支持网卡，SCSI卡，USB卡和其它兼容PCI规范的扩展卡。



PCI 插槽

注意

在增加或移除扩展卡时，请首先关闭电源并且从电源插座中拔下电源线。查看关于扩展卡的文档以便检查必要附件的硬件和软件变化。

视频/ 显卡

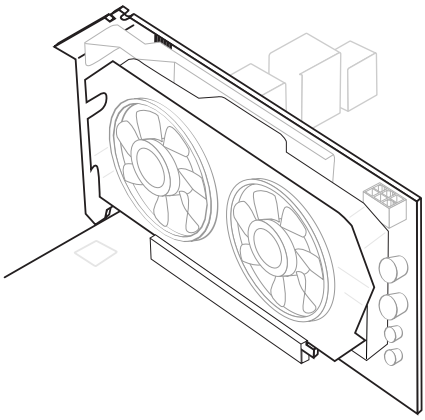
若主板有支援显示器接头并且内置显示芯片的CPU处理器时，您可以使用主板内置显示器。但利用主板的扩展插槽来安装独立显示卡也是一种选择。增加一个或多个独立显卡将显著的提高系统图形处理性能。为了确保最好的兼容性，推荐您使用微星显卡。

视频演示

观看视频学习如何在蝶状锁扣的 PCIe x16 插槽中安装显卡，网址如下：
http://v.youku.com/v_show/id_XNDkyOTc3MzQ4.html

独立显卡的安装

1. 确认显卡将使用什么类型的扩展槽，找到主板上的扩展槽，拿掉机箱里用来保护扩展槽的覆盖物。
2. 将显卡与在扩展槽的顶端对齐，显示端口朝向机箱的外部。对于独立显卡的安装，推荐使用 PCI_E2 插槽。
3. 将显卡放入扩展槽中，根据使用的扩展槽，锁定位置把显卡入在扩展插中。
4. 如果需要，用螺丝固定显卡边缘在机箱上。
5. 关于最新显卡驱动和其它的特殊设置请参阅您的显卡手册，某些视频卡可能需要可以直接供电的电源线。



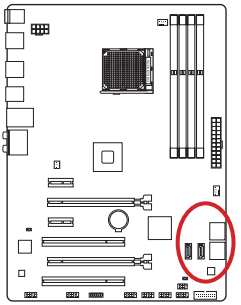
内部接口

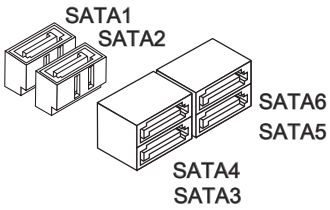
SATA1~6: SATA 接口

此接口是高速的串行ATA界面端口。每个接口可以连接一个串行ATA设备。串行ATA 设备包括硬盘 (HDD)，固态硬盘(SSD), 和光盘 (CD/ DVD/ Blu-Ray)。

视频演示

观看视频学习如何安装 SATA HDD， 网址如下：
http://v.youku.com/v_show/id_XNDkzODU5MTky.html



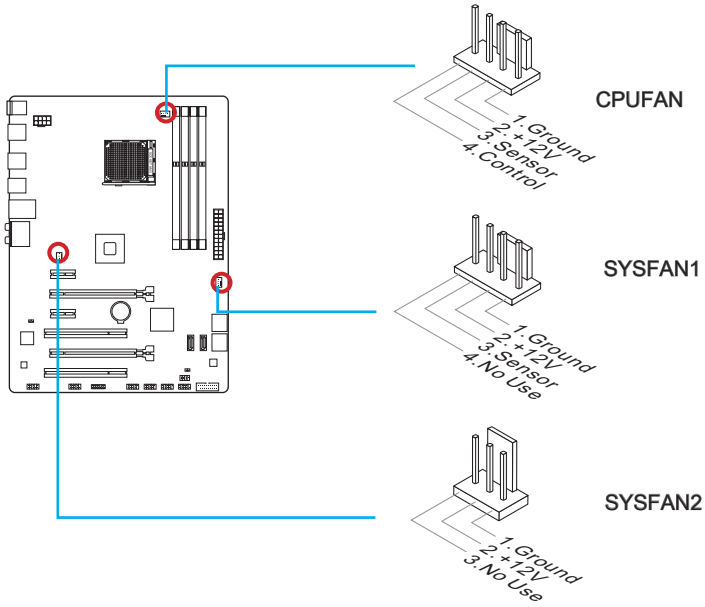


注意

- *许多串行ATA设备也需要带电源供应的电源线，例如：包括硬盘(HDD),固态硬盘(SSD), 和光驱 (CD / DVD / Blu-Ray)。更多详情请参阅设备的手册。*
- *许多机箱也要求串行设备，例如HDD，SSD和光驱设备，应该被拧紧在机箱壳内。关于进一步的安装说明请参阅机箱或串行设备配带的说明手册。*
- *请勿将串行ATA数据线对折成90度。否则，传输过程中可能会出现数据丢失。*
- *SATA 线的两端有相同的插口，然而，为了节省空间建议连接扁平接口端在主板上。*

CPUFAN,SYSFAN1~2: 风扇电源接口

风扇电源接口支持+12V的系统散热风扇。如果您的主机板有集成系统硬件监控芯片，您必须使用一个特别设计支持风扇速度侦测的风扇方可使用CPU风扇控制功能。请记住连接所有的系统风扇，一些系统风扇可能无法连接到主板上，您可以直接连接到电源上。系统风扇可以插入到任何可用的系统风扇接口上。



注意

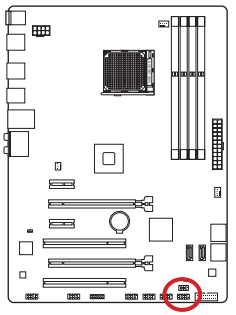
- *请访问处理器官方网站以参见推荐的 CPU 风扇或咨询商家合适的 CPU 散热风扇。*
- *此接口以线性模式支持智能风扇控制，您可以安装 Command Center 工具以根据 CPU和系统的温度自动控制风扇的速度。*
- *如果主板上没有足够的端口连接所有系统风扇，适配器可以通过一个转接头直接连接一个风扇电源线。*
- *启动之前，确保没有任何电线击中风扇叶片的可能。*

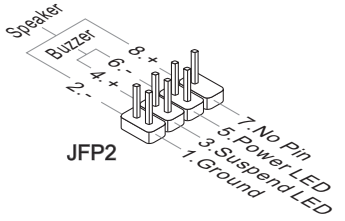
JFP1, JFP2: 系统面板接口

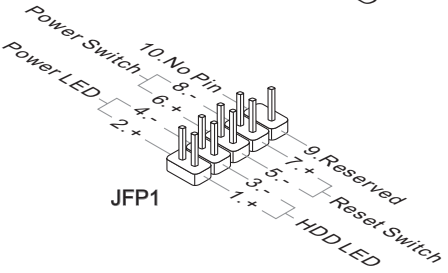
这些接口连接前置面板开关和指示灯。JFP1是和Intel®的前置I/O面板连接规格兼容的。当安装前置面板接口时，请使用选配的M接口以简化安装。从机箱中插入所有的电线在M接口上，然后再将M接口插在主板上。

视频演示

观看视频了解如何安装前置面板接口，视频网址如下：
http://v.youku.com/v_show/id_XNDkyOTg3NjMy.html





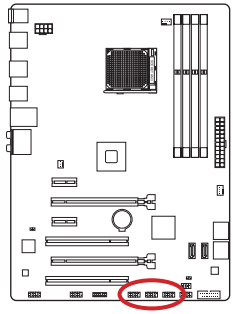


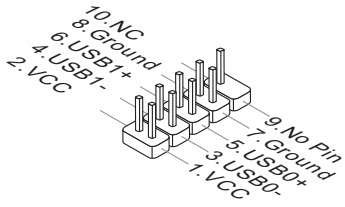
注意

- *因为接口的原因，标记小三角形的引脚是正极导线。请根据上面的图标和在M接口上的标示来决定接头的插入方向和位置。*
- *大多数电脑机箱的前置面板接口主要接入在JFP1上。*

JUSB1 ~ 3: USB 2.0 扩展接口

此接口专为连接高速USB外围设备而设计。例如 USB HDD， 数码相机，MP3 播放器，打印机， 调制解调器等。



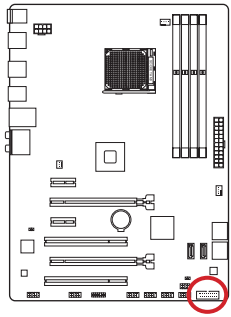


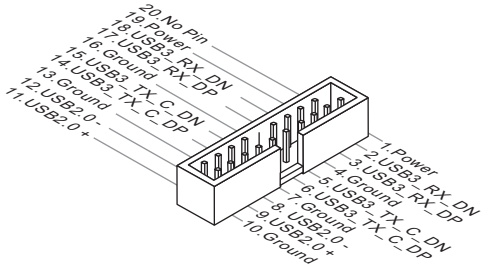
注意

请注意，VCC 和 GND 针脚必须正确连接以避免可能的损坏。

JUSB4: USB 3.0 扩展接口

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



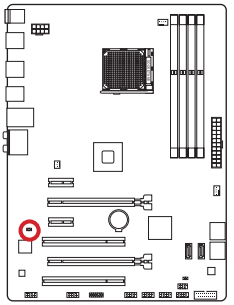


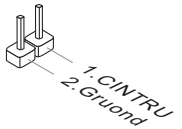
注意

- *请注意，VCC 和 GND 针脚必须正确连接以避免可能的损坏。*
- *要使用 USB 3.0 设备，您必须通过一个可选的 USB 3.0 兼容线连接设备到 USB 3.0 端口上。*

JCI1: 机箱入侵开关接口

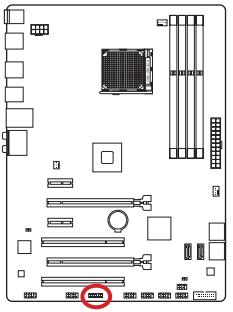
此接口与机箱入侵开关线缆相连。如果机箱被打开，机箱入侵机制被激活。系统会记录此状态，并在屏幕上显示警告信息。要消除这一警告信息，您必须进入BIOS设定工具清除此记录。

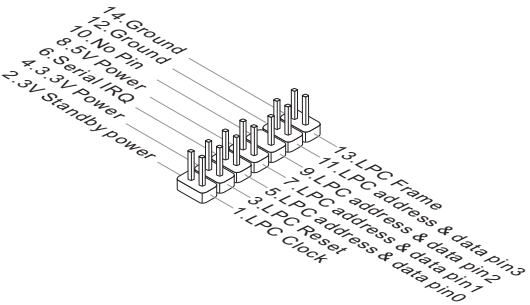




JTPM1: TPM 模组接口

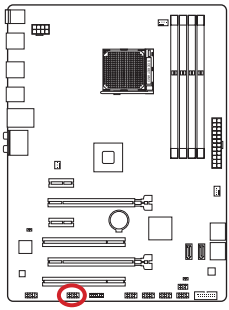
此接口连接一个TPM(安全平台模组)。请参考TPM安全平台手册以获得更多细节和用法。

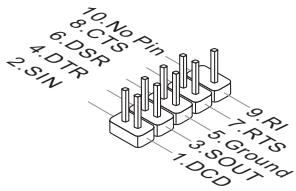




JCOM1: 串行端头接口

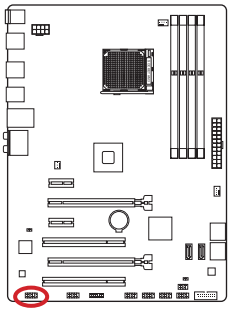
此接口是一个 16550A 高速通讯端口，收/发 16 bytes FIFOs。您可以连接一个串行设备。

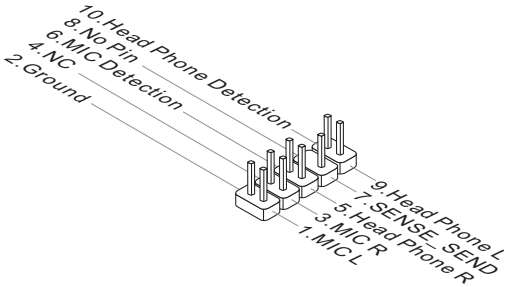




JAUD1: 前置面板音频接口

此接口允许您连接您电脑机箱上的前置音频面板。它符合Intel®前置面板I/O连接设计手册。

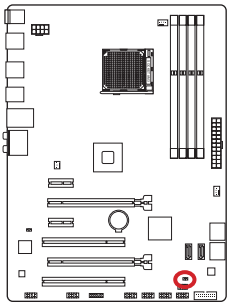




跳线

JBAT1: 清除 CMOS 跳线

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自动引导操作系统的。如果您想清除系统配置，设置跳线清除 CMOS RAM。





保留数据



清除数据

注意

当系统关闭时您可以通过短接跳线来清除 CMOS RAM。然后开启它，避免在系统打开时清除 CMOS，这样将损坏主板。

驱动和实用程序

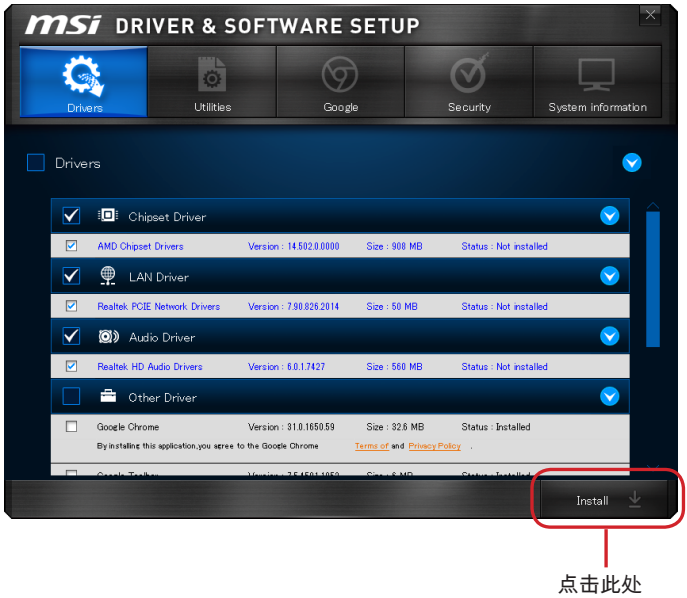
在您安装操作系统之后，您需要安装驱动程序，以最完美地提高您刚建立的新计算机的性能。MSI 主板带有一个驱动程序光盘，驱动程序使得计算机更有效的使用主板并且可以使用我们提供的特殊功能优势。

通过安装捆绑的安全程序可以保护您的计算机远离病毒。该软件包还包括了各种强大和创造性的实用程序

驱动/ 实用程序安装

请按照下列步骤为您的新电脑安装驱动和工具。

1. 把 MSI 驱动光盘放入光盘驱动器中，如果操作系统中开启了自动运行的话，安装界面将会自动出现。
2. 安装界面出现一个弹出的对话框将列出所有必需的驱动程序。
3. 点击安装按钮。



4. 软件安装开始进行。完成安装后将提醒您重启。
5. 点击 OK 按钮完成安装。
6. 重新启动您的电脑。

您也可以用同样的方法来安装实用程序。

BIOS 设置

CLICK BIOS 是由 MSI 所开发，它为用户提供了一个图形用户界面。可以通过鼠标和键盘来设置 BIOS 参数。

通过 CLICK BIOS 用户可以改变 BIOS 设置，检测 CPU 温度，选择设备启动优先权并且查看系统信息，例如：CPU 名称，DRAM 容量，操作系统版本和 BIOS 版本。用户可以从备份中导入数据资料也可以与朋友分享导出数据资料。

进入 BIOS 设置

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

Press <Del> to run BIOS setup, or <F11> to run boot menu
（按 Del 键进入 BIOS 设置，按 F11 运行启动菜单）

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

MSI另外提供了两种方法进入BIOS设置。您可以在“MSI Fast Boot”功能屏上点击“GO2BIOS”选项栏或在主板上按下“GO2BIOS” 按钮 (选配)，以便下次启动时系统可以直接进入BIOS设置。



在"MSI Fast Boot"功能屏上点击 "GO2BIOS" 选项

注意

- *在使用 “MSI Fast Boot” 进入BIOS设置前，请确认已安装该工具。*
- *为了获得更好的系统性能，本章节每个 BIOS 目录下的项目描述都在不断的更新。因此，这些描述可能会与最新版 BIOS 稍微不同，仅供参考。*

概述

进入 BIOS 之后, 如下屏幕显示。



▸BIOS 菜单选择

下列选项是可用的:

- SETTINGS - 使用此菜单来指定芯片组和启动设备的参数。
- OC - 此菜单包含频率和电压调整选项，增加频率可能获得更好的性能，然而，高频率和高温可能导致不稳定。我们不建议普通用户超频。
- M-FLASH - 此菜单提供 USB 刷新盘来升级 BIOS。
- OC PROFILE -此菜单用来设置各种超频档案。
- HARDWARE MONITOR - 此菜单用来设置风扇速度和检测系统电压。
- BOARD EXPLORER - 它将提供主板上已安装的设备信息。

▸虚拟超频精灵按钮

单击此按钮开启或关闭超频功能。当开启时，此按钮变亮。开启超频功能可以自动以微星最佳超频配置文件进行超频。

注意

建议您开启易超频精灵后，请勿更改超频选项并且不要加载默认值。

▸菜单显示

此区域提供了配置的BIOS设置和信息。

▸启动设备优先权栏

你可以移动设备图标来改变启动设备优先权。



高优先级 ——————▶ 低优先级

▸系统信息

显示时间，日期，CPU 名称， CPU 频率，DRAM 频率，DRAM 容量和 BIOS 版本。

▸语言

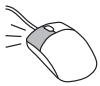
允许您选择 BIOS 设置语言。

▸温度监测

显示处理器和主板的温度。

操作

您可用鼠标和键盘控制 BIOS 设置。下表列出并描述了热键和鼠标操作。

热键	鼠标	描述
<↑↓→← >	 移动光标	选择选项
<Enter>	 点击/双击鼠标左键	选择图标/ 区域
<Esc>	 点击鼠标右键	跳转到退出菜单或从子菜单返回上一个菜单
<+>		增加选项数值或更改数值
<->		减少选项数值或更改数值
<F1>		主题帮助
<F4>		CPU 规格
<F5>		进入 Memory-Z
<F6>		载入优化设置默认值
<F8>		从 USB 驱动载入超频参数
<F9>		超频参数保存到 USB 驱动中
<F10>		保存更改并重新启动
<F12>		截图保存到 FAT/FAT32 USB 驱动中

OC菜单

此菜单为想要对主板超频的高级用户提供。



注意

- *仅建议高级用户手动超频您的电脑。*
- *恕我们无法对超频提供任何保障，不正确的操作可能导致保修无效，或严重损坏您的硬件。*
- *如果您对超频不熟悉，建议您使用易超频的 OC Genie 选项。*

▶Current CPU/ DRAM Frequency

此项用来显示当前已安装的 CPU 和内存频率。只读。

▶Adjust CPU FSB Frequency

允许您设置CPU的外频频率 (为MHz)。您可以通过调整数值来对CPU进行超频。请注意我们无法保证超频动作。

▶Adjust CPU Ratio [Auto]

此项用来控制决定处理器时钟频率的乘数。此项仅在处理器支持此功能时可用。

▶Adjusted CPU Frequency

此项显示已调整的CPU频率。只读。

▶Adjust CPU-NB Ratio [Auto]

设置 CPU-NB 比率用来决定 CPU-NB 时钟速率。

►Adjusted CPU-NB Frequency
显示已调整的 CPU 频率。只读。

►CPU Smart Protection
CPU智能保护是CPU 过热保护的一种机制。当CPU温度过高时它会自动降低时钟。

►CPU Core Control
此项目允许您主动选择处理器内核的数量。当设置为 [Auto]时，CPU将会根据内核的数量默认操作。

►DRAM Frequency [Auto]
此项用来调整 DRAM 频率。请注意我们无法保证超频动作。

►Adjusted DRAM Frequency
显示已调整的 DRAM 频率。只读。

►DRAM Timing Mode [Auto]
选择内存时序模式。

[Auto]	内存时序由已安装内存模组的SPD (Serial Presence Detect) 所决定。
[Link]	允许用户手动为所有内存通道配置内存时序。
[UnLink]	允许用户手动为各自内存通道配置内存时序。

►Advanced DRAM Configuration
按<Enter>进入子菜单。在“DRAM Timing Mode”项中设置 [Link] 或 [Unlink] 后子菜单将被激活。用户可以为内存的每个通道设置内存时序 。内存时序改变后系统可能变得不稳定或无法启动。如果发生这种情况，请清除CMOS数据并且恢复默认设置。(参阅清除CMOS 跳线/按钮章节来清除CMOS 数据，并进入BIOS加载默认设置。)

►HT Link Speed
此项目允许您设置Hyper-Transport 链接速率。如果设置为[Auto]，该系统将会自动侦测HT 链接速率。

►Adjusted HT Link Frequency
显示调整后的 HT Link 频率。 只读。

▸HT Link Control

按<Enter> 进入子菜单。

▸HT Incoming/ Outgoing Link Width

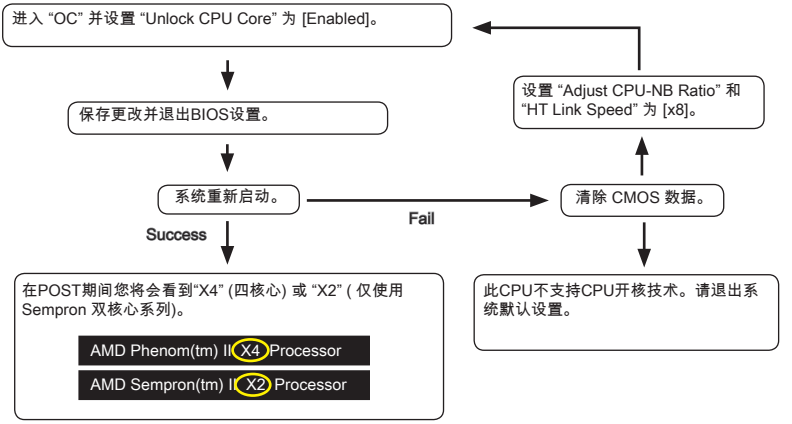
此项目允许您设置Hyper-Transport链接频宽。如果设置为[Auto]，该系统将会自动侦测到HT链接频宽。

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz)

设置 PCI Express 频率。

▸Unlock CPU Core [Disabled]

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



注意

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

►XXX Voltage [Auto] (可选)

设置此项电压。如果设置为 “Auto”，BIOS 将自动设置这些电压或你可以手动设置它。

►Spread Spectrum [Disabled]

此功能可以降低 脉冲发生器所产生的 EMI (电磁干扰) 。

[Enabled]　开启 spread spectrum (展频) 功能以减少 EMI (电磁干扰) 的问题。

[Disabled]　提高 CPU 基频的超频能力。

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。*

►CPU Specifications

按<Enter>进入子菜单。此子菜单高亮显示您CPU所有键的属性。您也可以通过按[F4]在任何时间访问此信息。只读。

►CPU Technology Support

按<Enter>进入子菜单。此子菜单显示已安装CPU支持的键功能。只读。

►MEMORY-Z

按<Enter>进入子菜单。此子菜单显示所有设置和已安装内存时序。

►CPU Features

按<Enter>进入子菜单。

►AMD Cool'n'Quiet [Auto]

开启或关闭 AMD Cool'n'Quiet 功能。

[Auto] 取决于 AMD 设计。

[Enable] 开启 AMD Cool'n'Quiet 功能。Cool'n'Quiet 技术可以有效并动态地降低 CPU 频率和能量消耗。

[Disabled] 关闭此功能。

注意

当调整 CPU Ratio 时，Cool'n'Quiet 功能将被自动禁用。对于 CPU 支持 Turbo Core 技术., 请设置 AMD Turbo Core 技术和 AMD Cool'n'Quiet 为 Disabled（关闭）以保留默认的 CPU 内核速率。

►C1E Support

开启此项减少空闲时CPU能耗。不是所有的处理器都支持增强暂停状态(C1E)。

►SVM Mode [Enabled]

开启或关闭 CPU 虚拟技术。

[Enabled] 开启CPU虚拟技术并允许一个平台在独立的分区中同时运行多个操作系统。此系统实际上可以作为多个系统运行。

[Disabled] 关闭此功能。

►IOMMU Mode

开启或关闭 IOMMU (I/O 内存管理单元) 的 I/O虚拟技术。

Installation/ 설치하기/ インストール/ 安裝/ 安装

This chapter provides demonstration diagrams about how to install your computer. Some of the installations also provide video demonstrations. Please link to the URL to watch it with the web browser on your phone or tablet. You may have even link to the URL by scanning the QR code.

이 장에서는 컴퓨터 설치 방법을 그림으로 제공합니다. 일부분은 동영상도 제공하므로 휴대 전화 또는 패블릿의 웹 브라우저로 URL에 링크하여 참조하시기 바랍니다. QR 코드를 스캔하여 URL에 링크할 수 도 있습니다.

本章はPCのインストールについて実演の図を提供します。部分のインストールもビデオデモンストレーションを提供します。ユーザーは携帯電話またはタブレットによって、ウェブブラウザでURLとリンクして、これらの図をご覧ください。QRコードさえスキャンすることによって、URLとリンクすることが可能になります。

本章提供安裝電腦的圖示，部份安裝另有影片檔說明。請以手機或平板的網路瀏覽器點進該連結觀賞影片，或以掃瞄 QR Code 行動條碼的方式進入該連結觀賞。

本章提供安装电脑的图示。部分安装另有影片档说明。请以手机或平板的网络浏览器点击进入该链接观赏影片，或以扫描 QR Code 条码的方式进入该链接观赏。

The diagrams in this chapter are for reference only and may vary from the product you purchased.

여기에 사용된 그림은 참조용일 뿐이며 구입한 제품에 따라 다를수 있습니다.

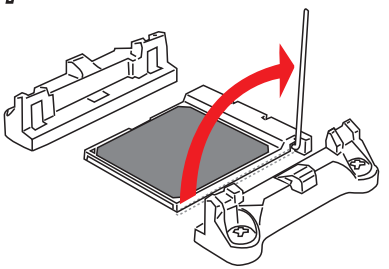
本書の図は参照用だけで、購入したモデルと異なる場合があります。

本章示意圖僅供參考，有可能與您實際購買的產品不同。

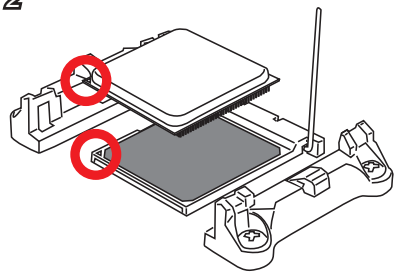
本章节示意图片仅供参考，有可能与您实际购买的产品不同。

CPU

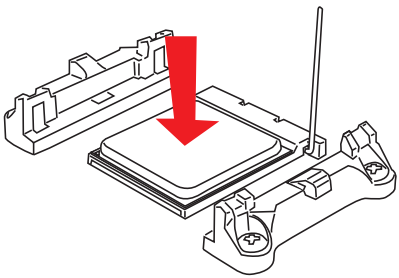
1



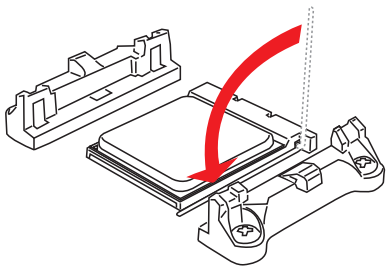
2



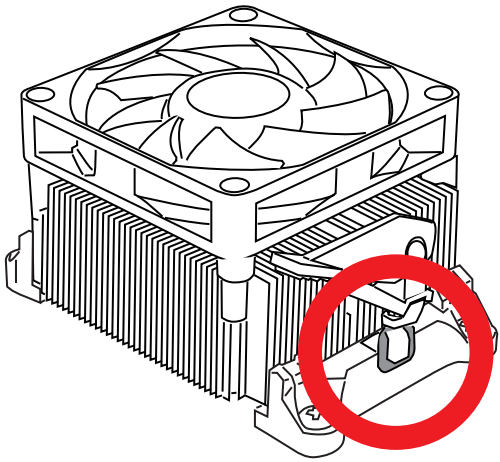
3



4



5



6

7

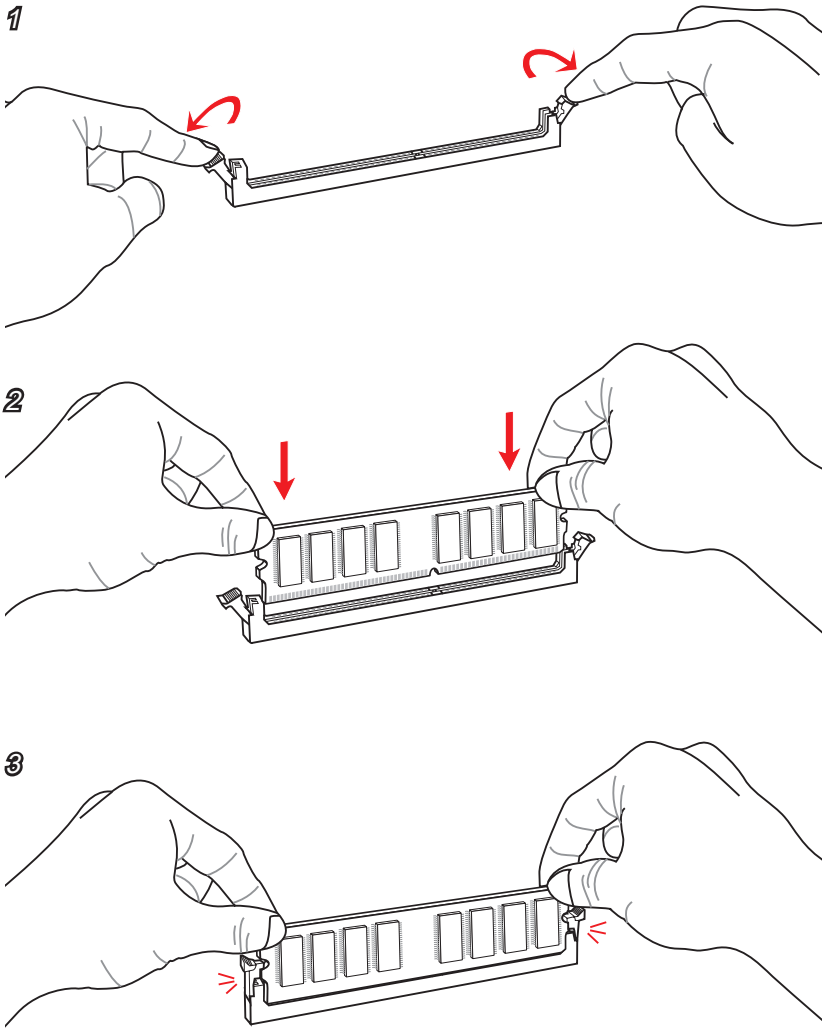
Memory/ 메모리/ メモリ/ 記憶體/ 內存

Youtube

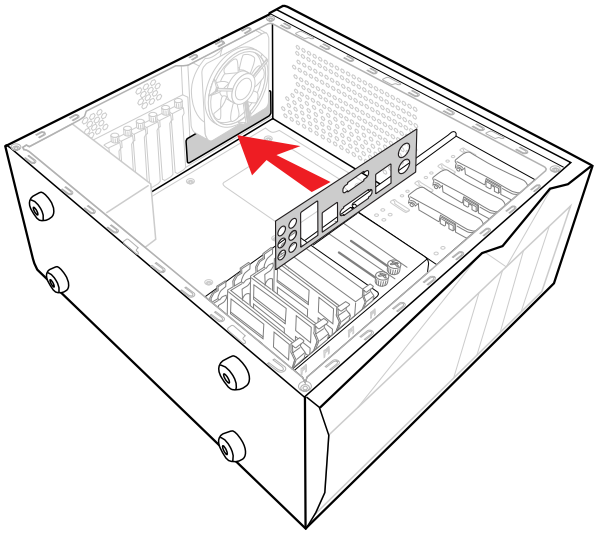
http://youtu.be/76yLtJaKlCQ

优酷

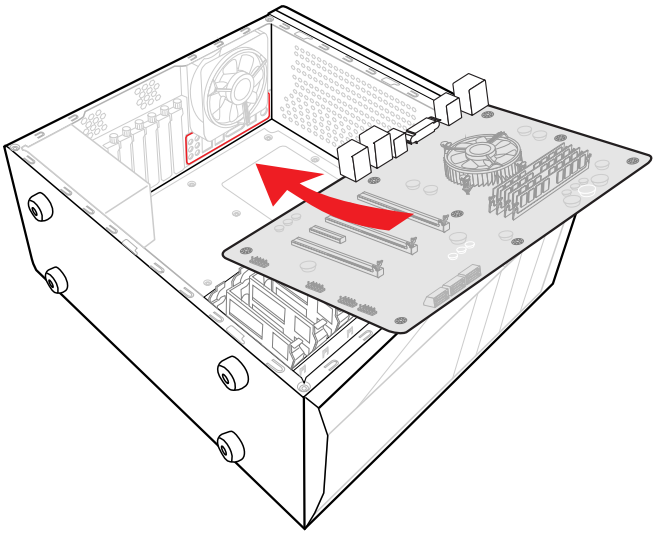
http://v.youku.com/v_show/id_XNDkyOTc5OTMy.html

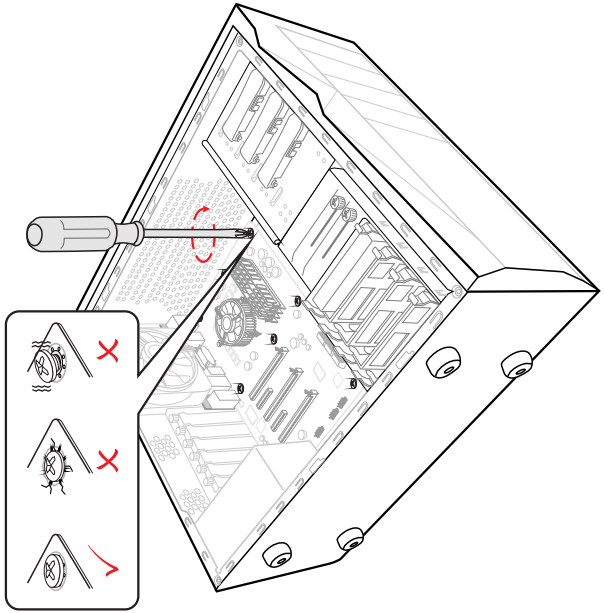


1



2





Power Connector/ 전원 커넥터/ 電源コネクター/ 電源接頭/ 电源接口

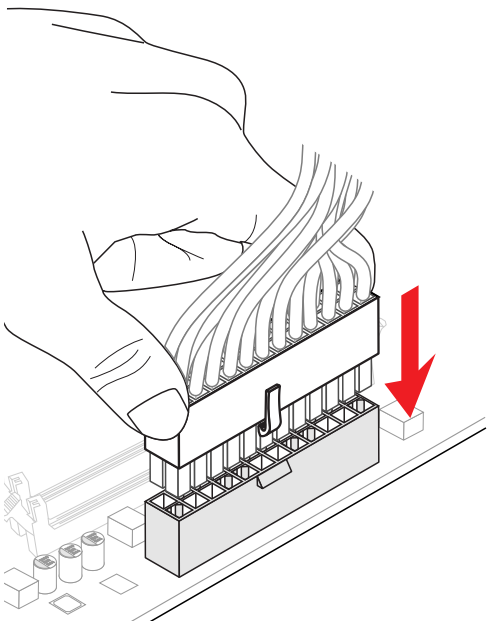
1

Youtube

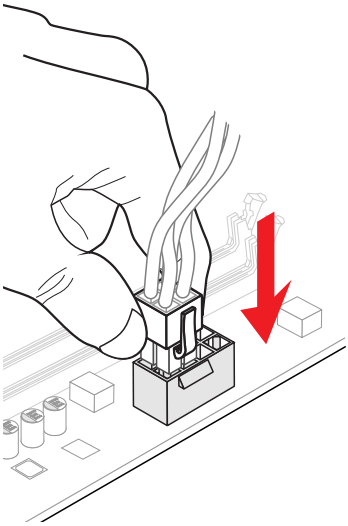
http://youtu.be/gkDYyR_83I4

优酷

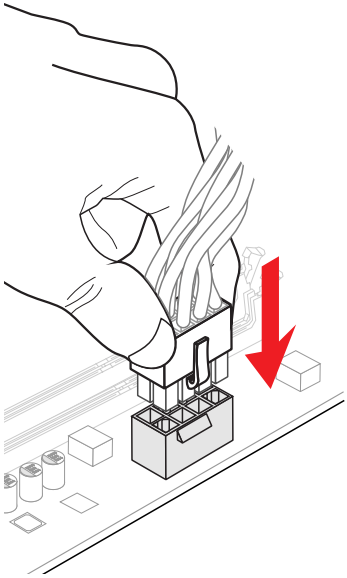
http://v.youku.com/v_show/id_XNDkzODU0MDQw.html



2



or
또는
または
或是



3

SATA HDD

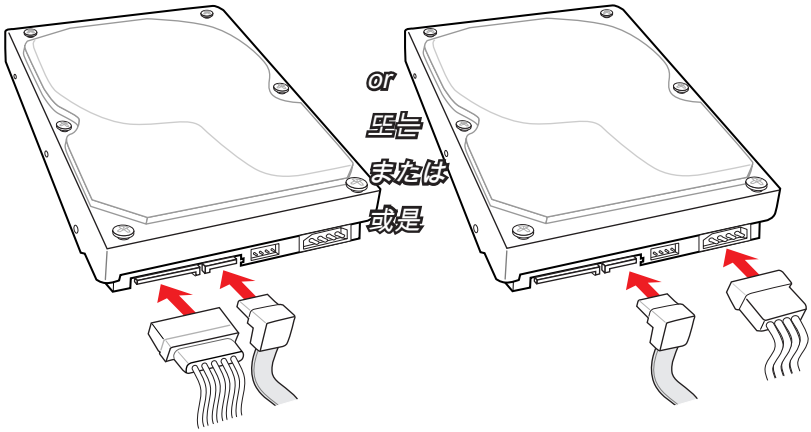
Youtube

http://youtu.be/RZsMpqxythc

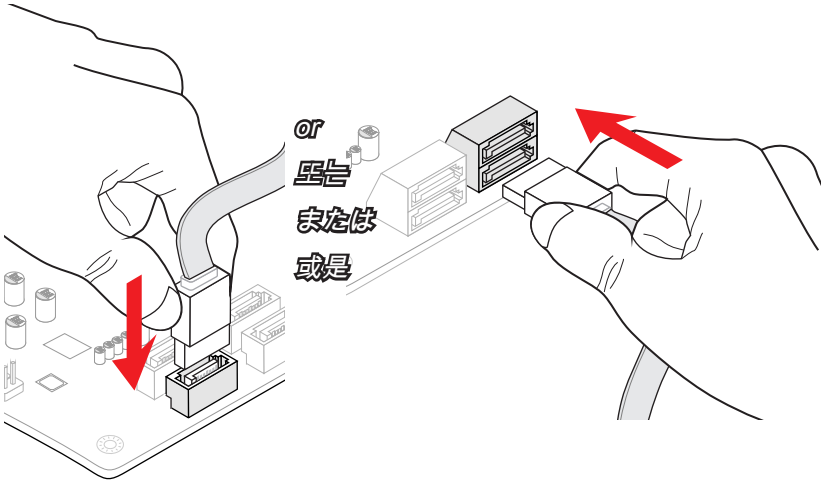
优酷

http://v.youku.com/v_show/id_XNDkzODU5MTky.html

1



2



Front Panel Connector/ 전면 패널 커넥터/
フロントパネルコネクター/ 面板接頭/ 前置面板接口

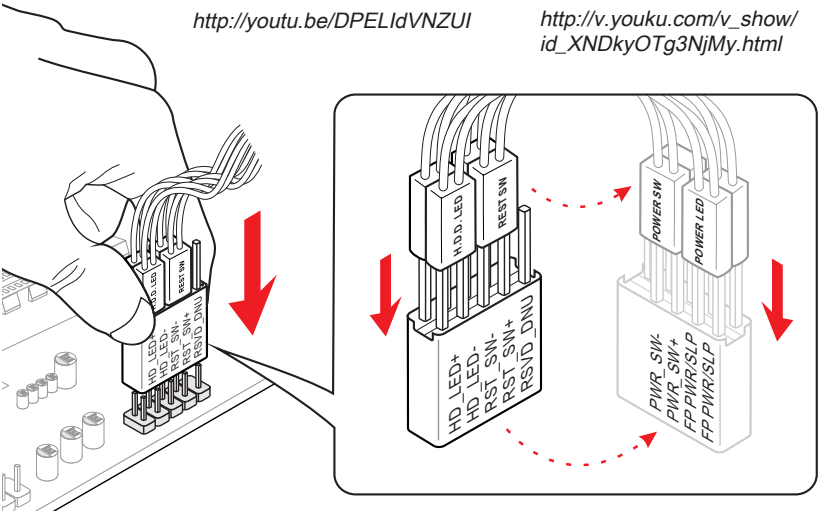
JFP1

Youtube

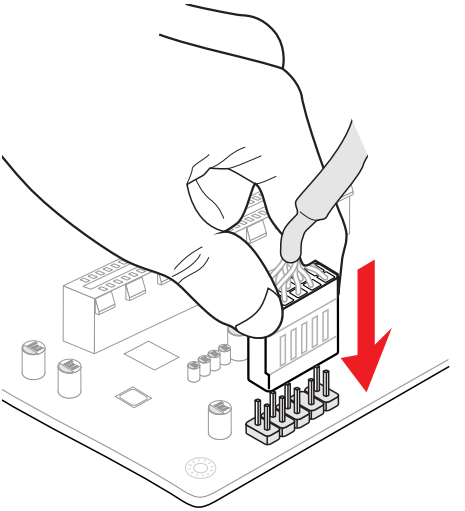
http://youtu.be/DPELIdVNZUI

优酷

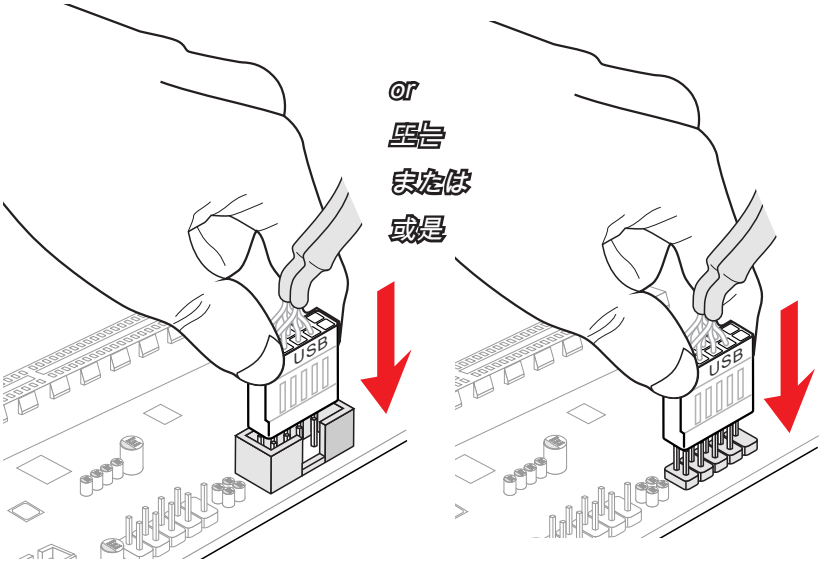
http://v.youku.com/v_show/id_XNDkyOTg3NjMy.html



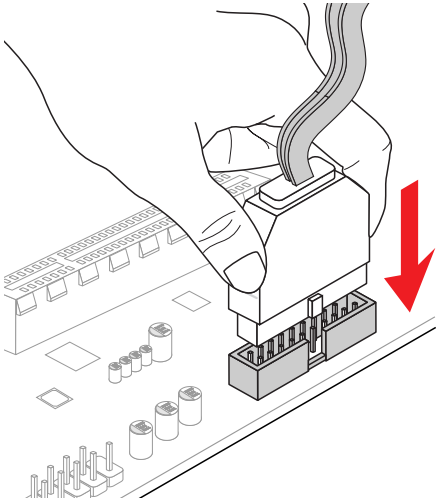
JAUD1



USB2.0



USB3.0



Graphics Card/ 그래픽 카드/ グラフィックスカード/ 顯示卡/ 显卡

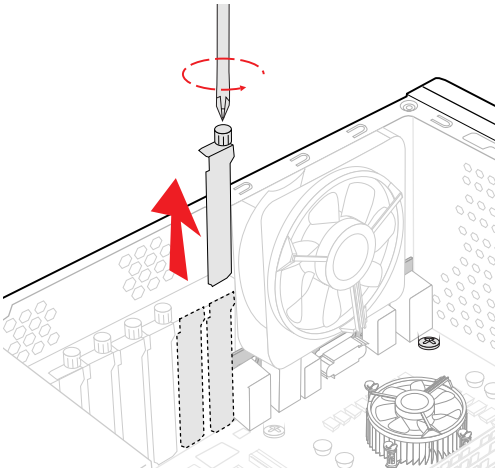
Youtube

http://youtu.be/mG0GZpr9w_A

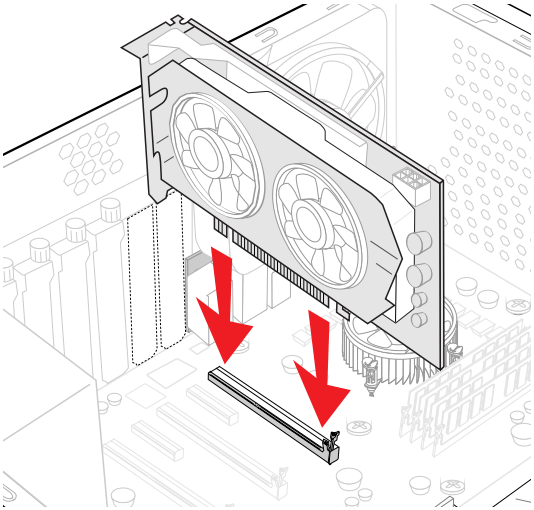
优酷

http://v.youku.com/v_show/id_XNDkyOTc3MzQ4.html

1



2



3

4

5

产品中有毒有害物质或元素名称及含量

根据中国<电子信息产品污染控制管理办法>

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板组件*	X	O	O	O	O	O
电池** 	X	O	O	O	O	O
外部信号连接头	X	O	O	O	O	O
线材	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求，但所有部件都符合欧盟RoHS要求。
* 印刷电路板组件: 包括印刷电路板及其构成的零部件。
** 电池本体上如有环保使用期限标识，以本体标识为主。
■ 上述有毒有害物质或元素清单会依型号之部件差异而有所增减。
■ 產品部件本体上如有环保使用期限标识，以本体标识为主。