Preface

A88X-G45 GAMING
Motherboard

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
V1.0	First release	2014/ 01

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/service/download/

Contact our technical staff at:
http://support.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.

FC Micro-Star International
MS-7900

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.

CE

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

CONTENTS

English En-1
- Motherboard Specifications En-2
- Connectors Quick Guide En-5
- Back Panel Quick Guide En-7
- APU (Accelerated Processing Units) En-9
- Memory En-12
- Mounting Screw Holes En-13
- Power Supply En-14
- Expansion Slots En-15
- Video/ Graphics Cards En-16
- Internal Connectors En-17
- Jumper En-23
- Voltage Checkpoints En-24
- Buttons & Switches En-25
- LED Status Indicators En-28
- Drivers and Utilities En-30
- BIOS Setup En-31

한국어 Kr-1
- 메인보드 사양 Kr-2
- 커넥터 퀵 가이드 Kr-5
- 후면 패널 Kr-7
- APU (가속 처리 장치) Kr-9
- 메모리 Kr-12
- 장착 스크류 홀 Kr-13
- 전원 공급 장치 Kr-14
- 확장 슬롯 Kr-15
- 비디오/ 그래픽 카드 Kr-16
- 내장 커넥터 Kr-17
- 점퍼 Kr-23
- 전압 체크포인트 Kr-24
- 버튼 및 스위치 Kr-25
- 상태표시 LED Kr-28
- 드라이버 및 유틸리티 Kr-30
- BIOS 설정 Kr-31

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
- APUに関する注意事項 Jp-9

メモリ Jp-12
取付穴 Jp-13
電源 Jp-14
拡張スロット Jp-15
ビデオ/ グラフィックスカード Jp-16
内部コネクター Jp-17
ジャンパ Jp-23
電源チェックポイント Jp-24
ボタンおよびスイッチ Jp-25
状態表示LED Jp-28
ドライバーとユーティリティ Jp-30
BIOSの設定 Jp-31
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
APU (Accelerated Processing Units) Tc-9
記憶體 Tc-12
裝機孔 Tc-13
電源供應器 Tc-14
擴充插槽 Tc-15
顯示卡 Tc-16
內建接頭 Tc-17
跳線 Tc-23
電壓量測點 Tc-24
按鈕及開關 Tc-25
LED 燈號說明 Tc-28
驅動程式及工具 Tc-30
BIOS 設定 Tc-31
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-9
内存 Sc-12
螺丝孔 Sc-13
电源供电 Sc-14
扩展插槽 Sc-15
视频/ 显卡 Sc-16
内部接口 Sc-17

跳线 Sc-23
电压检测 Sc-24
按钮 & 开关 Sc-25
LED 状态说明 Sc-28
驱动和实用程序 Sc-30
BIOS Setup（BIOS 设置） Sc-31
Installation/ 설치하기/ インストール/ 安裝/ 安装 A-1
APU 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
mSATA SSD A-10
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-11
Peripheral Connector/ 주변 커넥터/ 周辺機器のコネクター/ 週邊接頭/ 周边接口 A-12
Graphics Card/ 그래픽 카드/ グラフィックスカード/ 顯示卡/ 显卡 A-13

English

Thank you for choosing the A88X-G45 GAMING Series (MS-7900 v1.X) ATX motherboard. The A88X-G45 GAMING Series motherboards are based on AMD® A88X chipset for optimal system efficiency. Designed to fit the advanced AMD® FM2+/ FM2 processor, the A88X-G45 GAMING Series motherboards deliver a high performance and professional desktop platform solution.

English

Motherboard Specifications

CPU Support	■ AMD Socket FM2+/ FM2 A-Series/Athlon™ Processors
Chipset	■ AMD A88X
Memory Support	■ 4x DDR3 memory slots supporting up to 32GB ■ Supports DDR3 2400 (OC)/ 2133/ 1866/ 1600/ 1333 MHz ■ Dual channel memory architecture ■ Supports non-ECC, un-buffered memory ■ Supports AMD Memory Profile (AMP) ■ Supports Extreme Memory Profile (XMP)
Expansion Slots	■ 3x PCIe x16 slots - PCI_E2 supports up to PCIe 3.0 x16 speed* - PCI_E5 supports up to PCIe 3.0 x8 speed* - PCI_E6 supports PCIe 2.0 x4 speed ■ 3x PCIe 2.0 x1 slots** ■ 1x PCI slot *** Only FM2+ processors can support PCIe 3.0** **** Only PCI_E3 is available, if PCI_E3 and PCI_E4 had been installed.**
Graphics	■ 1x VGA port, supporting a maximum resolution of 1920x1200@60Hz, 24bpp ■ 1x DVI-D port, supporting the maximum resolutions of 2560x1600@60Hz, 24bpp/ 1920x1200@60Hz, 24bpp ■ 1x HDMI port, supporting the maximum resolutions of 4096x2160@24Hz, 36bpp*/ 3840x2160@30Hz, 36bpp*/ 1920x1200@120Hz, 36bpp and 1920x1200@60Hz, 36bpp ■ 1x DisplayPort, supporting a maximum resolution of 4096x2160@24Hz, 24bpp** *** Only support when using an FM2+ APU.** **** The DisplayPort does not support "Hot-plug".**
Multi-GPU Support	■ Supports 3-Way AMD® CrossFire™ Technology* *** Supports Windows 7 and Windows 8.**
Storage	■ AMD® A88X Chipset - 8x SATA 6Gb/s ports - Supports RAID 0, RAID1, RAID5 and RAID 10
USB	■ AMD® A88X Chipset - 4x USB 3.0 ports (2 ports on the back panel, 2 ports available through the internal USB connectors) - 8x USB 2.0 ports (2 ports on the back panel, 6 ports available through the internal USB connectors) ■ VIA VL805 Chipset - 4x USB 3.0 ports on the back panel* *** These USB 3.0 ports do not support M-Flash recovery function.**
Audio	■ Realtek® ALC1150 Codec - 7.1-Channel High Definition Audio - Supports S/PDIF output
LAN	■ Killer E2205 Gigabit LAN controller* - 1x LAN port on the backpanel *** The Killer Network Manager is only available for Windows 7 and Windows 8 currently. The supported drivers for other operating systems would be available on the website if provided by vendor.**

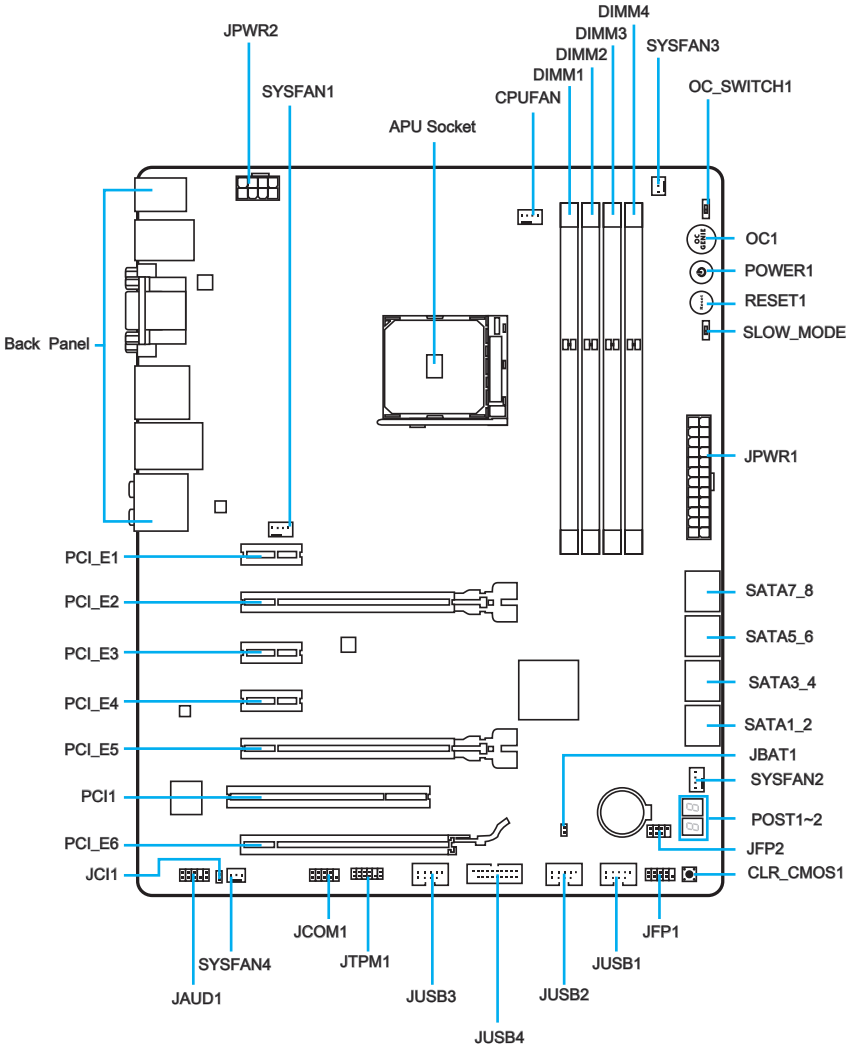
Back Panel Connectors	■ 1x PS/2 keyboard/ mouse combo port ■ 2x USB 2.0 ports ■ 6x USB 3.0 ports ■ 1x VGA port ■ 1x DVI-D port ■ 1x HDMI port ■ 1x DisplayPort ■ 1x Optical S/PDIF-Out connector ■ 1x LAN (RJ45) port ■ 6x audio jacks
Internal Connectors	■ 1x 24-pin ATX main power connector ■ 1x 8-pin ATX 12V power connector ■ 8x SATA 6Gb/s connectors ■ 3x USB 2.0 connectors (supports additional 6 USB 2.0 ports) ■ 1x USB 3.0 connector ■ 1x 4-pin CPU fan connector ■ 2x 4-pin system fan connectors ■ 2x 3-pin system fan connectors ■ 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 ■ 1x OC Genie button ■ 1x Power button ■ 1x Reset button ■ 1x OC Genie mode switch ■ 1x Slow mode booting switch ■ 1x 2-Digit Debug Code LEDs
I/O Controller	■ Fintek 71878 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 ■ AMD CrossFire ■ AMD Dual Graphics ■ 4K UHD Support ■ 4 Display Outputs ■ PCI Express Gen 3 ■ USB 3.0 ■ SATA 6Gb/s ■ Command Center ■ Fast Boot ■ Live Update 5 ■ M-Flash
Software	■ Drivers ■ MSI - Command Center - Super Charger - Live Update 5 - Fast Boot ■ 7-ZIP ■ Sound Blaster Cinema ■ Killer Network Manager ■ Norton Internet Security Solution ■ Trend Micro SafeSync
Form Factor	■ ATX Form Factor ■ 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.4 cm)

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

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

Connectors Quick Guide

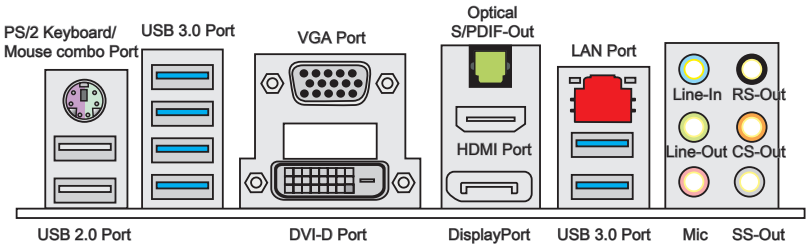


English

Connectors Reference Guide

Port Name	Port Type	Page
APU	FM2+/ FM2 Socket	En-10
Back Panel	I/O Ports	En-7
CPUFAN,SYSFAN1~4	Fan Power Connectors	En-18
JAUD1	Front Panel Audio Connector	En-22
JBAT1	Clear CMOS Jumper	En-23
JCI1	Chassis Intrusion Connector	En-21
JCOM1	Serial Port Connector	En-22
JFP1, JFP2	System Panel Connectors	En-19
JPWR1~2	ATX Power Connectors	En-14
JTPM1	TPM Module Connector	En-21
JUSB1 ~ 3	USB 2.0 Expansion Connectors	En-20
JUSB4	USB 3.0 Expansion Connector	En-20
OC_SWITCH1	OC Genie Mode Switch	En-27
OC1	OC Genie Button	En-25
PCI_E1~6	PCIe Expansion Slots	En-15
PCI1	PCI Slot	En-15
POWER1	Power Button	En-26
RESET1	Reset Button	En-26
SATA1~8	SATA Connectors	En-17
SLOW_MODE	Slow Mode Booting Switch	En-27

Back Panel Quick Guide



▸**PS/2 Keyboard/ Mouse combo Port**

The PS/2® keyboard/ mouse DIN connector for PS/2® keyboard/ mouse.

▸**USB 3.0 Port**

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

Important

In order to use USB 3.0 devices, you must connect to a USB 3.0 port. If a USB cable is used, it must be USB 3.0 compliant.

▸**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.

▸**VGA Port**

The DB15-pin female connector is provided for monitor.

▸**DVI-D Port**

The DVI-D (Digital Visual Interface- Digital) connector can be connected to a LCD monitor, or a CRT monitor with an adapter. To connect a monitor, please refer to the monitor's manual for more information.

▸**HDMI Port** HIGH-DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE

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

▸**DisplayPort**

DisplayPort is a digital display interface standard. This connector is used to connect a monitor with DisplayPort inputs.

Important

The DisplayPort does not support "Hot-plug". Therefore, please make sure that the computer is off before connecting to or disconnecting from the DisplayPort.

Important

This platform supports dual-display and triple-display function.

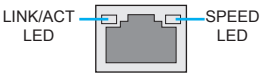
	VGA + DVI-D / VGA + HDMI / DVI-D + HDMI / DVI-D + DisplayPort / HDMI + DisplayPort	VGA + DVI-D + HDMI / DVI-D + HDMI + DisplayPort
Extend mode (Extend the desktop to the second and third monitor)	○	○
Clone mode (Monitors have the same screen)	○	○

▸Optical S/PDIF-Out

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

▸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. The color of the jack refers to the function of the connector.

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

APU (Accelerated Processing Units)

Introduction to FM2/ FM2+ APU

The surface of the FM2/ FM2+ APU has a golden triangle to assist in correctly lining up the APU for motherboard placement. The golden triangle is the Pin 1 indicator.



Golden triangle is the Pin 1 indicator

English

Important

Overheating

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

Replacing the APU

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

Overclocking

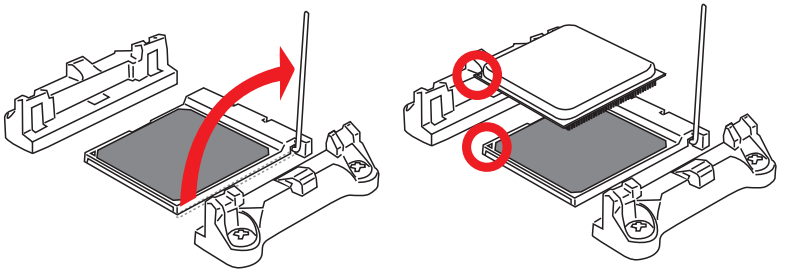
This motherboard is designed to support overclocking. Before attempting to overclock, please make sure that all other system components can tolerate overclocking. Any attempt to operate beyond product specifications is not recommend. MSI does not guarantee the damages or risks caused by inadequate operation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

APU & Cooler Installation

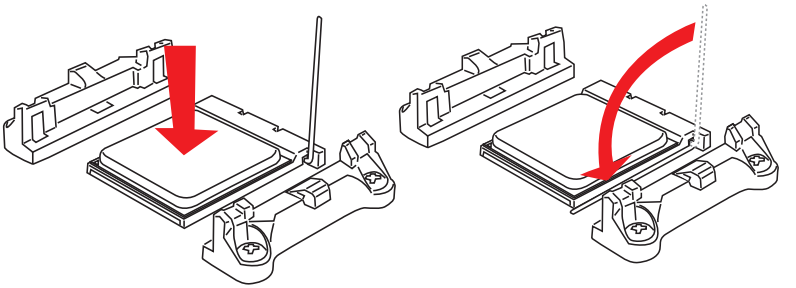
When you are installing the APU, **make sure the APU has a cooler attached on the top to prevent overheating**. Meanwhile, do not forget to apply some thermal paste on APU before installing the heat sink/cooler fan for better heat dispersion.

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

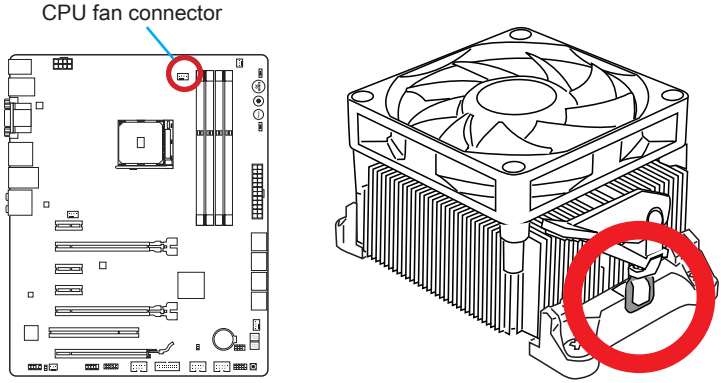
1. Pull the lever sideways away from the socket. Make sure to raise the lever up to a 90-degree angle.
2. Look for the gold arrow of the APU. The gold arrow should point as shown in the picture. The APU can only fit in the correct orientation.



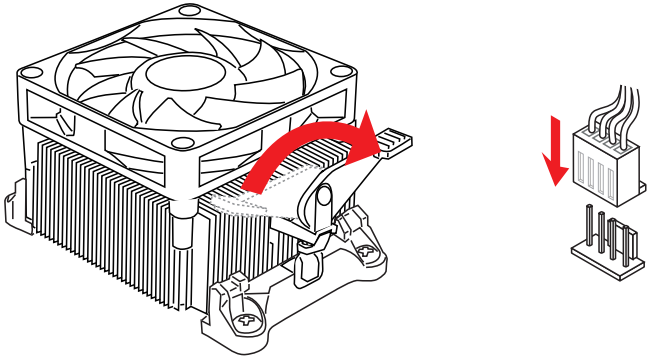
3. If the APU is correctly installed, the pins should be completely embedded into the socket and can not be seen. Please note that any violation of the correct installation procedures may cause permanent damages to your motherboard.
4. Press the APU down firmly into the socket and close the lever. As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



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 APU Fan cable to the APU fan connector on the motherboard.

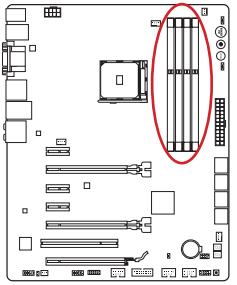


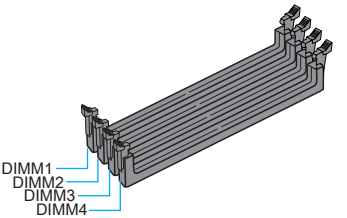
Important

- *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 APU cooler has formed a tight seal with the APU before booting your system.*
- *Please refer to the documentation in the APU cooler package for more details about APU cooler installation.*

Memory

These DIMM slots are used for installing memory modules. For more information on compatible components, please visit http://www.msi.com/service/test-report/



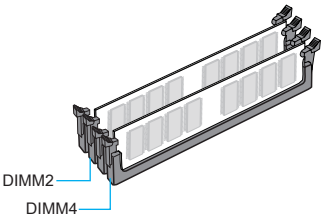


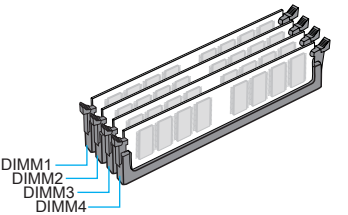
Video Demonstration

Watch the video to learn how to install memories at the address below.
http://youtu.be/76yLtJaKlCQ

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.



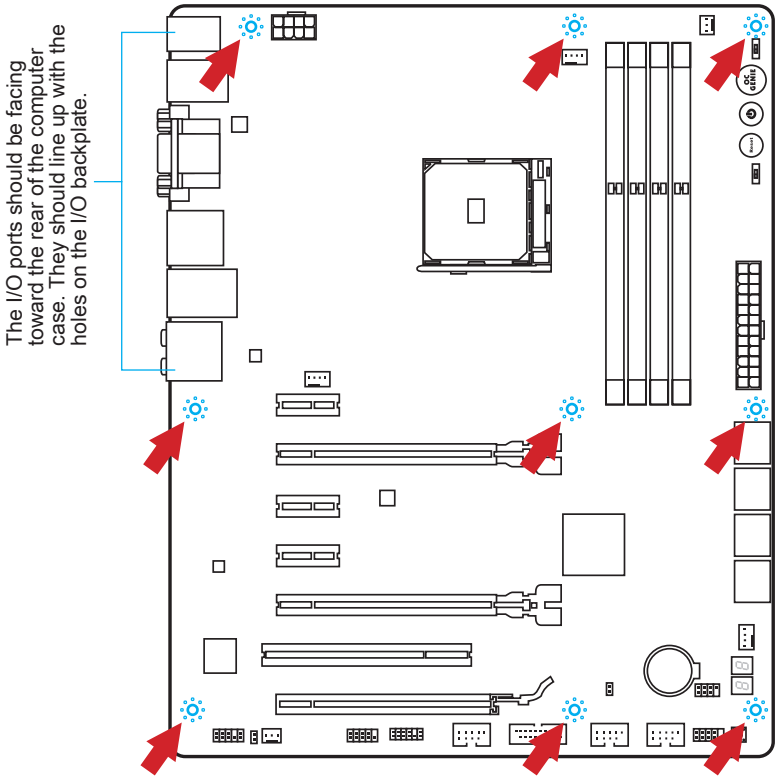


Important

- *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.*

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.*

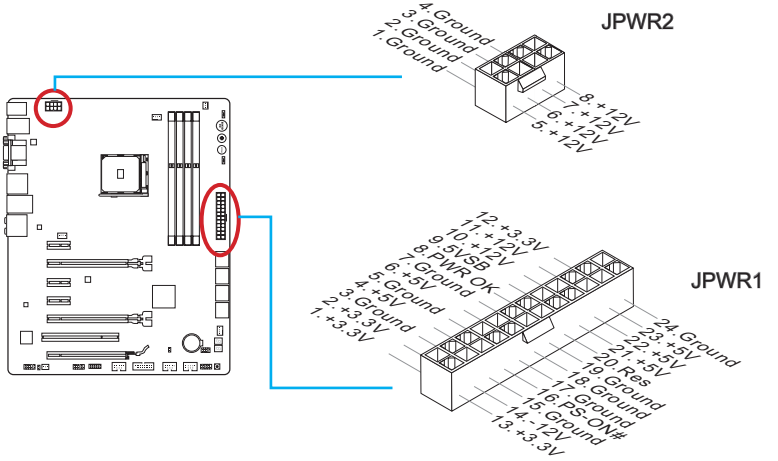
Power Supply

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

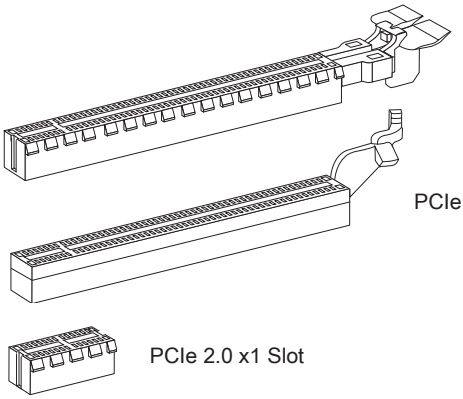
Make sure that all the power cables are securely connected to a proper ATX power supply to ensure stable operation of the motherboard.

Expansion Slots

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

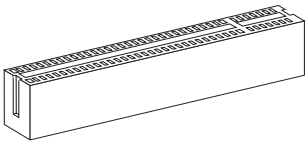
PCI_E1~6: PCIe Expansion Slots

The PCIe slot supports the PCIe interface expansion card.



PCI1: PCI Slot

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



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.

English

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.

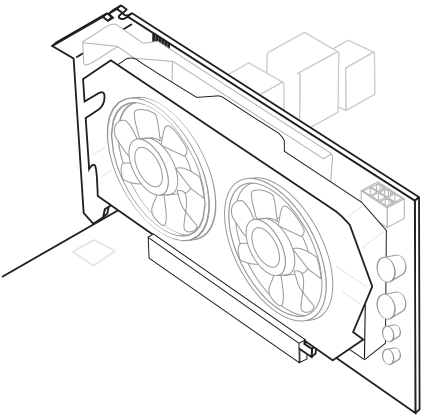
Video Demonstration

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.



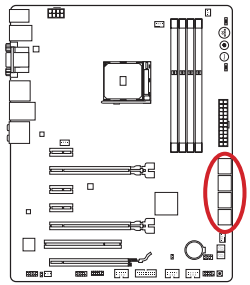
Internal Connectors

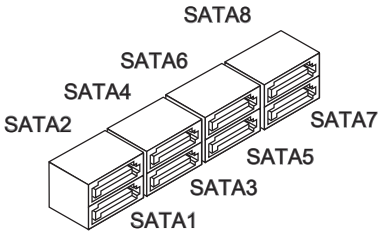
SATA1~8: SATA Connectors

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





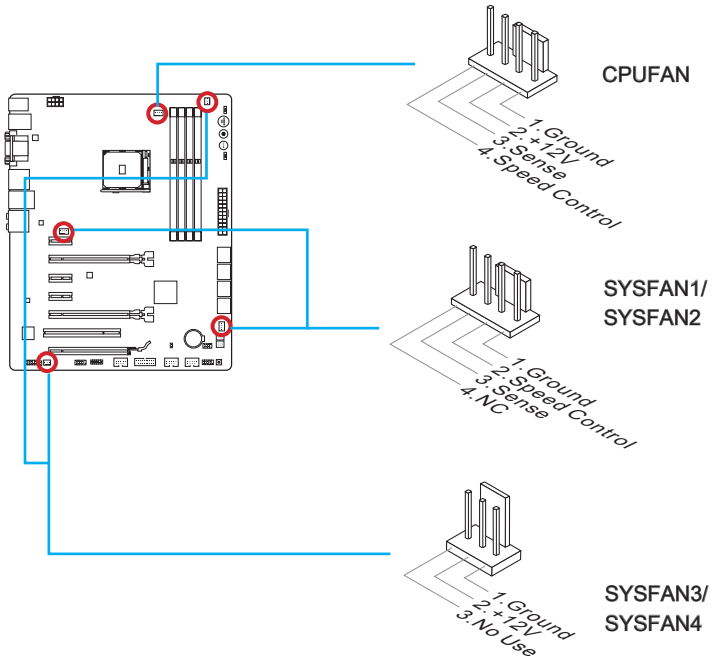
Important

- *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.*

English

CPUFAN,SYSFAN1~4: 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

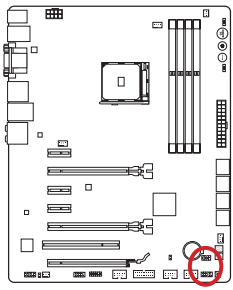
- *Please refer to your processor's official website or consult your vendor to find recommended CPU heatsink.*
- *These connectors support Smart Fan Control with liner mode. The Command Center utility can be installed to automatically control the fan speeds according to the CPU's and system's temperature.*
- *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.*

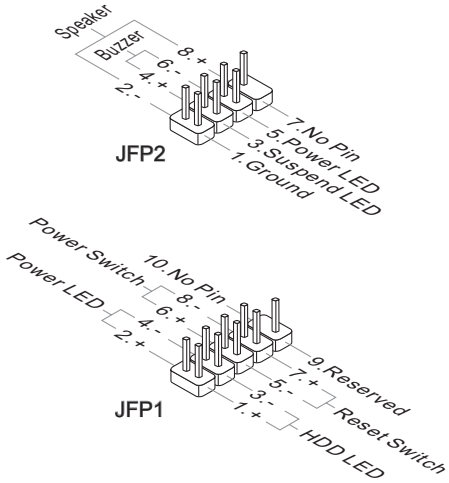
JFP1, JFP2: System Panel Connectors

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





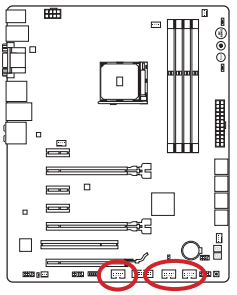
Important

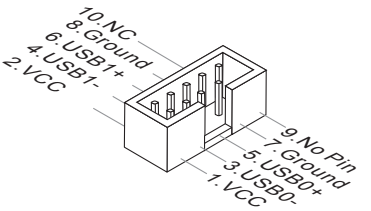
- *On the connectors coming from the case, pins marked by small triangles are positive wires. Please use the diagrams above and the writing on the optional M-Connectors to determine correct connector orientation and placement.*
- *The majority of the computer case's front panel connectors will primarily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

English

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.



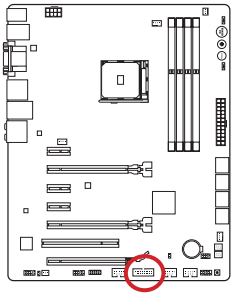


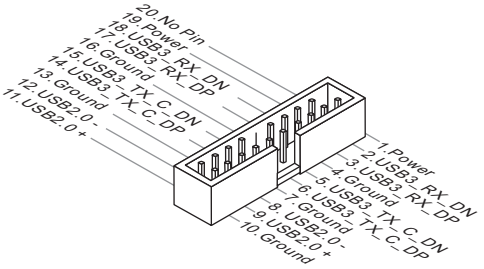
Important

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).



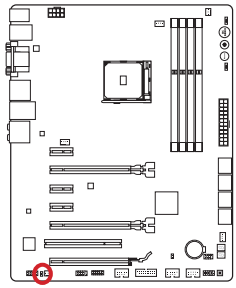


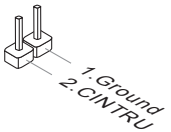
Important

- *Note that the VCC 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.*

JCI1: Chassis Intrusion Connector

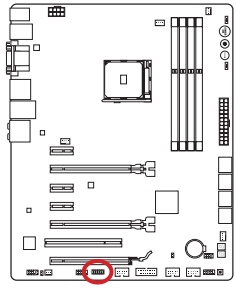
This connector connects to the chassis intrusion switch cable. If the computer case is opened, the chassis intrusion mechanism will be activated. The system will record this intrusion and a warning message will flash on screen. To clear the warning, you must enter the BIOS utility and clear the record.

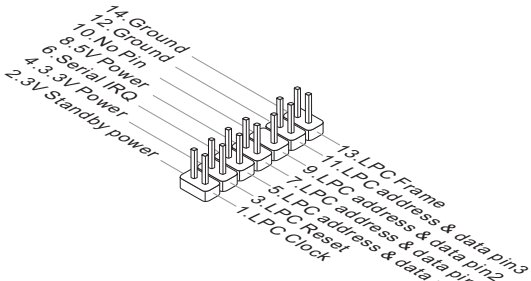




JTPM1: TPM Module Connector

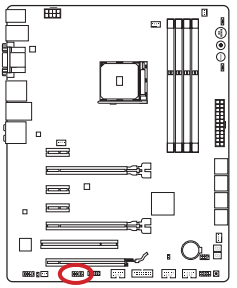
This connector connects to a TPM (Trusted Platform Module). Please refer to the TPM security platform manual for more details and usages.

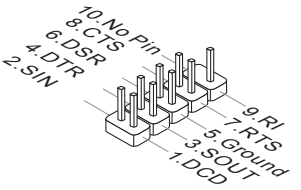




JCOM1: Serial Port Connector

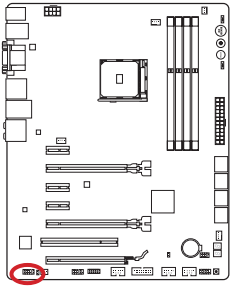
This connector is a 16550A high speed communication port that sends/receives 16 bytes FIFOs. You can attach a serial device.

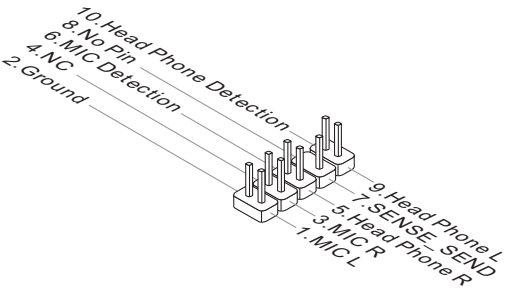




JAUD1: Front Panel Audio Connector

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

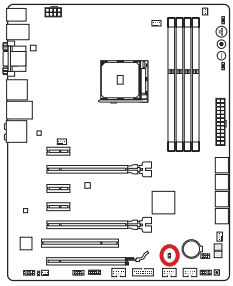




Jumper

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.

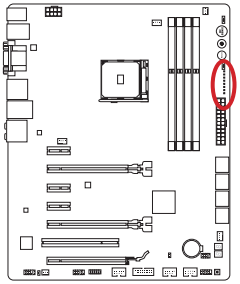
English

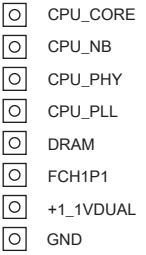
Voltage Checkpoints

These voltage checkpoints are used to measure the current system voltages. A multimeter (not included) will be required to check voltages.

V-Check Spots

These voltage check spots are for you to measure CPU and PCH voltages. To check the voltage, please attach the positive lead of the multimeter to these spots and the negative lead to any ground spot.





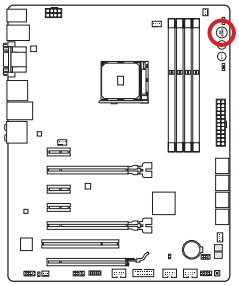
Spot	Description
CPU_CORE	CPU core voltage
CPU_NB	CPU NB voltage
CPU_PHY	CPU PHY voltage
CPU_PLL	CPU PLL voltage
DRAM	DDR memory voltage
FCH1P1	FCH 1.1V voltage
+1_1VDUAL	FCH 1.1V Stand by voltage
GND	Ground

Buttons & Switches

The motherboard has numerous on-board buttons to control various functions. This section will explain how to change your motherboard's functions through the use of these on-board buttons.

OC1: OC Genie Button

This button is used to automatically overclock the system. Press this button once while the system is off to enable OC Genie. The button will lock remain depressed until it is pushed again to disable OC Genie. On the next boot, the OC Genie utility will automatically overclock the CPU settings to optimal performance values. To disable OC Genie, power off the system and press the OC Genie button again. The button will depress and the CPU configuration settings will return to normal values.





On



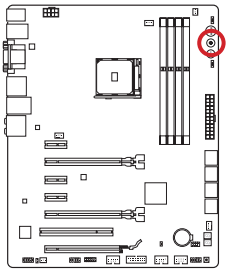
Off

Important

- *This motherboard provides two ways to enable OC Genie: press the physical OC Genie button on the motherboard, or click the virtual OC Genie button in BIOS. You can specify how OC Genie to be enabled by using the "OC Genie Function Control" item in BIOS.*
- *Please install DDR3 1333 or faster memory and equip a better heatsink/cooler to use the OC Genie function.*
- *We do not guarantee the OC Genie overclocking range or the damages/risks caused by overclocking behavior.*
- *It is possible to disable the OC Genie function in the BIOS setup. Please refer to the BIOS section of the manual for instructions on how to turn off OC Genie from the BIOS.*
- *The usage of OC Genie is at the user's own risk. Overclocking is never guaranteed by MSI.*
- *To ensure successfully OC Genie usage, MSI components are recommended.*

POWER1: Power Button

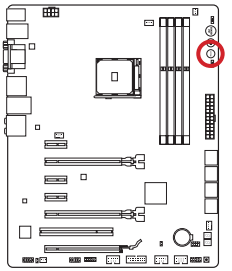
This button is used to turn-on and turn-off the system. Press the button once to turn-on or turn-off the system.





RESET1: Reset Button

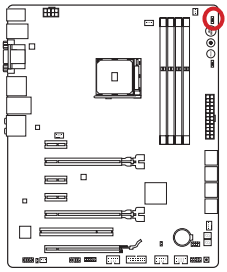
This reset button is used to reset the system. Press the button to reset the system.

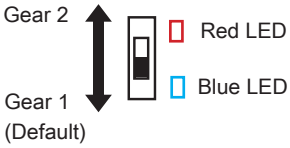




OC_SWITCH1: OC Genie Mode Switch

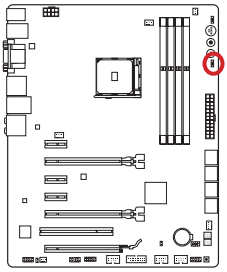
This swtich provides two overclocking modes (Gear 1 and Gear 2) for OC Genie operation. When you press the OC Genie button, the overclocking procedure will be performed according to the setting of this switch. The Gear 1 mode is the default setting. The Gear 2 mode allows the OC Genie function to overclock the CPU/ system frequency higher then Gear 1.

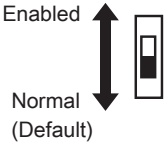




SLOW_MODE: Slow Mode Booting Switch

This switch is used for LN2 cooling solution, that provides the extreme overclocking conditions, to boot at a stable processor frequency and to prevent the system from crashing.

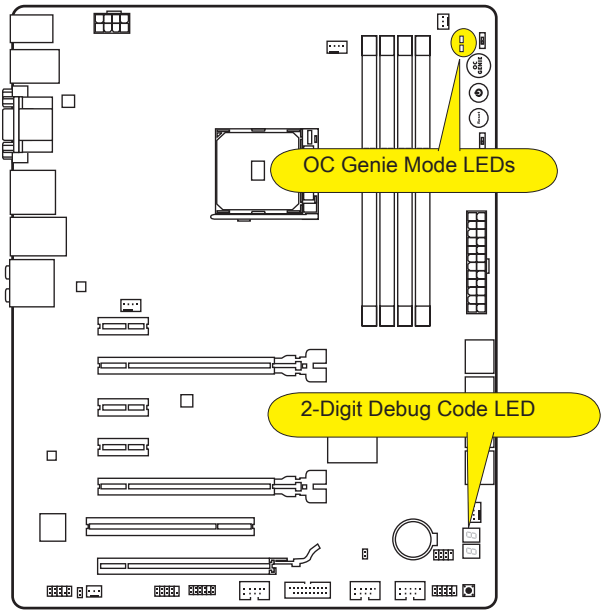




Important

Users will try extreme low temperature overclocking at their own risks. The overclocking results will vary according to the CPU version.

LED Status Indicators



OC Genie Mode LEDs

These LEDs are used to indicate OC Genie operation mode.
When the bottom LED lights blue, the OC Genie operation mode is Gear 1.
When the top LED lights red, the OC Genie operation mode is Gear 2.

Debug Code LED Table

Please refer to the table below to get more information about the Debug Code LED message.

Post	Status
02,07	Power on CPU Initialization
03,08	Power on North Bridge Initialization
04,09	Power on South Bridge Initialization
0B	Power on Cache Initialization
11~14,32~36,56~5A	Early CPU Initialization
15~18,37~3A	Early North Bridge Initialization
19~1C,3B~3E	Early South Bridge Initialization
1D~2F,31,3F~4E,50~55	Early Memory Initialization
63~67,D0	Late CPU Initialization
69~6F,D1	Late North Bridge Initialization
70~77,D2	Late South Bridge Initialization
92~96,B5,D4	PCI bus Initialization
97,98,99,B2,D5~D7	Console Output/Input devices/Console initialization and Load Option ROM (VGA, RAID, parallel ports, serial ports……)
9A~A7,B4	Onboard devices Initialize and Detect (USB/ SATA/ SCSI……)
A8,A9,AB	Start of Setup. BIOS setup if needed/ requested.
AD/AE	Ready To Boot event/Legacy Boot event

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 mainbaord 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.

Total Installer

Total Installer is very easy to use and does a great job of finding necessary drivers. Please follow the steps below to install drivers and utilities for your new computer.

1. Insert MSI Driver Disc into the optical drive. The setup screen will automatically appear if autorun is enabled in OS.
2. Click Total Installer. A popup dialog will appear listing all necessary drivers.



3. Select all checkbox on driver listing dialogue.
4. Click **Install** button.
5. The software installation will then be in progress, after it has finished it will prompt you to restart.
6. Click **OK** button to finish.
7. Restart your computer.

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

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 key to enter Setup Menu, F11 to enter 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.



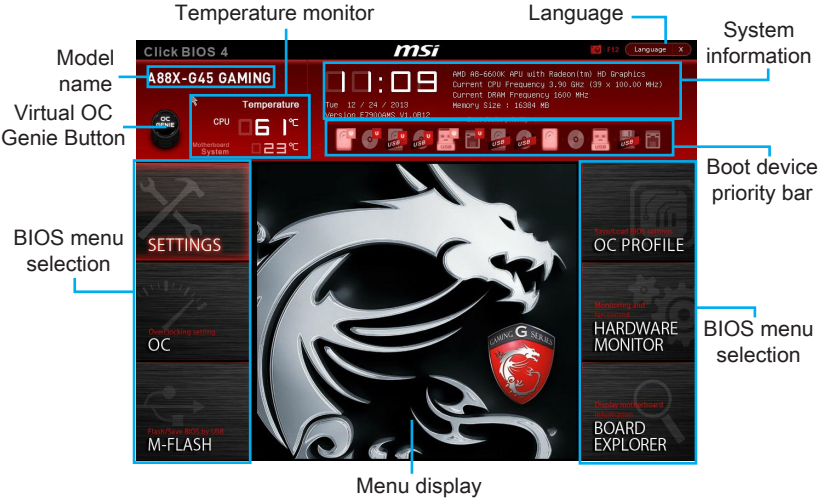
Click "GO2BIOS" tab on "MSI Fast Boot" utility screen.

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.



▸**Temperature monitor**

Shows the temperatures of the processor and the motherboard.

▸**Language**

Allows you to select the language of the BIOS setup.

▸**System information**

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

▸**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 will provide the information of the installed devices on the motherboard.

▸**Boot device priority bar**

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



▸**Menu display**

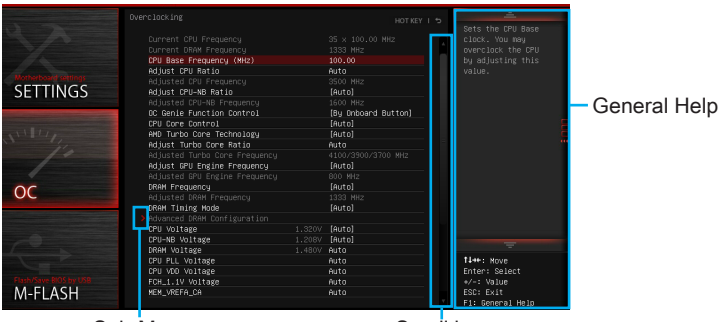
This area provides BIOS settings and information to be configured.

▸**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.

▸**Model Name**

Shows the model name of motherboard.



▸**Sub-menu**

If you find a point symbol to the left of certain items, that means a sub-menu can be launched for additional options. You can use the arrow keys or mouse to highlight the item and press <Enter> or double-click the left mouse button to enter the sub-menu.

▸**Scroll bar**

Slide the scroll bar or use the arrow keys to display the other items that are available on the "menu display" area.

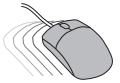
▸**General Help**

The General Help displays a brief description to assist you in grasping the selected item.

English

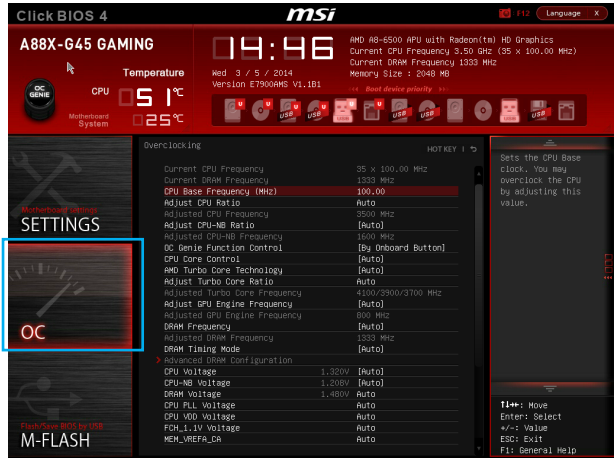
Operation

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

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.

▸CPU Base Frequency (MHz) [Default]

Sets the CPU Base clock. You may overclock the CPU by adjusting this value. Please note that overclocking behavior and stability is not guaranteed. This item appears when the installed processor supports this function.

▸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.

English

▸OC Genie Function Control [By Onboard Button]

Enables the OC Genie function by virtual button in BIOS or physical button on motherboard. Enabling OC Genie function can automatically overclock the system with MSI optimized overclocking profile.

[By BIOS Options] OC Genie function is enabled by clicking the virtual OC Genie button at the top left corner of BIOS setup screen.

[By Onboard Button] OC Genie function is enabled by pressing the physical OC Genie button on the motherboard.



- *We recommend that you do not to make any modification in OC menu and do not to load defaults after enabling the OC Genie function.*
- *Updating BIOS or clearing CMOS is not allowed in OC Genie mode, and it may cause OC Genie function fail or other effect.*

▸AMD Turbo Core Technology [Auto]

Based on AMD Turbo Core Technology, part of CPU core ratio may pop down for providing more performance headroom for active CPU core, even AMD Cool'n'Quiet Technology is Disabled.

[Auto] Turbo Core Technology will linked to AMD Cool'n'Quiet Technology.

[Enabled] Enables this function.

[Disabled] Disables this function.

▸Adjust Turbo Core Ratio [Auto]

Specifies the Turbo Core frequency multiplier.

▸Adjusted Turbo Core Frequency

Shows the adjusted Turbo Core frequency. Read-only.

▸Adjust GPU Engine Frequency [Auto]

Adjust GPU Engine Frequency.

▸Adjusted GPU Engine Frequency

Shows the adjusted GPU Engine frequency. Read-only.

▸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.

▸Intel Extreme Memory Profile (XMP) [Disabled]

X.M.P. (Extreme Memory Profile) is the overclocking technology by memory module. This item will be available when you install the memory modules that support X.M.P. technology. When the Intel Extreme Memory Profile (XMP) is Enabled, the AMD Memory Profile (AMP) will be forced to be disabled.

[Disabled] Disables this function.

[Enabled] Choose to apply an Intel Extreme Memory Profile (XMP) to increase system performance.

▸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.

▸XXX Voltage [Auto]

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

▸Spread Spectrum

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 Memory Changed Detect [Enabled]

Enables or disables the system to issue a warning message during boot when the CPU or memory has been replaced.

[Enabled] The system will issue a warning message during boot and than needs to load the default settings for new devices.

[Disabled] Disables this function and keeps the current BIOS settings.

▸OC Retry Count [1]

Resets counts for overclocking retrying. When overclocking has failed, setting this item as [1, 2, 3] will allow system to reboot 1, 2, 3 times with the same overclocked configuration. If overclocking has failed every time, the system will restore the defaults.

English

▸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.

▸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.

▸Core C6 State [Disabled]

Enables or disables C6 state support.

[Enabled] When the CPU enters C6 state, all cores will save architectural state and reduce core voltages to zero volts. Wake up the CPU from C6 state will take a lot longer.

[Disabled] Disables this function.

한국어

A88X-G45 GAMING 시리즈 (MS-7900 v1.X) ATX 메인보드를 선택해 주셔서 감사합니다. A88X-G45 GAMING 시리즈 메인보드는 최적의 효율을 위해 AMD® A88X 칩셋에 기반을 둔 제품입니다. 고급 AMD® FM2+/ FM2 프로세서에 적합하게 디자인된 A88X-G45 GAMING 시리즈는 고성능과 전문적인 데스크톱 플랫폼 솔루션을 제공합니다.

메인보드 사양

지원되는 CPU	■ AMD 소켓 FM2+/ FM2 A-시리즈/Athlon™ 프로세서
칩셋	■ AMD A88X
지원되는 메모리	■ DDR3 메모리 슬롯 4개, 최대 32GB 지원 ■ DDR3 2400 (OC)/ 2133/ 1866/ 1600/ 1333 MHz 지원 ■ 듀얼 채널 메모리 지원 ■ non-ECC, un-buffered 메모리 지원 ■ AMD Memory Profile (AMP) 지원 ■ Extreme Memory Profile (XMP) 지원
확장 슬롯	■ PCIe x16 슬롯 3개 - PCI_E2는 최대 PCIe 3.0 x16 속도 지원* - PCI_E5는 최대 PCIe 3.0 x8 속도 지원* - PCI_E6은 최대 PCIe 2.0 x4 속도 지원 ■ PCIe 2.0 x1 슬롯 3개** ■ PCI 슬롯 1개 *** FM2+ 프로세서만이 PCIe 3.0을 지원합니다.** **** PCI_E3 및 PCI_E4가 설치되었을 경우, PCI_E3 만이 사용 가능 합니다.**
그래픽	■ VGA 포트 1개, 최대 1920x1200 @ 60Hz, 24bpp 해상도 지원 ■ DVI-D 포트 1개, 최대 2560x1600@60Hz, 24bpp/ 1920x1200 @ 60Hz, 24bpp 해상도 지원 ■ HDMI 포트 1개, 최대 4096x2160@24Hz, 36bpp*/ 3840x2160@30Hz, 36bpp*/ 1920x1200@120Hz, 36bpp 및 1920x1200@60Hz, 36bpp 해상도 지원 ■ 디스플레이포트 1개, 최대 4096x2160@24Hz, 24bpp 해상도 지원** *** FM2+ APU 사용시에만 지원.** **** 디스플레이포트는 "Hot-plug"(핫 플러그)를 지원하지 않습니다.**
지원되는 멀티 GPU	■ 3-Way AMD® CrossFire™ Technology 지원* *** Windows 7 및 Windows 8 운영체제 지원.**
스토리지	■ AMD® A88X 칩셋 - SATA 6Gb/s 포트 8개 - RAID 0, RAID1, RAID5 및 RAID 10 지원
USB	■ AMD® A88X 칩셋 - USB 3.0 포트 4개 (후면 패널에 2포트, 내부 USB 커넥터를 통해 2 포트 사용) - USB 2.0 포트 8개 (후면 패널에 2포트, 내부 USB 커넥터를 통해 6 포트 사용) ■ VIA VL805 칩셋 - 후면 패널에 USB 3.0 4포트* *** USB 3.0 포트는 M-Flash 복구 기능을 지원하지 않습니다.**
오디오	■ Realtek® ALC1150 코덱 - 7.1-채널 HD 오디오 - S/PDIF 출력 지원
LAN	■ Killer E2205 Gigabit LAN 컨트롤러 * - 후면 패널에 LAN 1포트 *** Killer Network Manager는 Windows 7 및 Windows 8 운영체제에서만 사용가능합니다. 공급업체의 웹사이트를 방문하여 기타 운영체제를 지원하는 드라이버의 제공 여부를 확인하세요.**

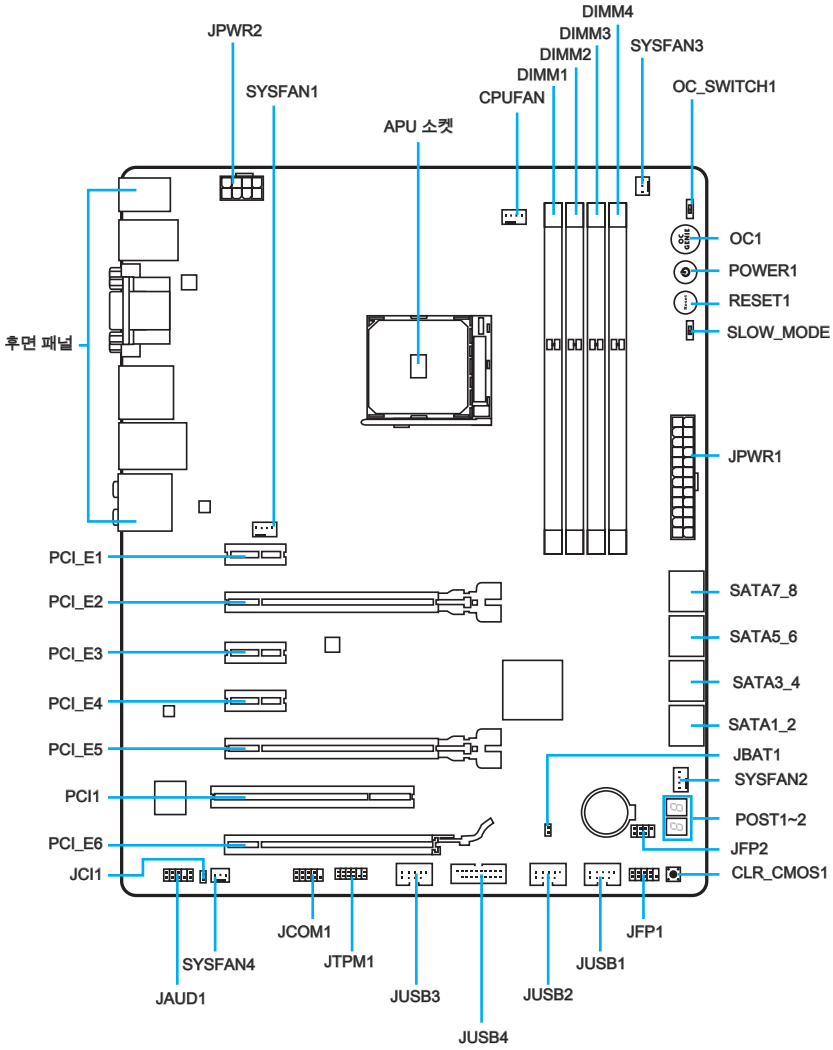
후면 패널 커넥터	■ PS/2 키보드/ 마우스 콤보 포트 1개 ■ USB 2.0 포트 2개 ■ USB 3.0 포트 6개 ■ VGA 포트 1개 ■ DVI-D 포트 1개 ■ HDMI 포트 1개 ■ 디스플레이포트 1개 ■ 옵티컬 S/PDIF OUT 커넥터 1개 ■ LAN (RJ45) 포트 1개 ■ 오디오 잭 6개
내장 커넥터	■ 24 핀 ATX 메인 전원 커넥터 1개 ■ 8 핀 ATX 12V 전원 커넥터 1개 ■ SATA 6Gb/s 커넥터 8개 ■ USB 2.0 커넥터 3개 (외 USB 2.0 6포트 지원) ■ USB 3.0 커넥터 1개 ■ 4 핀 CPU 팬 커넥터 1개 ■ 4 핀 시스템 팬 커넥터 2개 ■ 3 핀 시스템 팬 커넥터 2개 ■ 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 ■ OC Genie 버튼 1개 ■ 전원 버튼 1개 ■ 리셋 버튼 1개 ■ OC Genie 모드 스위치 1개 ■ 저속 모드 부팅 스위치 1개 ■ 2-Digit 디버그 코드 LEDs 1개
I/O 컨트롤러	■ Fintek 71878 컨트롤러 칩
하드웨어 모니터	■ CPU/시스템 온도 감지 ■ CPU/시스템 팬 속도 감지 ■ CPU/시스템 팬 속도 제어
BIOS 기능	■ 64 Mb 플래시 1개 ■ 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 ■ AMD CrossFire ■ AMD Dual Graphics ■ 4K UHD 지원 ■ 디스플레이 출력 4개 ■ PCI Express Gen 3 ■ USB 3.0 ■ SATA 6Gb/s ■ Command Center ■ Fast Boot ■ Live Update 5 ■ M-Flash
소프트웨어	■ 드라이버 ■ MSI - Command Center - Super Charger - Live Update 5 - Fast Boot ■ 7-ZIP ■ Sound Blaster Cinema ■ Killer Network Manager ■ Norton Internet Security Solution ■ Trend Micro SafeSync
폼 팩터	■ ATX 폼 팩터 ■ 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.4 cm)

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

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

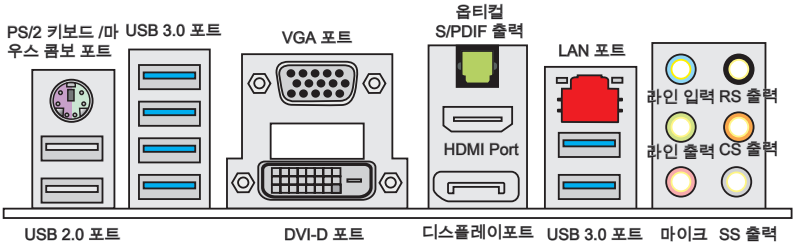
커넥터 퀵 가이드


JPWR2
SYSFAN1
APU 소켓
CPUFAN
DIMM1
DIMM2
DIMM3
DIMM4
SYSFAN3
OC_SWITCH1
OC1
POWER1
RESET1
SLOW_MODE
JPWR1
후면 패널
PCI_E1
PCI_E2
PCI_E3
PCI_E4
PCI_E5
PCI1
PCI_E6
JCI1
SATA7_8
SATA5_6
SATA3_4
SATA1_2
JBAT1
SYSFAN2
POST1~2
JFP2
CLR_CMOS1
JFP1
JUSB1
JUSB2
JUSB3
JUSB4
JCOM1
JTPM1
SYSFAN4
JAUD1

커넥터 참조 목록

포트 이름	포트 타입	페이지
APU	FM2+/ FM2 소켓	Kr-10
후면 패널	I/O 포트	Kr-7
CPUFAN,SYSFAN1~4	팬 전원 커넥터	Kr-18
JAUD1	전면 패널 오디오 커넥터	Kr-22
JBAT1	CMOS 클리어 점퍼	Kr-23
JCI1	섀시 침입 커넥터	Kr-21
JCOM1	시리얼 포트 커넥터	Kr-22
JFP1, JFP2	시스템 패널 커넥터	Kr-19
JPWR1~2	ATX 전원 커넥터	Kr-14
JTPM1	TPM 모듈 커넥터	Kr-21
JUSB1 ~ 3	USB 2.0 확장 커넥터	Kr-20
JUSB4	USB 3.0 확장 커넥터	Kr-20
OC_SWITCH1	OC Genie 모드 스위치	Kr-27
OC1	OC Genie 버튼	Kr-25
PCI_E1~6	PCIe 확장 슬롯	Kr-15
PCI1	PCI 슬롯	Kr-15
POWER1	전원 버튼	Kr-26
RESET1	리셋 버튼	Kr-26
SATA1~8	SATA 커넥터	Kr-17
SLOW_MODE	저속 모드 부팅 스위치	Kr-27

후면 패널



▸PS/2 키보드/마우스 콤보 포트

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

▸USB 3.0 포트

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

중요사항

USB 3.0 장치는 USB 3.0포트에 연결해야 합니다.USB 케이블이 USB 3.0 규격을 준수하는지 확인하시기 바랍니다.

▸USB 2.0 포트

USB 2.0 포트는 키보드,마우스 및 기타 USB 2.0 호환 가능한 장치와 같은 USB 2.0 장치를 연결하는데 사용됩니다.

▸VGA 포트

DB15-핀 피메일 커넥터는 모니터용입니다.

▸DVI-D 포트

DVI-D (Digital Visual Interface- Digital) 커넥터는 어댑터를 사용하여 LCD 모니터 또는 CRT 모니터를 연결할 수 있습니다. 모니터를 연결하려면 모니터 설명서를 참조하세요.

▸HDMI 포트

HDMI는 압축되지 않은 영상을 전송할 수 있는 디지털 오디오- 비디오 인터페이스입니다. HDMI는 단 하나의 케이블에서 표준, 고급 또는 고화질 비디오, 멀티 채널 디지털 오디오를 포함한 모든 TV 형식을 지원합니다.

▸디스플레이포트

디스플레이 포트는 디지털 디스플레이 인터페이스 표준입니다. 이 커넥터는 디스플레이포트 입력 단자로 모니터를 연결하는데 사용됩니다.

중요사항

디스플레이포트는 "Hot-plug"(핫 플러그)를 지원하지 않습니다. 연결하거나 디스플레이포트에서 분리하기 전에 컴퓨터가 꺼져있는지 확인하세요.

중요사항

이 플랫폼은 듀얼 디스플레이와 트리플 디스플레이 기능을 지원합니다.

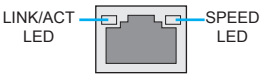
	VGA + DVI-D / VGA + HDMI / DVI-D + HDMI / DVI-D + 디스플레이포트/ HDMI + 디스플레이포트	VGA + DVI-D + HDMI / DVI-D + HDMI + 디스플레이포트
확장 모드 (두번째, 세번째 모니터에 바탕 화면을 확장)	○	○
클론 모드 (모니터에 같은 화면이 나타남)	○	○

▸옵티컬 S/PDIF 출력

이 S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) 커넥터는 광 섬유 케이블을 통해 외부 스피커에 디지털 오디오를 전송하는데 사용됩니다.

▸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 오디오 커넥터는 오디오 장치에 사용됩니다. 오디오 잭의 색상으로 커넥터의 기능을 쉽게 구별할수 있습니다.

- 파란색-라인 입력: 외부 오디오 출력 장치를 연결하는데 사용됩니다.
- 녹색-라인 출력: 스피커 또는 헤드폰에 사용되는 커넥터입니다.
- 핑크색-마이크: 마이크에 사용되는 커넥터입니다.
- 검은색- RS-출력 (옵션): 4/ 5.1/ 7.1 채널 모드의 뒤쪽 서라운드 라인 출력.
- 오렌지색- CS-출력 (옵션): 5.1/ 7.1 채널 모드의 중앙/서브우퍼 출력.
- 회색 - SS-출력 (옵션): 7.1 채널 모드의 측면 서라운드 라인 출력.

APU (가속 처리 장치)

FM2/ FM2+ APU 소개

메인보드에 APU를 정확하게 배치하기 위하여 FM2/ FM2+ APU 표면에 하나의 노란색 삼각형이 있습니다. 노란색 삼각형은 1번 핀을 나타냅니다.



노란색 삼각형은 1번 핀을 나타냅니다.

한국어

중요사항

과열

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

APU 교체

APU 교체 시, APU의 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.

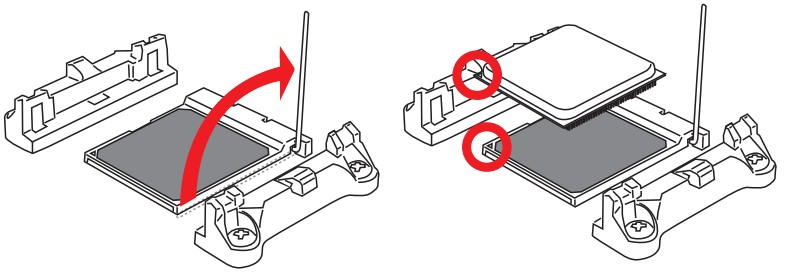
APU 및 쿨러 설치

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

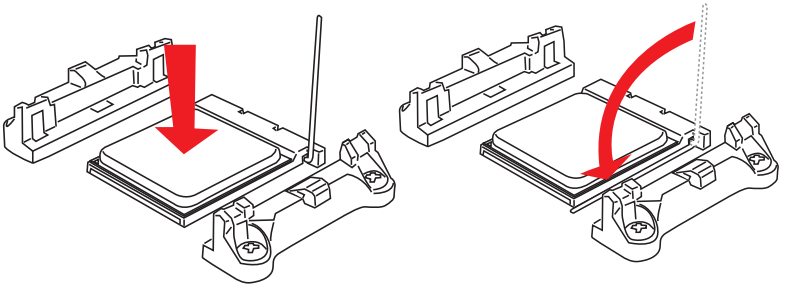
아래의 단계에 따라 APU 및 쿨러를 올바로 설치하세요. 잘못 설치할 경우, APU와 메인보드가 손상됩니다.

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

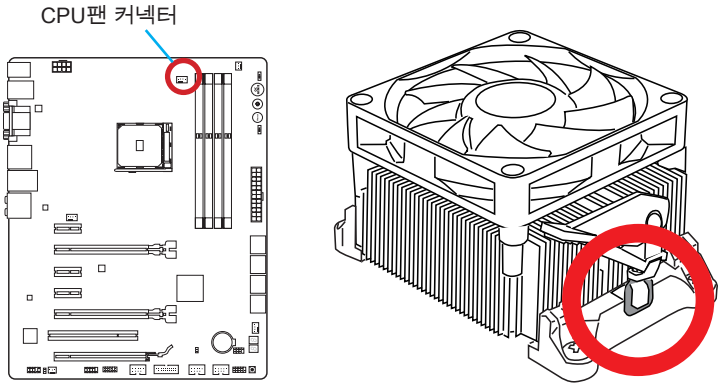
2. APU의 금색 화살표를 찾습니다. 금색 화살표가 그림과 같이 가리키고 있어야 합니다. APU는 올바른 한 쪽 방향으로만 끼워집니다.



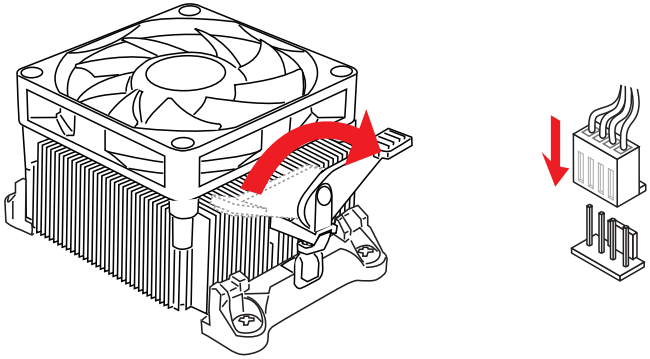
3. APU가 올바로 설치되면, 핀이 소켓에 완전히 끼워져서 보이지 않게 됩니다. 올바른 설치 절차를 따르지 않으면 메인보드가 영구적으로 손상될 수 있습니다.
4. APU를 소켓 안으로 꽉 눌러 넣고 레버를 닫습니다. 레버를 닫는 동안 APU가 움직일 우려가 있기때문에, 레버를 닫을 때는 항상 손으로 APU 의 상단을 꽉 눌러 APU가 소켓안에 제대로 완전히 끼워지도록 해야합니다.



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. APU 팬 케이블을 메인보드의 APU 팬 커넥터에 연결합니다.

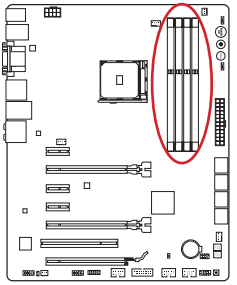


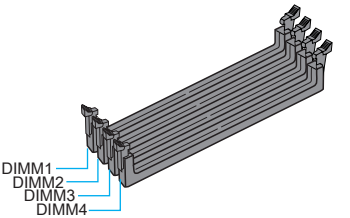
중요사항

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

메모리

DIMM 슬롯은 메모리 모듈을 설치하는데 사용됩니다. 호환 가능한 부품에 대한 자세한 내용은 http://www.msi.com/service/test-report/를 참조하세요.





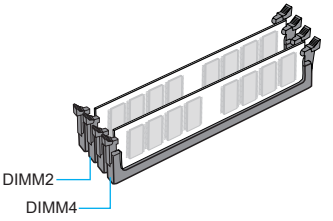
데모 동영상

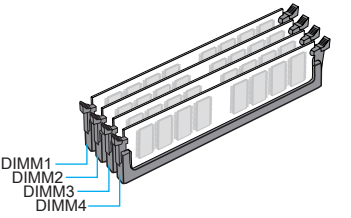
메모리 설치에 대한 동영상을 참조하려면 아래의 웹사이트를 방문하세요.

http://youtu.be/76yLtJaKlCQ

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.



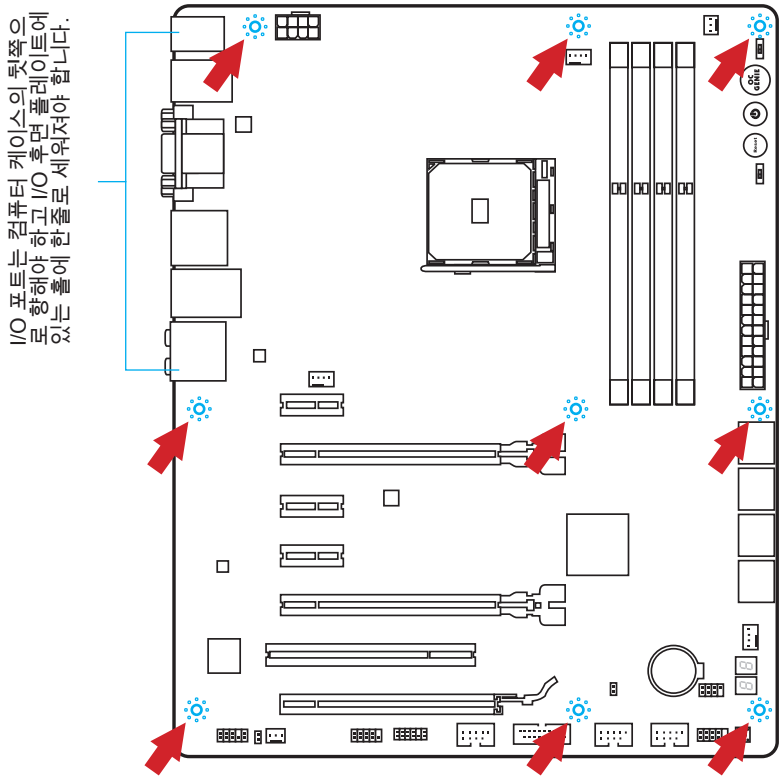


중요사항

- *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

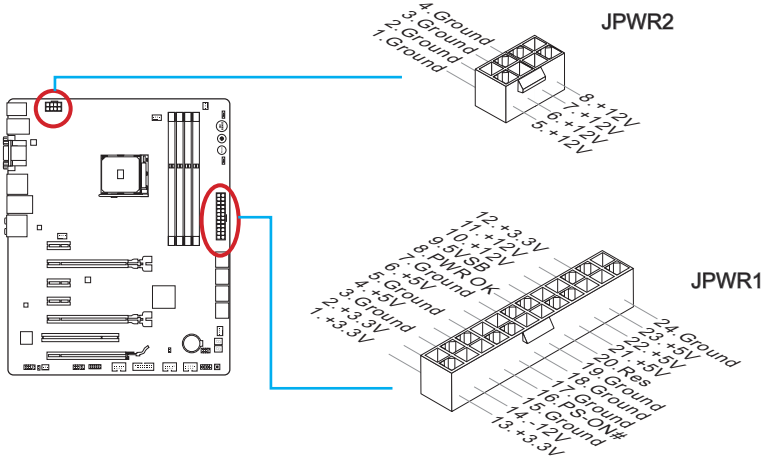
데모 동영상

전원 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

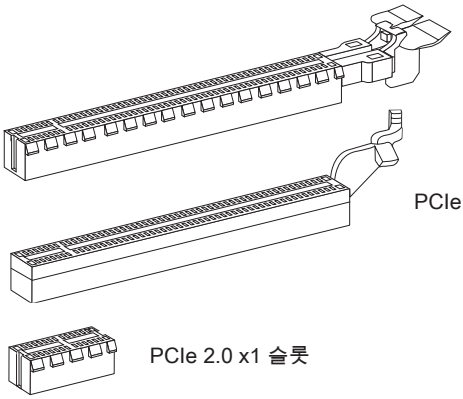
모든 전원 케이블이 ATX 전원 공급 장치에 올바르게 연결되어 메인보드가 안정적으로 작동하는지 확인하세요.

확장 슬롯

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

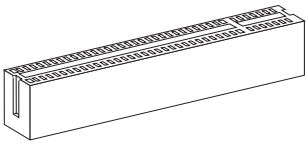
PCI_E1~6: PCIe 확장 슬롯

PCIe 슬롯은 PCIe 인터페이스 확장 카드를 지원합니다.



PCI1: PCI 슬롯

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



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.

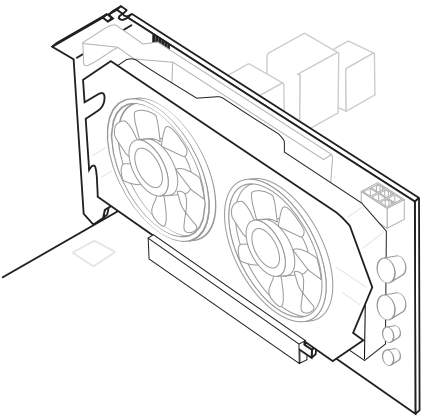
데모 동영상

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

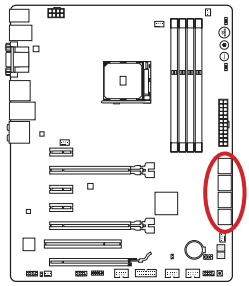
SATA1~8: SATA 커넥터

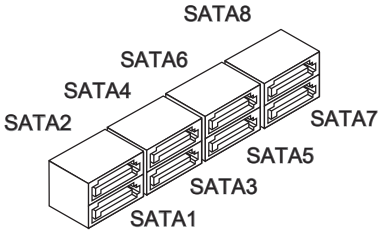
이 커넥터는 고속 SATA 인터페이스 포트에 사용됩니다.각 커넥터는 하나의 SATA 장치에 연결할수 있습니다. SATA 장치는 디스크 드라이브(HDD), 솔리드 스테이트 드라이브(SSD)및 옵티컬 드라이브 (CD/ DVD/ 블루 레이)를 포함합니다.

데모 동영상

SATA HDD 설치에 대한 동영상을 참조하려면 아래의 웹사이트를 방문하세요.

http://youtu.be/RZsMpqxythc



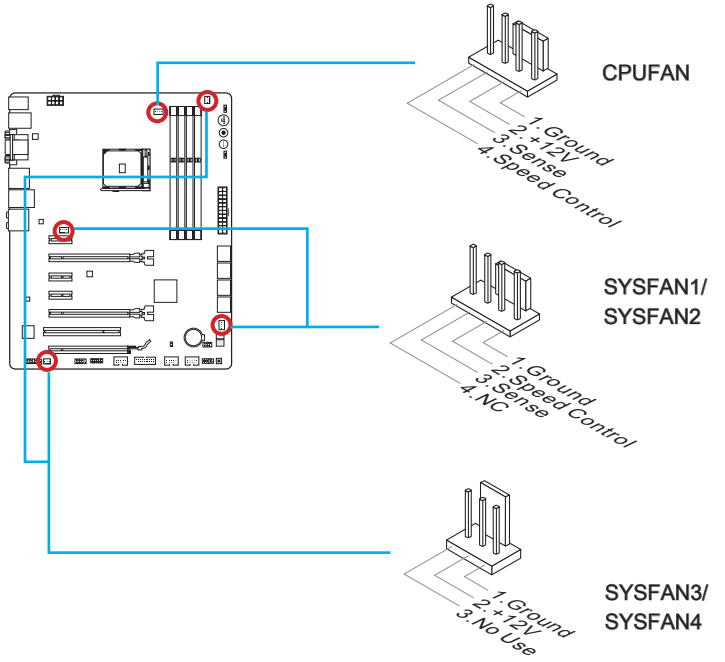


중요사항

- *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,SYSFAN1~4: 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.*

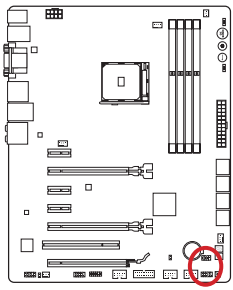
JFP1, JFP2: 시스템 패널 커넥터

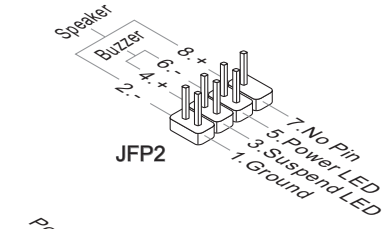
이 커넥터는 전면 패널 스위치 및 LED에 연결됩니다. JFP1커넥터는 Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide를 준수합니다. 전면 패널 커넥터 설치를 간편히 하기 위하여 옵션인 M-커넥터를 사용하세요. 컴퓨터 케이스로 부터 모든 선을 M-커넥터에 연결한 다음 M-커넥터를 메인보드에 연결하세요.

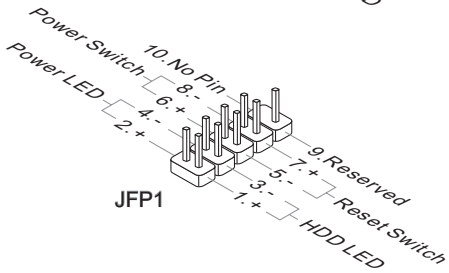
데모 동영상

전면 패널 커넥터 설치에 대한 동영상을 참조하려면 아래의 웹 사이트를 방문하세요.

http://youtu.be/DPELIdVNZUI







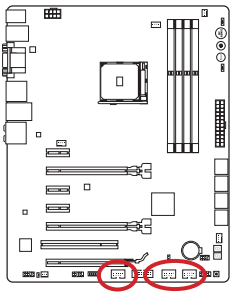
중요사항

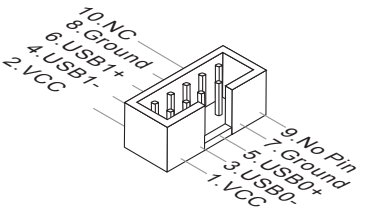
- *케이스쪽 커넥터 위의 작은 삼각형 표기를 한 핀들은 양극(+)을 표시합니다.윗 그림과 같이 옵션인 M커넥터에 제시된 표기에 따라 정확한 연결 방향과 위치를 확인하세요.*
- *컴퓨터 케이스의 대다수 전면 패널 커넥터는 JFP1에 우선적으로 연결됩니다.*

한국어

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.



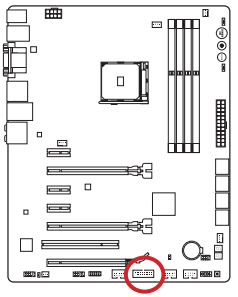


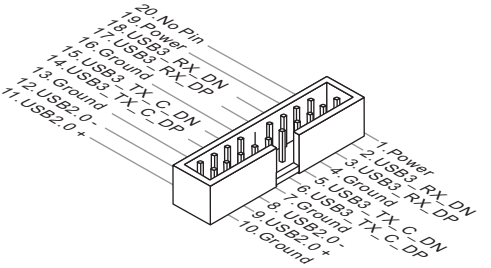
중요사항

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.



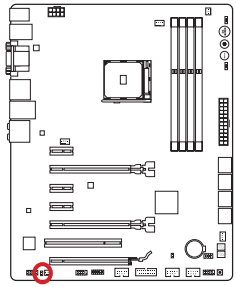


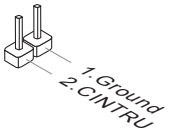
중요사항

- *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.*

JCI1: 섀시 침입 커넥터

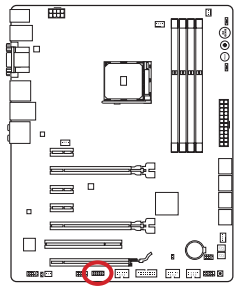
이 커넥터는 섀시 침입 스위치 케이블에 연결됩니다. 컴퓨터 케이스가 열리는 경우, 섀시 침입 메커니즘이 활성화됩니다. 시스템이 이 상태를 기록하고 화면에 경고 메시지가 나타납니다. 경고를 지우려면, BIOS 유틸리티에서 레코드를 지워야 합니다.

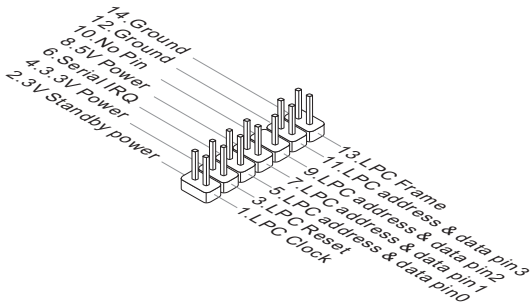




JTPM1: TPM 모듈 커넥터

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

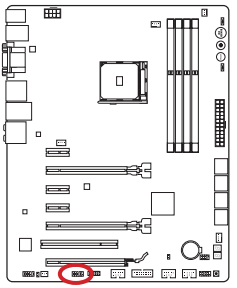


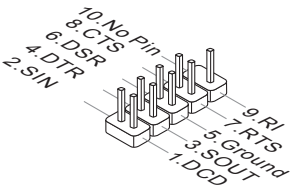


한국어

JCOM1: 시리얼 포트 커넥터

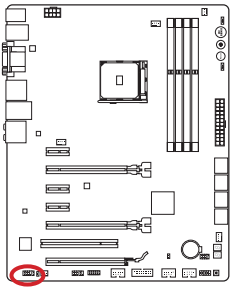
이 커넥터는 16550A 고속 통신 포트로서 16바이트의 FIFO를 송수신합니다. 시리얼 장치를 연결할 수 있습니다.

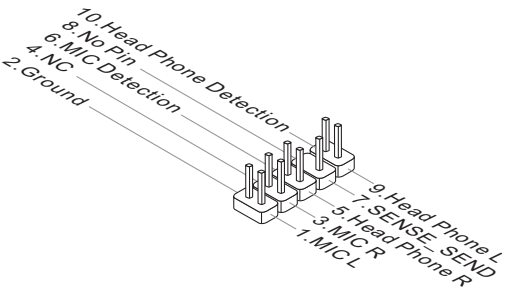




JAUD1: 전면 패널 오디오 커넥터

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



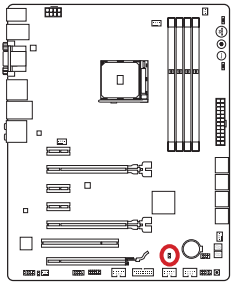


한국어

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.

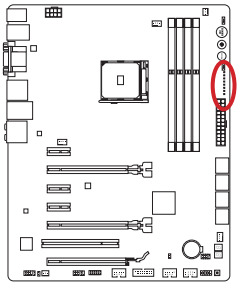
한국어

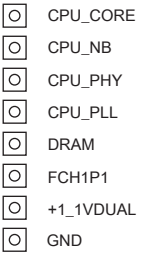
전압 체크포인트

전압 체크 포인트는 현재의 시스템 전압을 측정하는데 사용됩니다. 멀티미터(포함되지 않음)로 전압을 확인합니다.

V-Check 커넥터

CPU 및 PCH 전압을 확인하려면 전압 체크 스팟을 사용하세요. 멀티미터의 양극선을 이 스팟에 연결하고 음극선을 그라운드 스팟에 연결합니다.





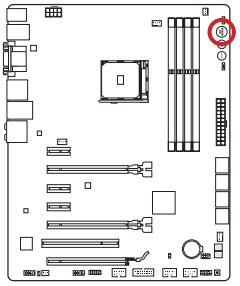
스팟	설명
CPU_CORE	CPU 코어 전압
CPU_NB	CPU NB 전압
CPU_PHY	CPU PHY 전압
CPU_PLL	CPU PLL 전압
DRAM	DDR 메모리 전압
FCH1P1	FCH 1.1V 전압
+1_1VDUAL	FCH 1.1V 대기 전압
GND	그라운드

버튼 및 스위치

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

OC1: OC Genie 버튼

이 버튼은 시스템의 자동 오버클럭에 사용됩니다.시스템의 끄기 상태에서 이 버튼을 눌러 OC Genie 기능을 활성화합니다. OC Genie 버튼을 다시 한번 눌러 이 기능을 비활성화 하기전 까지 이 버튼은 잠겨져있습니다.그리고 나서 OC Genie 유틸리티는 오버클럭에 대한 최적의 값을 자동으로 감지합니다. OC Genie 기능을 종료하려면 시스템을 끈 후 이 버튼을 다시 눌러 잠금을 해제합니다. 이때 CPU 구성 설정 값은 이전 값으로 복원됩니다.





활성화



비활성화

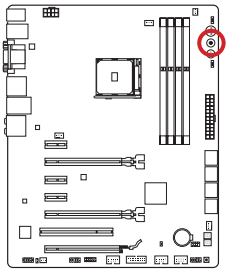
한국어

중요사항

- *이 메인보드는 OC Genie를 활성화하는 두가지 방법을 제공합니다. 메인보드 위의 OC Genie 버튼을 누르거나 BIOS에서 OC Genie 버튼을 클릭하세요. 사용자는 BIOS에서 "OC Genie Function Control" 항목을 사용하여 OC Genie를 활성화하는 방법을 설정할 수 있습니다.*
- *OC Genie 기능을 사용하려면 DDR3 1333 이상의 메모리를 설치하고 더욱 나은 방열판/쿨러를 장비하세요.*
- *당사는 OC Genie 오버클로킹 범위 또는 올바르지 않은 조작으로 인한 손해/위험은 보증하지 않습니다.*
- *BIOS 설정에서 OC Genie 기능을 종료할수 있습니다.그 방법은 메뉴얼의 BIOS 부분을 참조하세요.*
- *OC Genie로 발생 가능한 위험은 사용자가 책임지며 당사는 보증하지 않습니다.*
- *OC Genie 를 안전하게 사용하기 위하여 MSI 부품을 사용할것을 권장합니다.*

POWER1: 전원 버튼

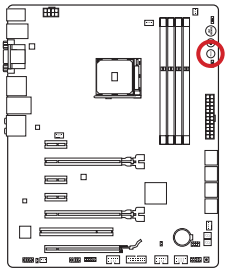
이 전원 버튼은 시스템을 켜고 끄는데 사용됩니다. 버튼을 눌러 시스템을 켜거나 끄세요.





RESET1: 리셋 버튼

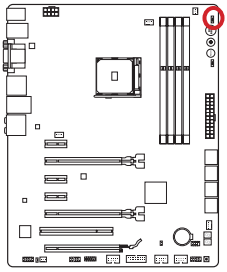
이 버튼은 시스템을 리셋하는데 사용됩니다. 버튼을 눌러 시스템을 리셋하세요.

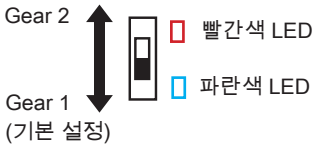




OC_SWITCH1: OC Genie 모드 스위치

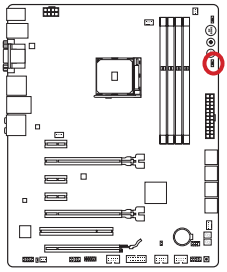
이 스위치는 두가지 오버클로킹 모드(Gear 1과 Gear 2)를 제공합니다. OC Genie 버튼을 누르면 오버클로킹 과정은 이 스위치의 설정에 따라 실행됩니다. Gear 1 모드는 기본 설정이고 Gear 2 모드로 설정하면 OC Genie 기능이 CPU/시스템 주파수를 Gear 1보다 더욱 높게 오버클럭할 수 있습니다.





SLOW_MODE: 저속 모드 부팅 스위치

이 점퍼는 LN2 냉각 솔루션에 사용됩니다. 익스트림 오버클로킹 시, 안정적인 프로세서 주파수로 부팅되게 하고 시스템 충돌을 막을 수 있습니다.

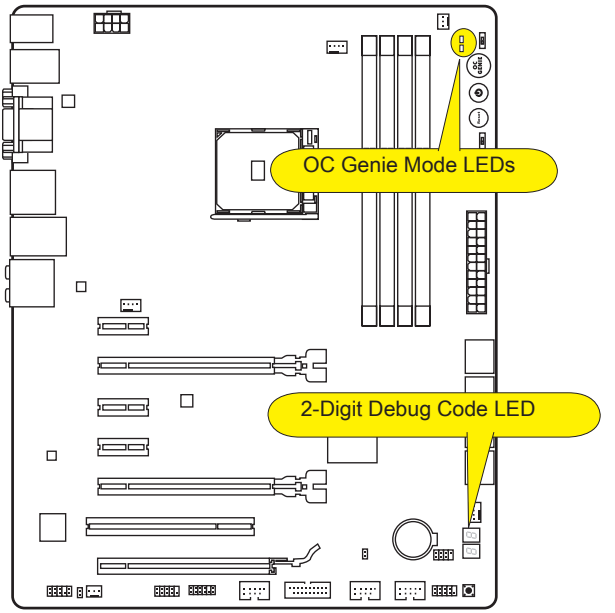




중요사항

아주 낮은 온도에서 오버클로킹할 시, 발생 가능한 위험성은 본인 스스로 책임져야 합니다. 오버클로킹 결과는 CPU 버전에 따라 다를 수 있습니다.

상태표시 LED



OC Genie Mode LEDs (OC Genie 모드 LEDs)

이 LED는 OC Genie 작동 모드를 표시하는데 사용됩니다.
아래쪽 LED 표시등이 파란색으로 변하면 OC Genie 는 Gear 1 모드로 작동하고
윗쪽 LED 표시등이 빨간색으로 변하면 OC Genie는 Gear 2 모드로 작동합니다.

Debug Code LED Table (디버그 코드 LED 패널)

디버그 코드 LED에 대한 자세한 내용은 아래 표를 참조하세요.

위치	상태
02,07	CPU 초기화 전원 켜짐
03,08	노스 브리지 초기화 전원 켜짐
04,09	사우스 브리지 초기화 전원 켜짐
0B	섀시 초기화 전원 켜짐
11~14,32~36,56~5A	초기 CPU 초기화
15~18,37~3A	초기 노스 브리지 초기화
19~1C,3B~3E	초기 사우스 브리지 초기화
1D~2F,31,3F~4E,50~55	초기 메모리 초기화
63~67,D0	최근 CPU 초기화
69~6F,D1	최근 노스 브리지 초기화
70~77,D2	최근 사우스 브리지 초기화
92~96,B5,D4	PCI 버스 초기화
97,98,99,B2,D5~D7	콘솔 출력/입력 장치/콘솔 초기화 및 로드 옵션 ROM (VGA, RAID, 페러렐 포트, 시리얼 포트……)
9A~A7,B4	온보드 장치 초기화 및 감지 (USB/ SATA/ SCSI……)
A8,A9,AB	설치 시작. 필요/요청시 BIOS 설정
AD/AE	이벤트/레거시 부팅 준비

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.

Total Installer(토탈 설치)

Total Installer는 사용하기 쉬울뿐만아니라 필요한 드라이버를 빠르게 찾아낼수 있습니다. 다음 절차에 따라 새로 구입한 컴퓨터에 드라이버와 유틸리티를 설치하세요.

1. MSI 드라이버 디스크를 옵티컬 드라이브에 삽입합니다. OS에서 자동실행을 [사용]으로 설정했다면 설치 화면이 자동으로 나타납니다.
2. Total Installer를 클릭하면 다음과 같은 대화창이 나타나면서 필요한 모든 드라이버 목록이 표시됩니다.



여기를 클릭하세요.

3. 드라이버 목록 대화창에서 모든 확인란을 선택하세요.
4. **설치** 버튼을 누르세요.
5. 소프트웨어 설치가 진행됩니다. 설치가 완료되면 재시작하라는 메시지가 나타납니다.
6. **OK** 버튼을 눌러 설치를 완성합니다.
7. 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 key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu

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

위 메시지를 보지 못했거나 BIOS로 들어가지 못했다면, 시스템을 껐다 다시 켜거나 RESET 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.



▸온도 모니터

이 블록은 프로세서와 메인보드의 온도를 표시합니다.

▸언어

BIOS 설정시, 필요한 언어를 선택할 수 있습니다.

▸시스템 정보

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

▸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.

▸**부팅 장치 우선순위 바**

장치 아이콘을 이동하여 부팅 순위를 변경합니다.



높은 순위 ——————▶ 낮은 순위

▸**메뉴 디스플레이**

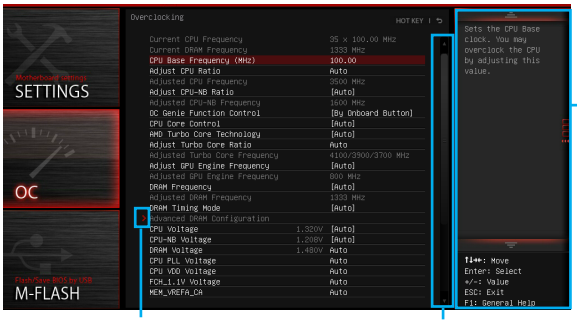
이 영역은 BIOS 설정 및 구성 정보를 제공합니다.

▸**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.

▸**모델명**

메인보드의 모델명을 표시합니다.



도움말

서브 메뉴 스크롤 바

▸**서브 메뉴**

포인터 기호가 특정 필드의 왼쪽에 표시되면, 이 필드에서 추가 옵션을 포함한 서브메뉴를 불러올 수 있음을 의미합니다. 화살표 키나 마우스를 사용하여 필드를 선택하고 <Enter>를 누르거나 마우스 왼쪽 버튼을 두 번 클릭하여 서브 메뉴로 들어갑니다.

▸**스크롤 바**

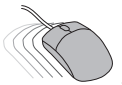
스크롤 바를 아래위로 움직이거나 화살표 키를 사용하여 "메뉴 디스플레이" 영역에서 기타 사용 가능한 항목을 찾아 봅니다.

▸**도움말**

도움말 영역에는 선택한 항목에 대한 간단한 설명이 나타납니다.

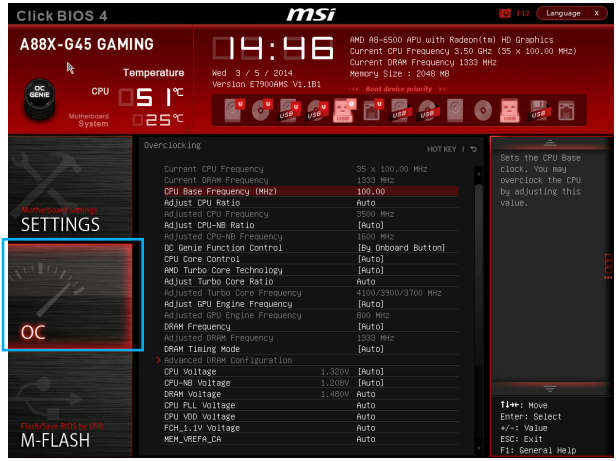
컨트롤

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 할 것을 권장합니다.*

▸Current CPU/ DRAM Frequency

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

▸CPU Base Frequency (MHz) [Default]

이 항목을 사용하여 CPU 베이스 클럭을 설정할수 있습니다. 값을 조정하여 CPU를 오버클럭할수 있지만 오버클로킹의 작동이나 안정성은 보증하지 않습니다. 이 항목은 설치된 프로세서가 이 기능을 지원하는 경우 나타납니다.

▸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)

▸OC Genie Function Control [By Onboard Button]

BIOS에서 OC Genie 버튼을 클릭하거나 메인보드 위의 OC Genie 버튼을 눌러 이 기능을 활성화합니다. OC Genie 기능이 활성화 되면 자동으로 MSI 최적의 오버클로킹 프로파일로 시스템을 오버클럭합니다.

[By BIOS Options] BIOS 설정 화면의 왼쪽 상단 코너에 있는 OC Genie 버튼을 클릭하여 이 기능을 활성화합니다.

[By Onboard Button]메인보드 위의 OC Genie 버튼을 눌러 이 기능을 활성화합니다.

중요사항

- *OC Genie 기능을 활성화 한후 OC Genie 메뉴에서 설정을 변경하거나 기본 값을 로드하지 말것을 권장합니다.*
- *OC Genie 모드에서 BIOS를 업데이트하거나 CMOS 데이터를 삭제하지 마세요. OC Genie 기능이 실패하거나 기타 문제가 생길 수 있습니다.*

▸AMD Turbo Core Technology [Auto]

AMD Turbo Core Technology를 활성화하면 AMD Cool'n'Quiet Technology가 비활성화되어도 일부 CPU 코어는 팝업될수 있으며 사용중인 CPU 코어에 더욱 높은 성능을 제공합니다. .

[Auto] Turbo Core Technology는 AMD Cool'n'Quiet Technology에 링크됩니다.

[Enabled] 이 기능을 활성화합니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▸Adjust Turbo Core Ratio [Auto]

이 항목을 사용하여 터보 코어 클럭의 배수를 조정할 수 있습니다.

▸Adjusted Turbo Core Frequency

이 항목은 조정된 터보 코어 클럭을 표시합니다.(읽기 전용)

▸Adjust GPU Engine Frequency [Auto]

이 항목을 사용하여 GPU 엔진 주파수를 조정할 수 있습니다.

▸Adjusted GPU Engine Frequency

이 항목은 조정된 GPU 엔진 주파수를 표시합니다.(읽기 전용)

▸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)

▸Intel Extreme Memory Profile (XMP) [Disabled]

XMP는 메모리 모듈을 사용하는 오버클로킹 기술입니다. 이 항목은 XMP 기술을 지원하는 메모리 모듈이 설치된 경우 사용할 수 있습니다. XMP 기능이 활성화 되면 AMD Memory Profile (AMP)는 강제로 비활성화 됩니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

[Enabled] 이 기능을 활성화하여 시스템 성능을 향상시킵니다.

▸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.)

▸XXX Voltage [Auto]

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

▸Spread Spectrum

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 Memory Changed Detect [Enabled]

이 기능을 활성화 또는 비활성화하여 CPU 또는 메모리가 교체되었을 경우, 시스템 부팅 시 경고 메시지가 나타날지를 결정합니다.

[Enabled] 부팅시 경고 메시지가 나타나며 새 장치에 필요한 기본 값을 로드해야 합니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화 하고 현재 BIOS 설정을 유지합니다.

▸OC Retry Count [1]

오버클로킹이 실패했을 경우, 이 항목을 [1,2,3]으로 설정하면 동일한 오버클로킹 구성이 있는 경우에 시스템이 1,2,3 번 재부팅할 수 있습니다. 매 번의 오버클로킹이 모두 실패하는 경우, 시스템은 기본값을 복원합니다.

▸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.

▸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.

▸Core C6 State [Disabled]

이 항목을 사용하여 C6 지원 상태를 활성화 또는 비활성화합니다.

[Enabled] CPU가 C6 상태일 경우, 모든 코어가 구축 상태를 저장하는 동시에 코어의 전압이 0볼트로 낮춰집니다. CPU가 C6 상태에서 벗어나려면 오랜 시간이 걸립니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

日本語

この度は A88X-G45 GAMING シリーズ (MS-7900 v1.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、A88X-G45 GAMINGシリーズはAMD® A88Xチップセットを搭載し、AMD® FM2+/ FM2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	■ AMD Socket FM2+/ FM2 A-Series/Athlon™プロセッサ
チップセット	■ AMD A88X
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 2400 (OC)/ 2133/ 1866/ 1600/ 1333 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 ■ non-ECC、un-bufferedメモリをサポート ■ AMD Memory Profile (AMP)をサポート ■ Extreme Memory Profile (XMP)をサポート
拡張スロット	■ PCIe x16スロット x3 - PCI_E2はPCIe 3.0 x16までの速度をサポート* - PCI_E5はPCIe 3.0 x8までの速度をサポート* - PCI_E6はPCIe 2.0 x4までの速度をサポート ■ PCIe 2.0 x1スロット x3** ■ PCIスロット x1 *** FM2+プロセッサのみがPCIe 3.0をサポートできます。** **** PCI_E3およびPCI_E4がインストールされた場合には、PCI_E3のみが有効です。**
グラフィックス	■ VGAポート x1、最大解像度1920x1200 @ 60Hz, 24bppをサポート ■ DVI-Dポート x1、最大解像度2560x1600@60Hz, 24bpp/ 1920x1200 @ 60Hz, 24bppをサポート ■ HDMIポート x1、最大解像度4096x2160@24Hz, 36bpp*/ 3840x2160@30Hz, 36bpp*/ 1920x1200@120Hz, 36bppおよび 1920x1200@60Hz, 36bppをサポート ■ DisplayPort x1、最大解像度4096x2160@24Hz, 24bppをサポート** *** FM2+ APUを使用する場合のみにサポートします。** **** DisplayPorは"Hot-plug"をサポートしません。**
対応マルチGPU	■ 3-Way AMD® CrossFire™テクノロジをサポート* *** Windows 7とWindows 8をサポートします。**
ストレージ	■ AMD® A88Xチップセット - SATA 6Gb/sポート x8 - RAID 0、RAID1、 RAID5およびRAID 10をサポート
USB	■ AMD® A88Xチップセット - USB 3.0ポート x4 (2基のポートはI/Oパネルにであり、2基のポートは内部のUSBコネクター経由で利用可能) - USB 2.0ポート x8 (2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コネクター経由で利用可能) ■ VIA VL805チップセット - I/OパネルのUSB3.0ポート×4* *** これらのUSB 3.0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® ALC1150コーデック - 7.1チャンネルHDオーディオ - S/PDIF出力をサポート
LAN	■ Killer E2205 Gigabit LANコントローラー* - I/OパネルのLANポート×1 *** KillerネットワークマネージャはWindows 7とWindows 8で使用できます。他のOS 対応のドライバーはベンダーよりリリースが行われ次第、WEBサイトより利用可能です。**

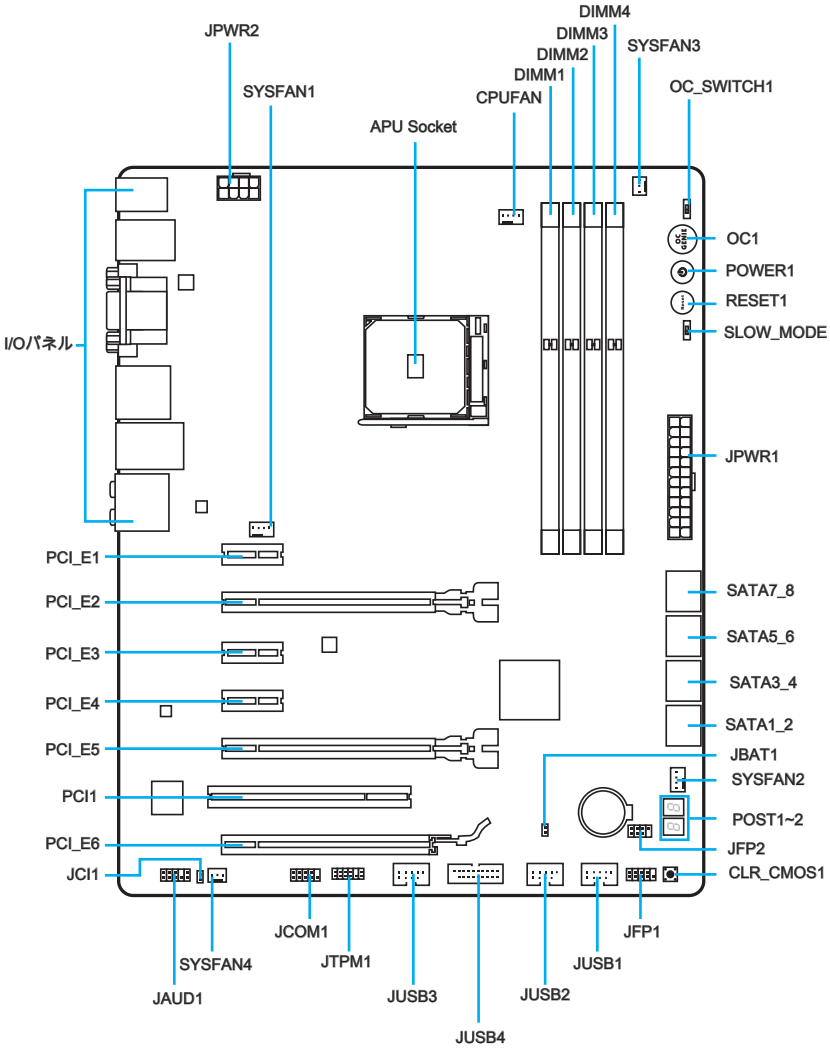
I/Oパネル コネクター	■ PS/2キーボード/マウスコンボポート x1 ■ USB 2.0ポート x2 ■ USB 3.0ポート x6 ■ VGAポート x1 ■ DVI-Dポート x1 ■ HDMIポート x1 ■ DisplayPort x1 ■ 光学S/PDIF出力コネクター x1 ■ LAN (RJ45)ポート x1 ■ オーディオジャック x6
内部コネクター	■ 24ピンATXメイン電源コネクター x1 ■ 8ピンATX 12V電源コネクター x1 ■ SATA 6Gb/sコネクター x8 ■ USB 2.0コネクター x3 (追加のUSB 2.0ポート6基サポート) ■ USB 3.0コネクター x1 ■ 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 x2 ■ 3ピンシステムファンコネクター x2 ■ 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 ■ OC Genieボタン x1 ■ 電源ボタン x1 ■ リセットボタン x1 ■ OC Genieモード スイッチ x1 ■ 低速モード起動スイッチ x1 ■ 2-Digitデバッグコード LED x1
I/O コントローラー	■ Fintek 71878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 Mb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 ■ AMD CrossFire ■ AMD Dual Graphics ■ 4K UHD Support ■ 4 Display Outputs ■ PCI Express Gen 3 ■ USB 3.0 ■ SATA 6Gb/s ■ Command Center ■ Fast Boot ■ Live Update 5 ■ M-Flash
ソフトウェア	■ ドライバー ■ MSI - Command Center - Super Charger - Live Update 5 - Fast Boot ■ 7-ZIP ■ Sound Blaster Cinema ■ Killer Network Manager ■ Norton Internet Security Solution ■ Trend Micro SafeSync
寸法	■ ATX寸法 ■ 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.4 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/service/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/service/test-report/

コネクタークイックガイド

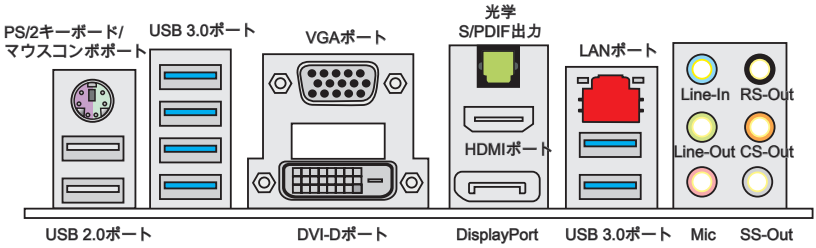


日本語

コネクター参照ガイド

ポート名前	ポートタイプ	ページ
APU	FM2+/ FM2 Socket	Jp-10
I/Oパネル	I/Oポート	Jp-7
CPUFAN,SYSFAN1~4	ファン電源コネクター	Jp-18
JAUD1	フロントパネルオーディオコネクター	Jp-22
JBAT1	クリアCMOSジャンパ	Jp-23
JCI1	ケース開放センサーコネクター	Jp-21
JCOM1	シリアルポートコネクター	Jp-22
JFP1, JFP2	システムパネルコネクター	Jp-19
JPWR1~2	ATX電源コネクター	Jp-14
JTPM1	TPMモジュールコネクター	Jp-21
JUSB1 ~ 3	USB 2.0拡張コネクター	Jp-20
JUSB4	USB 3.0拡張コネクター	Jp-20
OC_SWITCH1	OC Genieモードスイッチ	Jp-27
OC1	OC Genieボタン	Jp-25
PCI_E1~6	PCIe拡張スロット	Jp-15
PCI1	PCIスロット	Jp-15
POWER1	電源ボタン	Jp-26
RESET1	リセットボタン	Jp-26
SATA1~8	SATAコネクター	Jp-17
SLOW_MODE	低速モード起動スイッチ	Jp-27

I/Oパネルクイックガイド



▸PS/2キーボード/ マウスコンボポート

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 3.0ポート

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

注意

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

▸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。

▸VGAポート

外部モニターに映像をアナログ出力する端子です。

▸DVI-Dポート

DVI-D (Digital Visual Interface-Digital)コネクターはアダプタでLCDモニターあるいはCRTモニタに接続されます。詳細についてはモニターマニュアルを参照して下さい。

▸HDMIポート

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

▸DisplayPort

DisplayPortはデジタルインターフェイス標準です。このコネクターはDisplayPort入力のためのモニタを接続します。

注意

DisplayPortは"Hot-plug"をサポートしません。それで、DisplayPortに接続する前に、またはDisplayPortから取り外す前にコンピューターがオフであることを確認してください。

日本語

注意

本製品はデュアル/トリプルディスプレイ機能をサポートします。

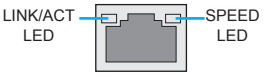
	VGA + DVI-D / VGA + HDMI / DVI-D + HDMI / DVI-D + DisplayPort / HDMI + DisplayPort	VGA + DVI-D + HDMI / DVI-D + HDMI + DisplayPort
拡張モード (ディスクトップを2番/3番目のモニタに拡張する)	○	○
クローンモード (すべてモニタは同じな画面がある)	○	○

▸光学S/PDIF出力

S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format)コネクターは光学ファイバーケーブル経由で、外付けのスピーカーに音声ソースを出力するためのインターフェイスです。

▸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

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

- 青色-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。
- 緑色- Line out: スピーカあるいはヘッドホンを接続します。
- ピンク- Mic: マイクを接続します。
- 黒色- 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。
- オレンジ- 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。
- 灰色- 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。

APUに関する注意事項

FM2/ FM2+ APUについて

マザーボードの置くことには、APUを正しく並べるために、FM2/ FM2+ APU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APU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APUファンが正常に動作していることを確認してください。APUクーラーをマザーボードへ装着する際、必要に応じてAPU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。

APUの交換

APU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APUの交換はAPUの破損を招くだけでなく、感電する危険性があります。

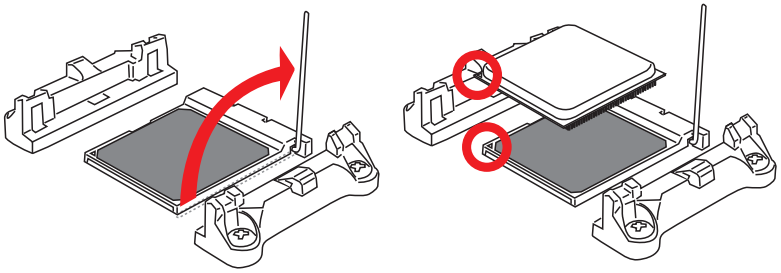
日本語

APUおよびクーラーの装着

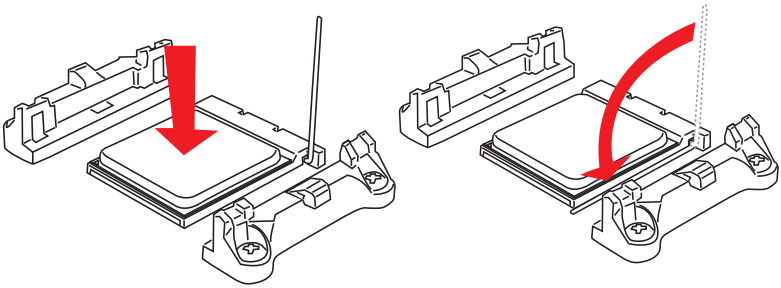
APUを取り付ける際、過熱を防ぐためにAPUクーラーをAPUに密着するように確実に取り付けてください。また、APUクーラーを装着する場合には必要に応じて適切な量のシリコングリスを塗布してください。

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

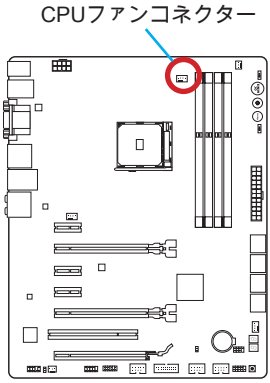
1. レバーをソケットから横方向に引っ張ってください。そのままレバーを持ち上げるようにしてソケットとの角度が90になるまで開きます。
2. APU上の金色の三角印(取り付け目印)と、ソケット上の三角印を合わせてAPUをセットします。

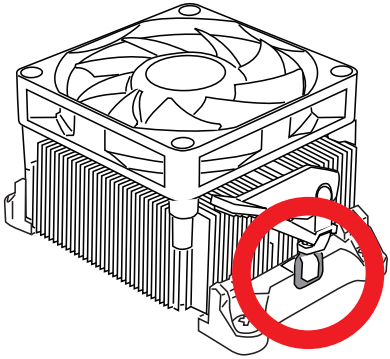


3. APUが正しく装着された状態では、ピンがソケットにぴったりと差し込まれています。横から見てピンが浮いているような状態であれば、向きを確認して取り付けをやり直してください。間違ったAPUの装着はAPUやマザーボードに重大な損傷を与えてしまいますので、くれぐれもご注意ください。
4. APUを指でソケットにぐっと押し付けながら、固定レバーを倒してAPUを固定します。レバーで固定する際はAPUが押し戻される傾向があるので、レバーが固定されるまでAPUを抑える指を離さないでください。

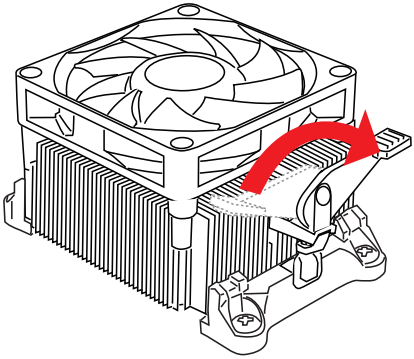


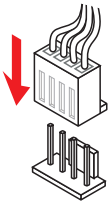
5. マザーボードにはCPUファンコネクターの位置を見つけます。
6. 冷却セットを保持メカニズムに置きます。まずクリップの一端を引っ掛けます。





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APUファンの電源ケーブルをコネクターに接続します。



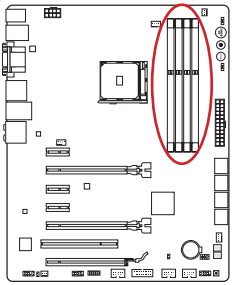


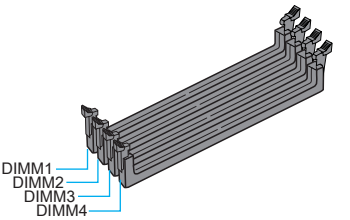
注意

- *APU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APUクーラーがしっかりとAPUに密封されることを確認してください。*
- *APUクーラーの装着についてはAPU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。最新のメモリモジュール対応表は下記のホームページを参照ください。http://www.msi.com/service/test-report/



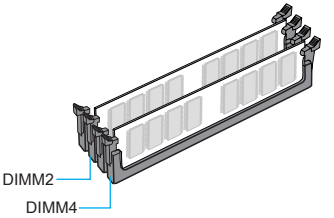


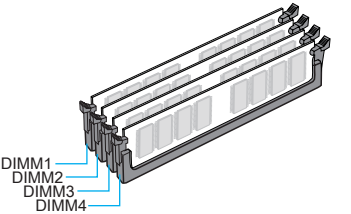
ビデオデモンストレーション

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。



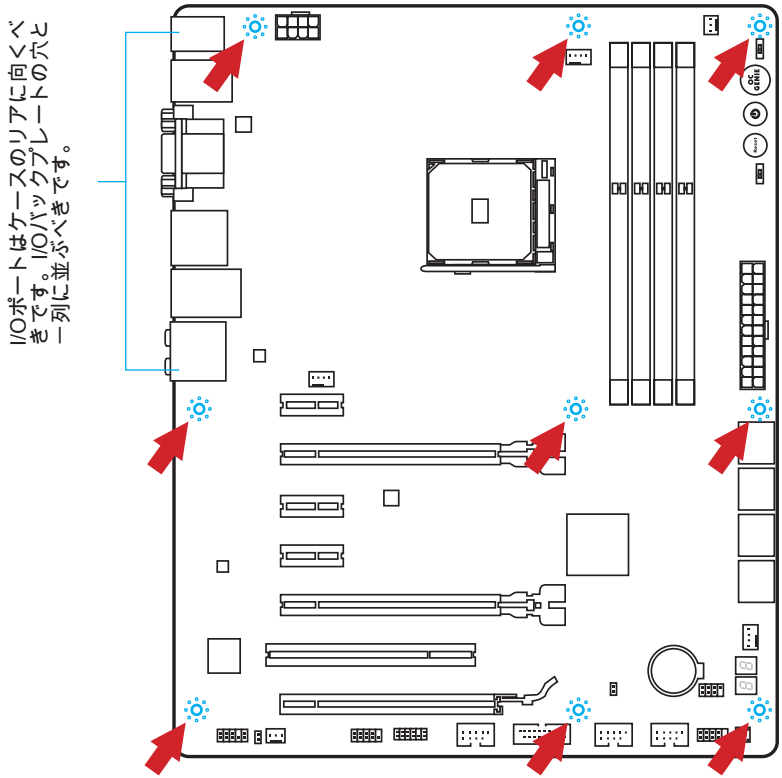


注意

- *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。*

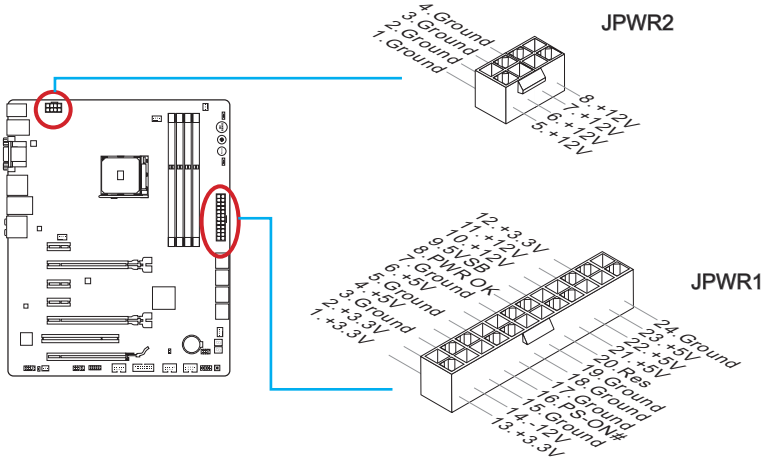
電源

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。

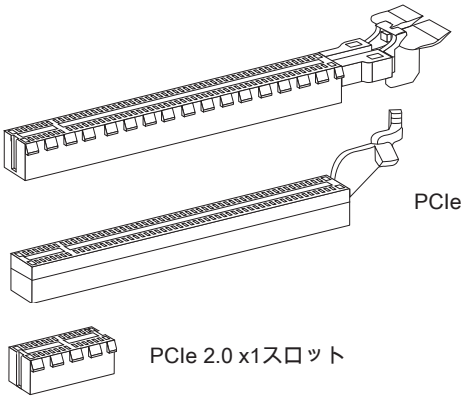
日本語

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_E1~6: 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。



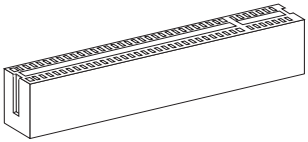
PCIe x16スロット

PCIe x16スロット

PCIe 2.0 x1スロット

PCI1: PCIスロット

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



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。

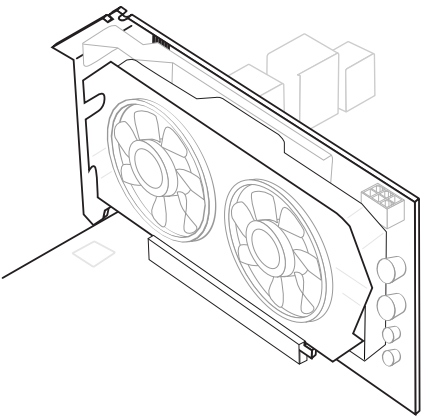
ビデオデモンストレーション

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。



日本語

内部コネクター

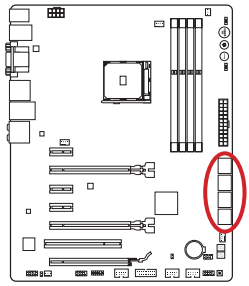
SATA1~8: SATAコネクター

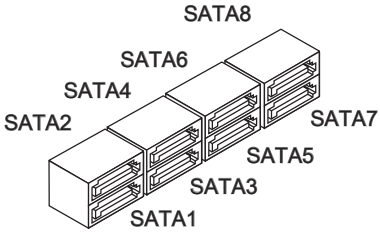
このコネクターは高速SATAインターフェイスポートです。一つのコネクターにつき、一つのSATAデバイスを接続することができます。SATAデバイスはディスクドライブ (HDD)、フラッシュメモリドライブ (SSD)と光学ドライブ (CD/ DVD/ Blu-Ray)を含みます。

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



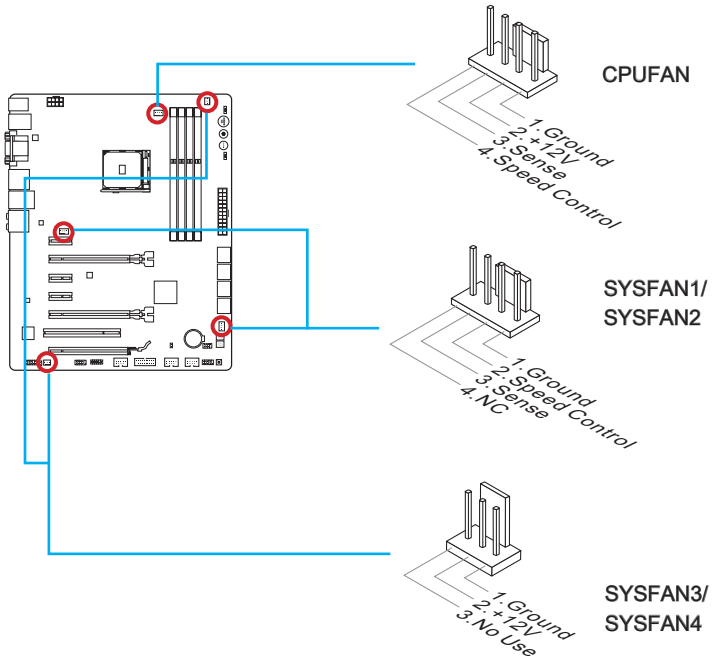


注意

- *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,SYSFAN1~4: 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。



日本語

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。*

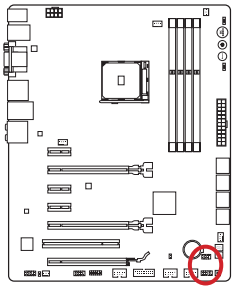
JFP1, JFP2: システムパネルコネクター

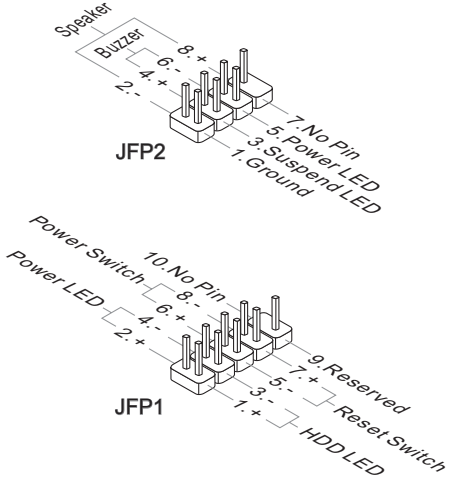
本製品にはケースのフロントパネルとの接続用にフロントパネルコネクターが用意されています。JFP1はインテル®のフロントパネル接続デザインガイドに準拠しています。オプションのM-Connectorを使用するとケーブルの取り付けが簡単になります。ケースからの配線をM-Connectorに差し込み、そのままJFP1へ接続します。

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





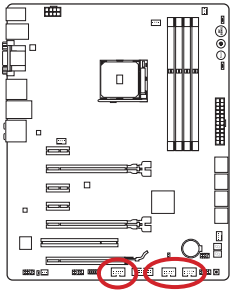
注意

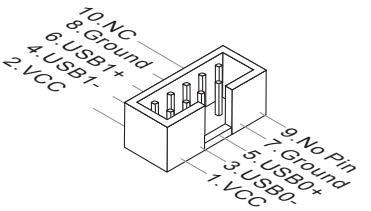
- *ケースからの配線で小さな三角形が記載されているピンは正極を示します。以下の図やM-Connector(オプション)を参照し、正しい位置に接続してください。*
- *コンピューターケースのフロントパネルコネクターの大部分は主としてJFP1に挿入されています。*

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。



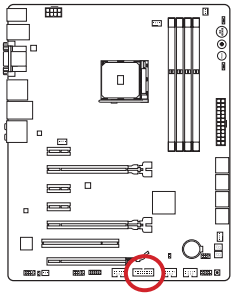


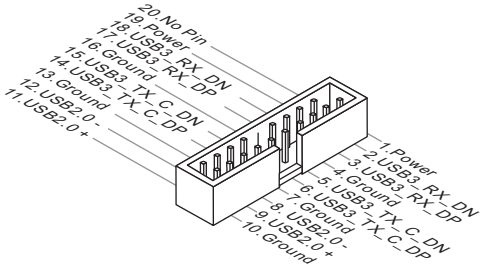
注意

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)。





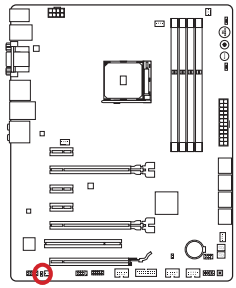
注意

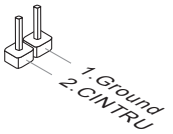
- *VCCピンとGNDピンは必ず接続してください。接続しない場合、機器に重大な損傷を及ぼす恐れがあります。*
- *USB 3.0デバイスを使用前に、必ずUSB 3.0ケーブルでデバイスをUSB 3.0ポートに接続します。*

日本語

JCI1: ケース開放センサーコネクター

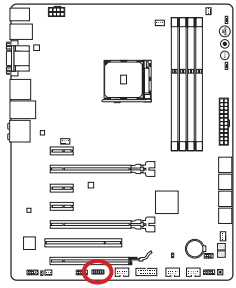
このコネクターには2ピンのケーススイッチを接続します。ケースを開けると開放センサーがショートします。システムにはこの開放信号が記録され、警告メッセージが画面に表示されます。警告メッセージを消すには、BIOS画面を開いてメッセージを消去します。

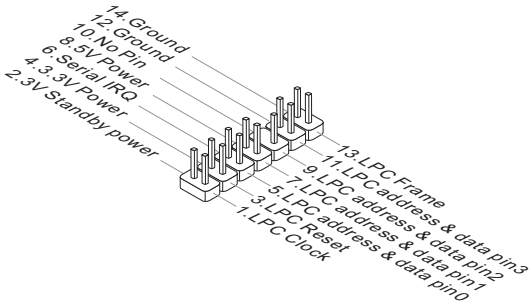




JTPM1: TPMモジュールコネクター

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。

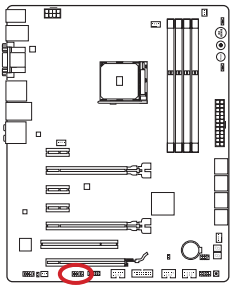


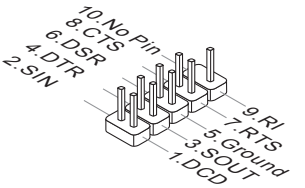


日本語

JCOM1: シリアルポートコネクター

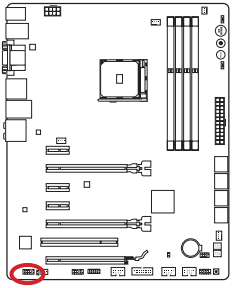
16550Aチップを採用した16バイトFIFOにてデータ転送を行います。このコネクターにシリアルマウスまたは他のシリアルデバイスを接続できます。

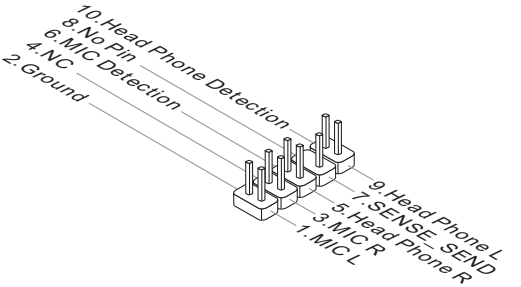




JAUD1: フロントパネルオーディオコネクター

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。



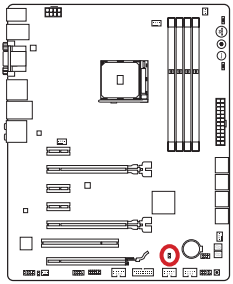


日本語

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。

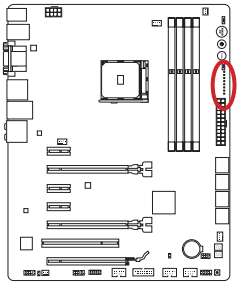
日本語

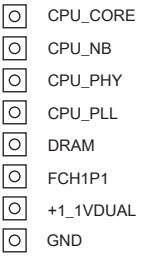
電源チェックポイント

これらの電圧チェックポイントは現在のシステムの電圧を測ります。電圧のチェックにはマルチメーター(含まれない)が必要です。

V-Checkスポット

V-CheckスポットはCPUとPCH電圧を測ることが出来ます。電圧をチェックするためには、マルチメーターの正極をV-Checkスポットに、負極を任意のグランドに接続します。





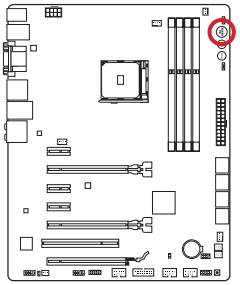
スポット	解説
CPU_CORE	CPU core電圧
CPU_NB	CPU NB電圧
CPU_PHY	CPU PHY電圧
CPU_PLL	CPU PLL電圧
DRAM	DDR memory電圧
FCH1P1	FCH 1.1V電圧
+1_1VDUAL	FCH 1.1V Stand by電圧
GND	グランド

ボタンおよびスイッチ

本製品はたくさんのオンボードボタンを搭載し、様々な機能をコントロールします。本章では各ボタンの機能を解説します。

OC1: OC Genieボタン

OC Genieは自動でシステムを最適なオーバークロック状態へ設定可能な技術です。システムの電源オフ状態の際にこのボタンを押してからシステムを起動させると、OC Genie機能が有効になるとともに、ボタンに明りが点きロックされます。起動後システムは自動的にオーバークロックの最適値を検知します。この機能を無効にしたい場合は、システムを終了した後再度ボタンを押してください。同時に、ボタンのライトが消え、ロックが解除され、システム設定がデフォルト値に戻ります。





オン



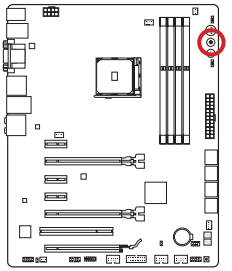
オフ

注意

- *OC Genieを有効にするためには二つの方法があります。基板上のOC Genieボタンを押すか、BIOSでVirtual OC Genieボタンをクリックします。BIOSの"OC Genie Function Control"アイテムでOC Genieの動作を指定できます。*
- *OC Genie機能をご利用になる際には、DDR3-1333以上のメモリやオーバークロック動作に効果的の高い高性能ヒートシンク/クーラーを装着してください。*
- *OC Genie機能によるオーバークロックはハードウェアを破損する危険性があります。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。*
- *BIOS設定の際にはOC Genie機能を無効にしてください。設定値の再利用をするために、OC Genieの各設定値をBIOSのオーバークロックプロファイルへ保存することをお勧めします。*
- *OC Genie機能でオーバークロックを行う際は、自己責任をご了解頂いた上でご使用ください。*
- *成功にOC Genieの使用を確保するために、MSIコンポーネントを薦めします。*

POWER1: 電源ボタン

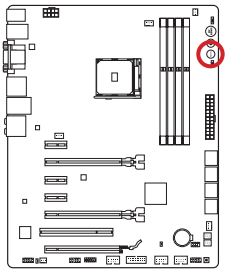
このボタンはシステムを起動/終了します。





RESET1: リセットボタン

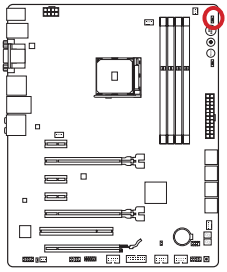
このボタンはシステムをリセットします。

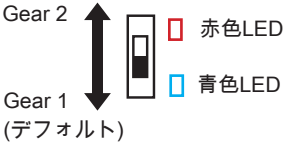




OC_SWITCH1: OC Genieモードスイッチ

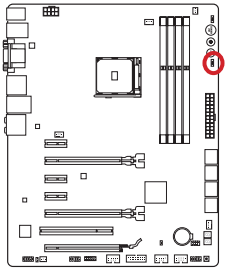
このスイッチはOC Genieの動作モード(Gear1、Gear2)を設定します。OC Genieボタンを押すと、このスイッチの設定によってオーバークロックが行われます。Gear1モードはOC Genie標準の設定です。Gear2モードはGear1よりも高くオーバークロックされます。





SLOW_MODE: 低速モード起動スイッチ

このスイッチはLN2冷却解決手段のために使用されます。極端なオーバークロックの状況には、安定なプロセッサ周波数で起動させて、、それにシステムの崩壊を防ぎます。



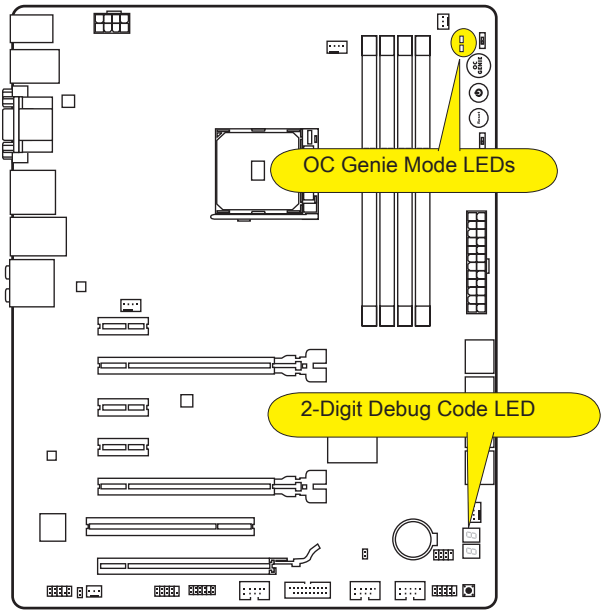


注意

ユーザーは自分でリスクをかけて極端な低温度のオーバークロックを試みます。オーバークロックの結果はCPUのバージョンによって異なる場合があります。

日本語

状態表示LED



OC Genie Mode LEDs

これらのLEDはOC Genieの操作モードを表示します。
下部のLEDが青く点灯すると、OC Genieの動作モードはGear1です。
上部のLEDが赤く点灯すると、OC Genieの動作モードはGear2です。

日本語

Debug Code LED Table (デバッグコードLEDテーブル)

デバッグコードLEDメッセージの詳細については下表を参照してください。

位置	ステータス
02,07	CPUを初期化します。
03,08	ノースブリッジを初期化します。
04,09	サウスブリッジを初期化します。
0B	キャッシュを初期化します。
11~14,32~36,56~5A	初期のCPU初期化
15~18,37~3A	初期のノースブリッジ初期化
19~1C,3B~3E	初期のサウスブリッジ初期化
1D~2F,31,3F~4E,50~55	初期のメモリ初期化
63~67,D0	晩期のCPU初期化
69~6F,D1	晩期のノースブリッジ初期化
70~77,D2	晩期のサウスブリッジ初期化
92~96,B5,D4	PCIバスの初期化
97,98,99,B2,D5~D7	コンソール出力/入力デバイス/コンソールの初期化とOption ROM (VGA、RAID、パラレルポート、シリアルポート……)をロードします。
9A~A7,B4	オンボードデバイスの初期化や検知(USB/SATA/SCSI……)
A8,A9,AB	セットアップの開始。必要ならBIOSの設定を行います。
AD/AE	ブートイベント/レガシーブートイベントを準備します。

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。

Total Installer

Total Installerが使いやすくて、必要なドライバーの発見には役立ちます。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. Total Installerをクリックします。ポップアップダイアログが表示され、必要なドライバーを全部リストされます。



クリックします。

3. ドライバー覧表にはチェックボックスを選択します。
4. **Install**ボタンをクリックします。
5. 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。
6. **OK**をクリックして完了します。
7. 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 key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu
(<DEL>キーを押してセットアップ画面を呼び出して、F11キーを押してブート画面を呼び出す。)

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

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。



▸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。

▸言語

BIOSの設定の言語を選択します。

▸システム情報

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

▸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。

▸**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

▸**メニューディスプレイ**

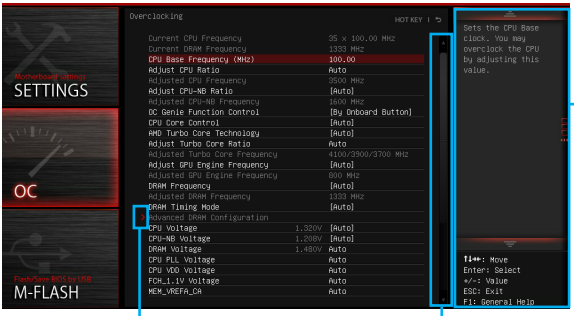
構成されたBIOS設定や情報を表示します。

▸**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。

▸**モデルの名前**

マザーボードのモデルの名前を表示します。



▸**サブメニュー**

左手に点シンボルが表示されている項目は、サブメニューがあることを示します。サブメニューはフィールドのパラメーターのための追加のオプションを含みます。サブメニューに入るには、矢印キー(↑↓)/マウスで項目をハイライトして<Enter>キーを押します/マウスの左ボタンをダブルクリックします。

▸**スクロールバー**

スクロールバーをスライドさせるか、矢印キーを使うことでメニュー画面のすべてのアイテムを表示させることが出来ます。

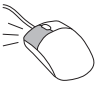
▸**一般的なヘルプ**

一般的なヘルプは簡潔な解説を表示し、選択したアイテムを理解のを役に立ちます。

日本語

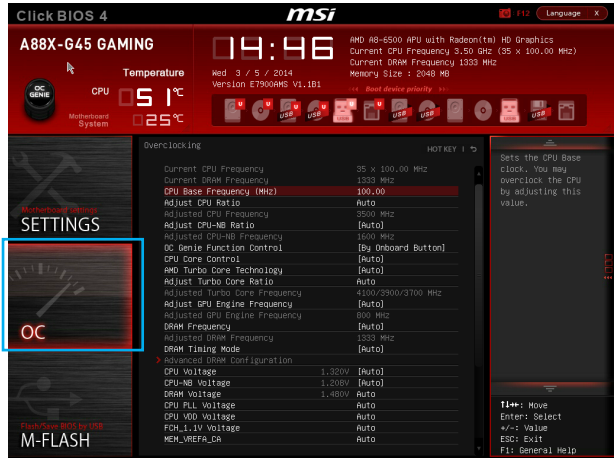
操作

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>		USBからOCプロフィールをロード
<F9>		USBにOCプロフィールを保存
<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。

▸CPU Base Frequency (MHz) [Default]

CPUベース周波数を設定します。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。プロセッサが本機能をサポートする場合のみこの項目は表示されます。

▸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。

日本語

▸OC Genie Function Control [By Onboard Button]

BIOSのVirtualボタンまたはマザーボード上のスイッチでOC Genie機能を有効にします。OC Genie機能を有効にすると、MSIの最適なオーバークロックプロフィールで、自動的にオーバークロックできます。

[By BIOS Options] BIOSセットアップ画面の左上隅にあるVirTual OC Genieボタンをクリックして、OC Genie機能を有効にします。

[By Onboard Button] マザーボード上のOC Genieボタンを押して、OC Genie機能を有効にします。

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。*
- *OC Genieモードを有効にしたままで、BIOSのアップデートやCMOSクリアーを行わないでください。BIOSのアップデートやOC Genieモードの失敗など、悪影響を与える可能性があります。*

▸AMD Turbo Core Technology [Auto]

AMD Turbo Coreテクノロジにより、アクティブCPUコアにより多くの性能余裕を提供するために、部分のCPUコア倍率がポップダウンし、さらにAMD Cool'n'Quiet テクノロジを無効にします。

[Auto] Turbo CoreテクノロジがAMD Cool'n'Quietテクノロジにリンクします。

[Enabled] この機能を有効にします。

[Disabled] この機能を無効にします。

▸Adjust Turbo Core Ratio [Auto]

ターボコア周波数倍率を指定します。

▸Adjusted Turbo Core Frequency

変更したターボコア周波数を表示します。読み取り専用です。

▸Adjust GPU Engine Frequency [Auto]

GPUエンジン周波数を変更します。

▸Adjusted GPU Engine Frequency

変更したGPUエンジン周波数を表示します。読み取り専用です。

▸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。

▸Intel Extreme Memory Profile (XMP) [Disabled]

XMPはメモリモジュールによるオーバークロックテクノロジです。XMPテクノロジをサポートするメモリモジュールが装着された場合には、この項目が利用できます。XMPが有効の場合には、AMPが強制に無効になります。

[Disabled] この機能を無効にします。

[Enabled] システムパフォーマンスを上げるために、Intel Extreme Memory Profile (XMP)が有効になります。

▸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。)

▸XXX Voltage [Auto]

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

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。



- *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 Memory Changed Detect [Enabled]

CPUまたはメモリを交換した場合、ブート中に警告メッセージを出力するシステムを有効か無効にします。

[Enabled] システムがブート中に警告メッセージを発し、新しいデバイス対応のデフォルト設定をロードします。

[Disabled] この機能を無効にし、現在のBIOS設定を保持します。

▸OC Retry Count [1]

オーバークロックが失敗の場合は、この項目を[[1, 2, 3]に設定すると、システムを同一のオーバークロック配置で1, 2, 3回再起動させます。再度失敗すると、システムがデフォルト値に戻ります。

▸CPU Specifications

<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。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。

▸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。

▸Core C6 State [Enabled]

C6状態サポートを有効/無効にします。

[Enabled] C6状態サポートを有効/無効にします。CPUがC6状態にすると、すべてのコアがアーキテクチャーの状態を保存し、コア電圧をゼロボルトに提言します。C6状態からCPUを回復することはちょっと長い時間が掛かるでしょう。

[Disabled] この機能を無効にします。

繁體中文

感謝您選購 A88X-G45 GAMING 系列 (MS-7900 v1.X) ATX 主機板。本系列主機板係採用 AMD® A88X 晶片組，以期提供系統最佳化效能。搭配新一代的 AMD® FM2+/ FM2 架構處理器，A88X-G45 GAMING 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	■ AMD 插座 FM2+/ FM2 A 系列 / Athlon™ 處理器
晶片組	■ AMD A88X
支援記憶體	■ 4 條 DDR3 記憶體插槽，支援總合最高 32GB ■ 支援 DDR3 2400 (OC)/ 2133/ 1866/ 1600/ 1333 MHz ■ 雙通道記憶體架構 ■ 支援 non-ECC、un-buffered 記憶體 ■ 支援 AMD Memory Profile (AMP) ■ 支援 Extreme Memory Profile (XMP)
擴充槽	■ 3 個 PCIe x16 插槽 - PCI_E2 支援 PCIe 3.0 x16 速度* - PCI_E5 支援 PCIe 3.0 x8 速度* - PCI_E6 支援 PCIe 2.0 x4 速度 ■ 3 個 PCIe 2.0 x1 插槽** ■ 1 個 PCI 插槽 *** 限 FM2+ 處理器支援 PCIe 3.0** **** 如在PCI_E3 和 PCI_E4 均裝上附加卡，則只有 PCI_E3 上的卡能運作**
顯示卡	■ 1 個 VGA 連接埠，支援解析度高達 1920x1200@60Hz, 24bpp ■ 1 個 DVI-D 連接埠，支援解析度高達 2560x1600@60Hz, 24bpp/ 1920x1200@60Hz, 24bpp ■ 1 個 HDMI 連接埠，支援解析度高達 4096x2160@24Hz, 36bpp*/ 3840x2160@30Hz, 36bpp*/ 1920x1200@120Hz, 36bpp, 1920x1200@60Hz, 36bpp ■ 1 個 DisplayPort, 支援解析度高達 4096x2160@24Hz, 24bpp** *** 限使用 FM2+ APU 支援** **** DisplayPort 不支援熱插拔**
Multi-GPU 支援	■ 支援 3-Way AMD® CrossFire™ 技術* *** 支援 Windows 7 及 Windows 8 作業系統**
儲存	■ AMD® A88X 晶片組 - 8x 個 SATA 6Gb/s 連接埠 - 支援 RAID 0、RAID1、 RAID5、RAID 10
USB 連接埠	■ AMD® A88X 晶片組 - 4 個 USB 3.0 連接埠 (2 個位於背板，2 個透過內建 USB 接頭支援) - 8 個 USB 2.0 連接埠 (2 個位於背板，6 個透過內建 USB 接頭支援) ■ VIA VL805 晶片組 - 4 個 USB 3.0 連接埠 (位於背板)* *** 上述 USB 3.0 連接埠不支援 M-Flash 回復功能**
音效	■ Realtek® ALC1150 Codec - 7.1 聲道高傳真音效 - 支援 S/PDIF 輸出
網路	■ Killer E2205 Gigabit LAN 控制器* - 1 個位於背板的網路連接埠 *** Killer 網路管理員目前僅支援 Windows 7 和 Windows 8 作業系統。可用於其它作業系統的驅動程式，將在廠商提供後立即上傳微星網站**

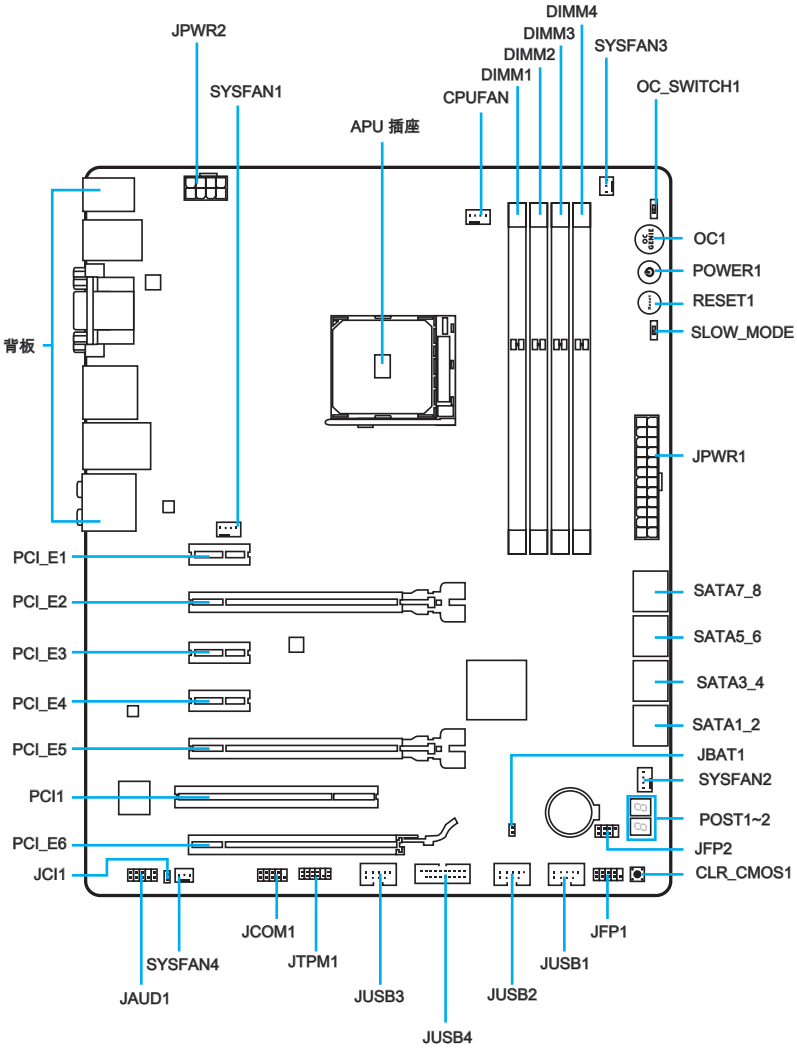
背板接頭	■ 1 個 PS/2 鍵盤 / 滑鼠複合連接埠 ■ 2 個 USB 2.0 連接埠 ■ 6 個 USB 3.0 連接埠 ■ 1 個 VGA 連接埠 ■ 1 個 DVI-D 連接埠 ■ 1 個 HDMI 連接埠 ■ 1 個 DisplayPort ■ 1 個光纖 S/PDIF-Out 接頭 ■ 1 個 LAN (RJ45) 連接埠 ■ 6 個音效接頭
內建接頭	■ 1 個 24-pin ATX 主電源接頭 ■ 1 個 8-pin ATX 12V 電源接頭 ■ 8 個 SATA 6Gb/s 接頭 ■ 3 個 USB 2.0 接頭 (可另延伸支援 6 個 USB 2.0 連接埠) ■ 1 個 USB 3.0 接頭 ■ 1 個 4-pin CPU 風扇接頭 ■ 2 個 4-pin 系統風扇接頭 ■ 2 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 接頭 ■ 1 個序列接頭 ■ 1 個清除 CMOS 跳線 ■ 1 個 OC Genie 鈕 ■ 1 個電源鈕 ■ 1 個重置鈕 ■ 1 個 OC Genie 模式開關 ■ 1 個 Slow mode 開機跳線 ■ 1 個 2-Digit 除錯 LED 面板
I/O 控制器	■ Fintek 71878 控制器晶片
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	■ Military Class 4 ■ Military Class Essentials ■ OC Genie 4 ■ Click BIOS 4 ■ AMD CrossFire ■ AMD Dual Graphics ■ 4K UHD Support ■ 4 Display Outputs ■ PCI Express Gen 3 ■ USB 3.0 ■ SATA 6Gb/s ■ Command Center ■ Fast Boot ■ Live Update 5 ■ M-Flash
軟體	■ 驅動程式 ■ MSI - Command Center - Super Charger - Live Update 5 - Fast Boot ■ 7-ZIP ■ Sound Blaster Cinema ■ Killer Network Manager ■ Norton Internet Security Solution ■ Trend Micro SafeSync
尺寸	■ ATX ■ 12 x 9.6 英吋 (30.5 x 24.4 公分)

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

接頭快速指南

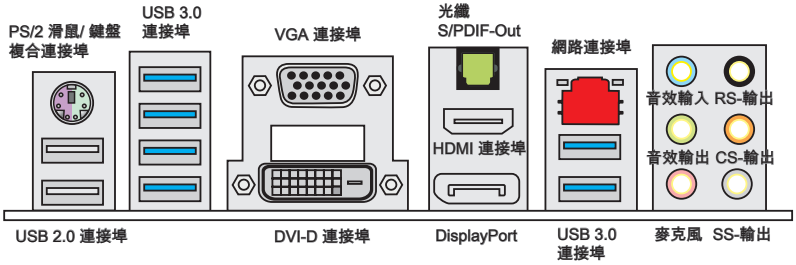

JPWR2
SYSFAN1
APU 插座
CPUFAN
DIMM1
DIMM2
DIMM3
DIMM4
SYSFAN3
OC_SWITCH1
OC1
POWER1
RESET1
SLOW_MODE
JPWR1
背板
PCI_E1
PCI_E2
PCI_E3
PCI_E4
PCI_E5
PCI1
PCI_E6
JCI1
SATA7_8
SATA5_6
SATA3_4
SATA1_2
JBAT1
SYSFAN2
POST1~2
JFP2
CLR_CMOS1
JFP1
JUSB1
JUSB2
JUSB3
JUSB4
JCOM1
JTPM1
SYSFAN4
JAUD1

繁體中文

接頭對照說明

連接埠名稱	類型	頁碼
APU	FM2+/ FM2 插座	Tc-10
背板	I/O 連接埠	Tc-7
CPUFAN, SYSFAN1~4	風扇電源接頭	Tc-18
JAUD1	音效接頭	Tc-22
JBAT1	清除 CMOS 跳線	Tc-23
JCI1	機殼開啟接頭	Tc-21
JCOM1	序列接頭	Tc-22
JFP1, JFP2	系統面板接頭	Tc-19
JPWR1~2	ATX 電源接頭	Tc-14
JTPM1	TPM 模組接頭	Tc-21
JUSB1 ~ 3	USB 2.0 擴充接頭	Tc-20
JUSB4	USB 3.0 擴充接頭	Tc-20
OC_SWITCH1	OC Genie Mode 切換開關	Tc-27
OC1	OC Genie 按鈕	Tc-25
PCI_E1~6	PCIe 擴充插槽	Tc-15
PCI1	PCI 插槽	Tc-15
POWER1	電源鈕	Tc-26
RESET1	重置鈕	Tc-26
SATA1~8	SATA 接頭	Tc-17
SLOW_MODE	Slow Mode 開機開關	Tc-27

背板快速指南



▸PS/2 鍵盤 / 滑鼠複合連接埠

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

▸USB 3.0 連接埠

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

要使用 USB 3.0 裝置，務必接到電腦的 USB 3.0 連接埠。請使用符合 USB 3.0 規格的 USB 連接線。

▸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。

▸VGA 連接埠

本 DB15-pin 的母接頭為接顯示器使用。

▸DVI-D 連接埠

DVI-D (數位影像介面) 連接埠，可接到 LCD 螢幕，或透過轉接器接到 CRT 螢幕。詳情請參閱螢幕使用手冊。

▸HDMI 連接埠

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

▸DisplayPort

DisplayPort 為數位顯示介面標準。本接頭用以連接 DisplayPort 輸入的螢幕。

注意事項

DisplayPort 不支援熱插拔，連接或移除 DisplayPort 纜線前，請務必確認電腦為關機狀態。

注意事項

本平台支援雙顯示及三重顯示功能。

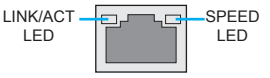
	VGA + DVI-D / VGA + HDMI / DVI-D + HDMI / DVI-D + DisplayPort / HDMI + DisplayPort	VGA + DVI-D + HDMI / DVI-D + HDMI + DisplayPort
延伸模式 (延伸桌面畫面到第 2 台甚至到第 3 台螢幕)	○	○
仿製模式 (螢幕均輸出相同的畫面)	○	○

▸光纖 S/PDIF-Out

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

▸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	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，可由接頭顏色來區分不同音效功能。

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

FM2/ FM2+ APU 簡介

FM2/ FM2+ APU 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擺放 CPU。黃色三角標記為腳位 1 位置。



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 APU 以及系統。請確保散熱風扇正常運作，以免 APU 過熱。請於 APU 與散熱器間均勻塗抹散熱膏或貼上耐溫膠帶以加強散熱。

更換 APU

更換 APU 時，應先關掉電源後拔掉電源線，以免損壞 APU。

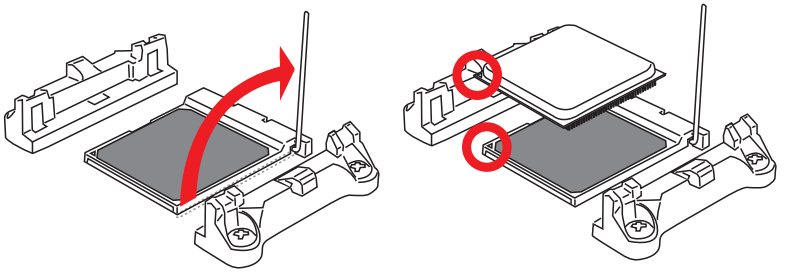
超頻使用

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

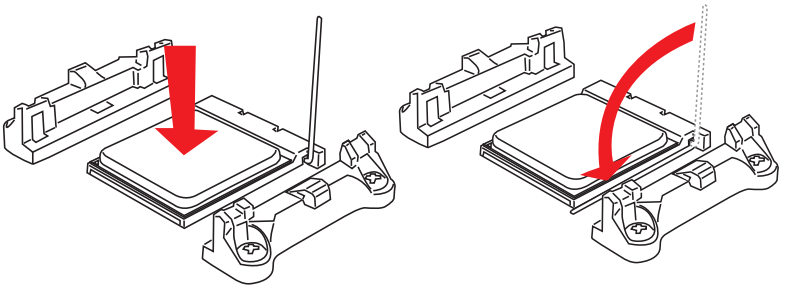
安裝 APU 與散熱風扇

在安裝 APU 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 APU 與散熱風扇。安裝方法錯誤可能會造成APU與主機板受損。

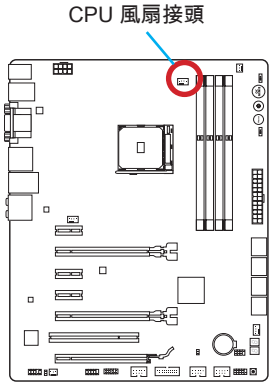
1. 將側邊的拉桿從插座拉起，再將拉桿上拉至 90 度角。
2. 找到 APU 上的黃色箭頭後，與插座對齊。APU 的安裝，僅能以一正確方向插入。

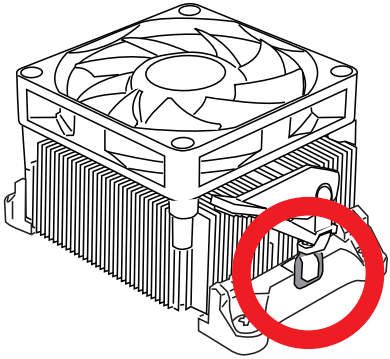


3. 若 APU 安裝無誤，插梢應完全地進入插座內，且看不到插梢。請注意，APU 安裝錯誤，可能會造成主機板永久毀損。
4. 壓下拉桿完成安裝。在壓下拉桿時， APU 可能會移動，請緊按住 APU 上方，確定插座的拉桿，完全地插入插座內。

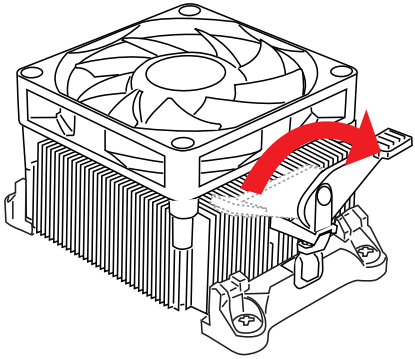


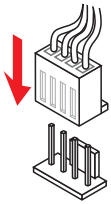
5. 找到 CPU 風扇接頭。
6. 將風扇放置在風扇底座上。將扣具的一端扣上。





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 APU 風扇排線接到主機板上的 APU 風扇接頭。



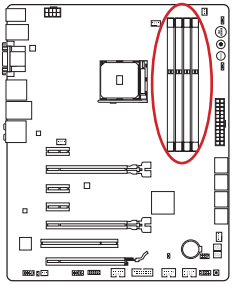


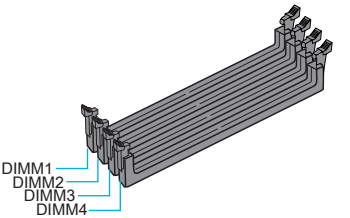
注意事項

- *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 APU 風扇已與 APU 確實黏緊後再開機。*
- *有關 APU 風扇安裝細節，請參閱 APU 散熱器包裝。*

記憶體

DIMM 插槽，是用來裝記憶體模組。有關更多記憶體的最新訊息，請造訪微星科技網 http://www.msi.com/service/test-report/



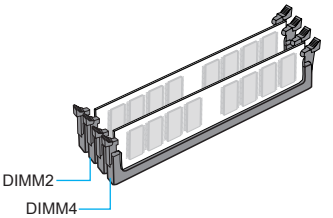


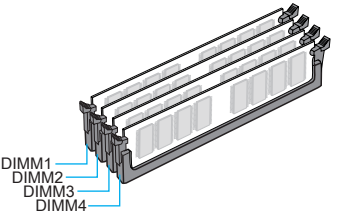
示範影片

請進入以下連結，觀賞正確安裝記憶體模組的方法。
http://youtu.be/76yLtJaKlCQ

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。以下圖示表示雙通道模式的安裝規則。



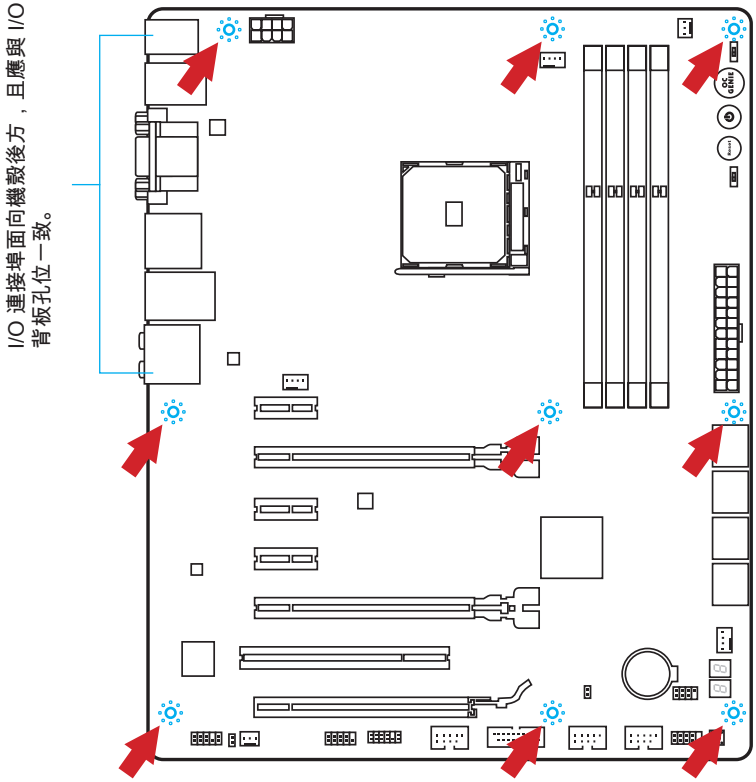


注意事項

- *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。*

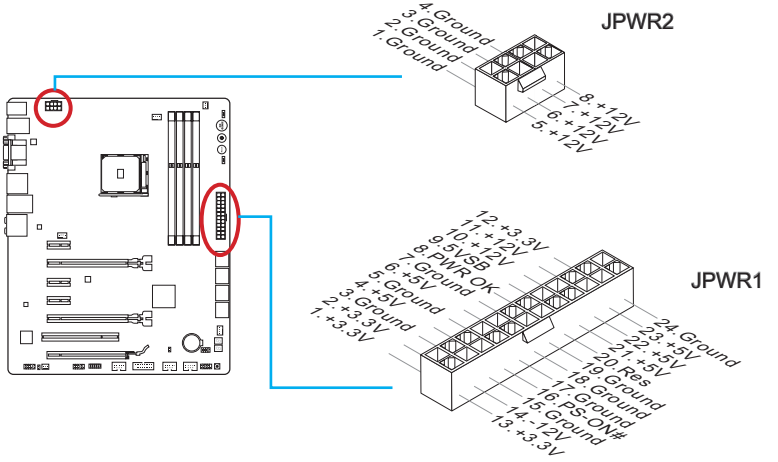
電源供應器

示範影片

請進入以下連結，觀賞正確安裝電源接頭的方法。

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。

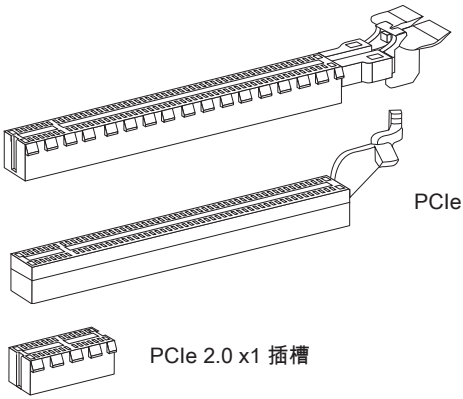
繁體中文

擴充插槽

本主機板搭載數個獨立顯示卡、音效卡等擴充卡的擴充插槽。

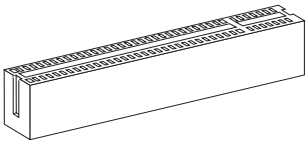
PCI_E1~6：PCIe 擴充插槽

PCIe 插槽支援 PCIe 介面的擴充卡。



PCI1：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。



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，檢查使用擴充卡時所需變更的軟硬體設定。

顯示卡

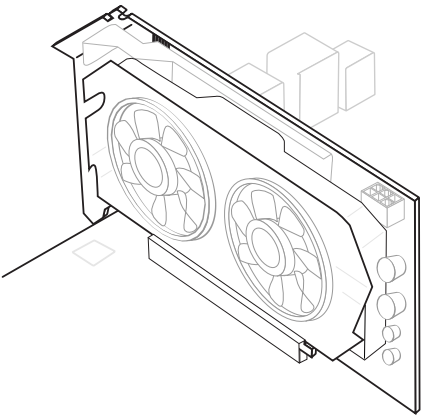
若主機板有支援顯示器接頭，並搭載內附顯示晶片的 CPU 處理器時，您就可以使用主機板內建圖形處理器。但利用主機板的擴充插槽來安裝獨立顯示卡也是另一種選擇。插入一張以上的獨立顯示卡會大幅提高系統的繪圖效能。建議使用 MSI 顯示卡以達最佳相容性。

示範影片

請進入以下連結，觀賞在 PCIe x16 插槽正確安裝顯示卡的方法。
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。若只要安裝單張顯示卡，建議優先安裝在 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，應以卡榫固定。
4. 必要時，將顯示卡邊緣以螺絲固定於機殼。部份顯示卡可能需要獨立電源。
5. 請參閱顯示卡使用手冊相關驅動程式或其它特殊設定。



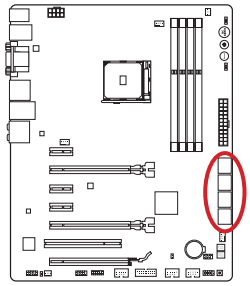
內建接頭

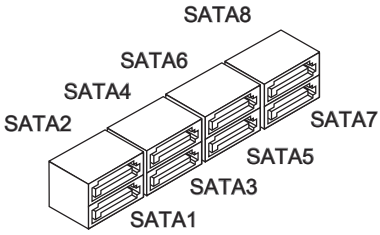
SATA1~8：SATA 接頭

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

請進入以下連結，觀賞正確安裝 SATA 硬碟的方法。
http://youtu.be/RZsMpqxythc



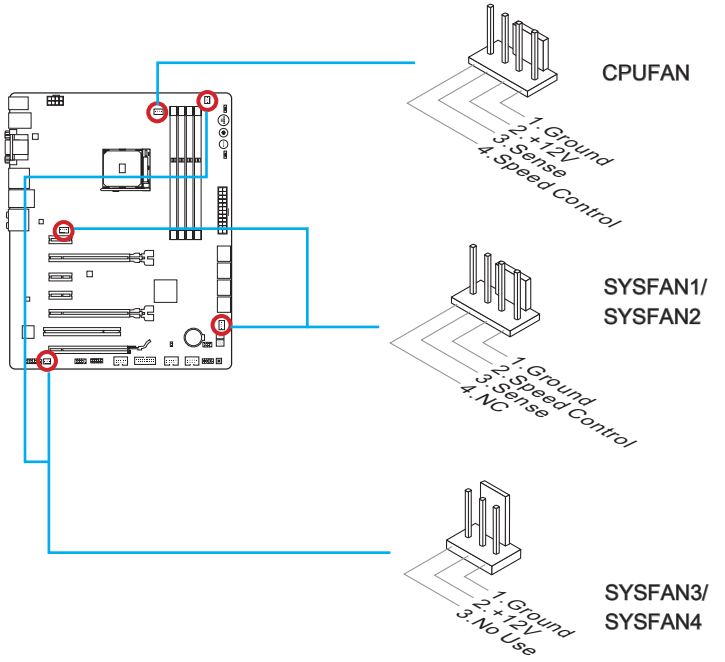


注意事項

- *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, SYSFAN1~4：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

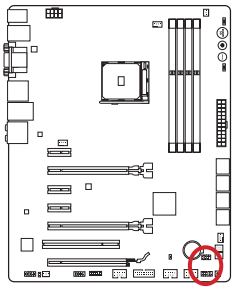
- *請造訪處理器之官方網站參考建議之 CPU 風扇，或洽詢經銷商選擇適合的 CPU 散熱風扇。*
- *這些接頭均支援線性轉速的智慧型風扇。請安裝 Command Center 程式，依 CPU 及系統的實際溫度來控制各散熱風扇的速度。*
- *如主機板上的風扇電源接頭數量不足，而無法接所有系統風扇時，請以轉接線將風扇連接到電源供應器。*
- *第一次開機前，請先確認所有排線已避開風扇，且風扇葉片有足夠空間運轉。*

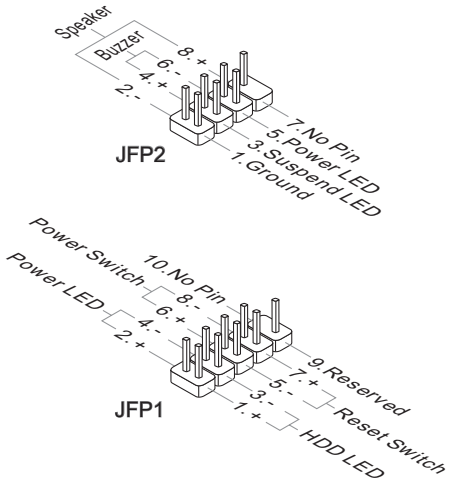
JFP1, JFP2：系統面板接頭

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

示範影片

請進入以下連結，觀賞正確安裝系統面板接頭的方法。
http://youtu.be/DPELIdVNZUI





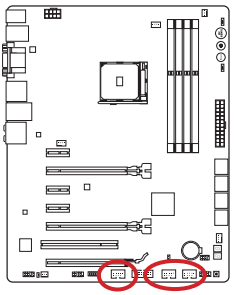
注意事項

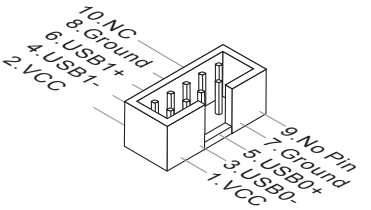
- *機殼接頭中，腳位有標示小三角型的為正極排線。請依上圖指示及 M-Connector 轉接頭上的標示辨別接頭的插入方向及配置。*
- *多數機殼的面板接頭會以 JFP1 為優先安裝。*

繁體中文

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。



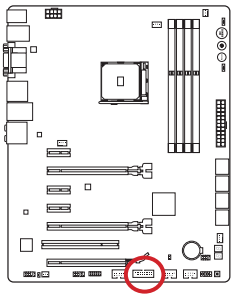


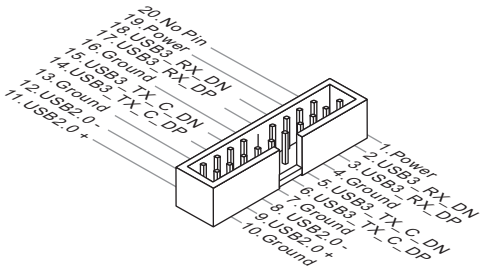
注意事項

請注意 VCC 及 GND 的針腳位置須正確連接以免造成損壞。

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)。



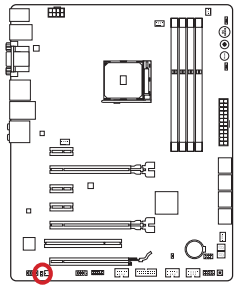


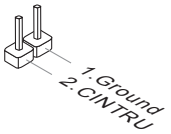
注意事項

- *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 排線來連接 USB 3.0 裝置和 USB 3.0 連接埠。*

JCI1：機殼開啟接頭

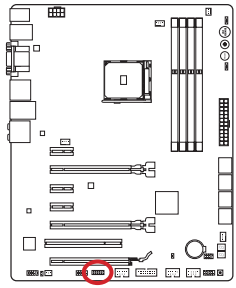
本接頭接到機殼開啟開關排線。在機殼被打開時，會啟動機殼開啟機制，系統會記錄該狀態，並於螢幕上顯示警告訊息。請進入 BIOS 設定程式中清除此紀錄訊息。

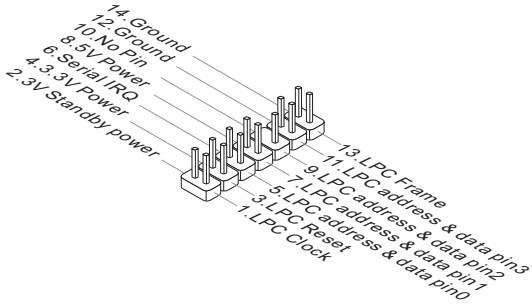




JTPM1：TPM 模組接頭

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

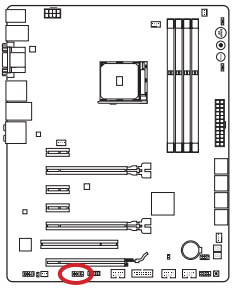


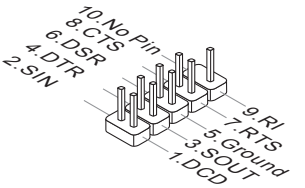


繁體中文

JCOM1：序列埠接頭

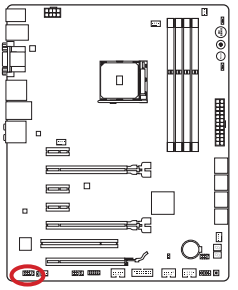
本接頭是傳送或接收 16 位元組 FIFO 的 16550A 高速通信埠。您可直接接上序列裝置。

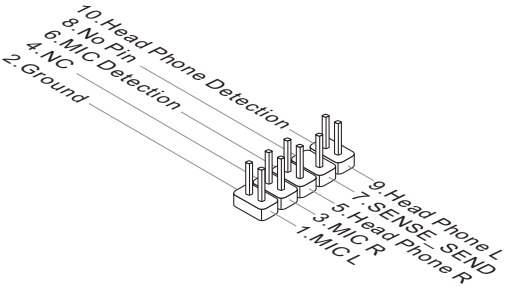




JAUD1：音效接頭

本接頭接到機殼上的音效面板。



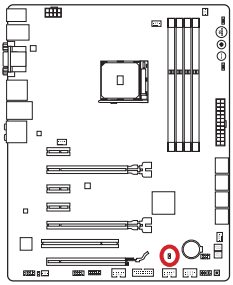


繁體中文

跳線

JBAT1：清除 CMOS 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

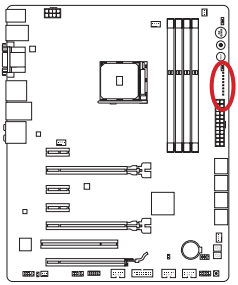
在系統關閉時，將本跳線短路後即可清除 CMOS RAM。之後再打開跳線。切記勿在系統開機的狀態下清除 CMOS RAM，以免主機板受損。

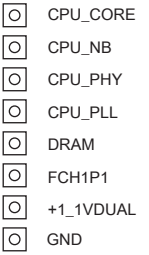
電壓量測點

電壓量測點是用以測量目前系統電壓，請自備萬用電表量測。

V-Check 接點

這些接點用以量測 CPU 及 PCH 電壓。量測請將正極端放在要測量的電壓點，負極放在 GND (接地) 點。





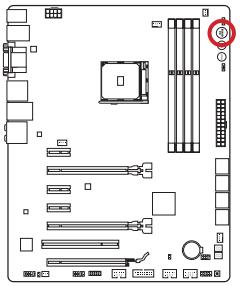
接點	說明
CPU_CORE	CPU 核心電壓
CPU_NB	CPU NB 電壓
CPU_PHY	CPU PHY 電壓
CPU_PLL	CPU PLL 電壓
DRAM	DDR 記憶體電壓
FCH1P1	FCH 1.1V 電壓
+1_1VDUAL	FCH 1.1V 待機電壓
GND	接地

按鈕及開關

本主機板提供以下內建按鈕、開關以設定各種功能。本節會說明如何透過內建按鈕、開關來調整主機板功能。

OC1：OC Genie 鈕

本鈕是讓系統自動超頻的按鈕。在電源關閉狀態下，按本鈕開啟 OC Genie 功能後，本鈕會鎖住下壓，接著 OC Genie 會自動以最佳效能值超頻 CPU 設定。若要關閉本功能，關機後再按一次，本鈕會解鎖彈回，然後 CPU 設定會回復預設設定。





啟動



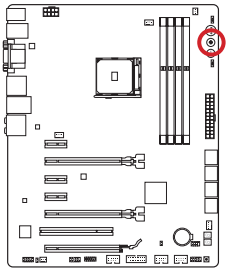
關閉

注意事項

- *本主機板有二種方法可以啟動 OC Genie：按下主機板上實體 OC Genie 鈕，或在 BIOS 設定，以滑鼠點選虛擬 OC Genie 鈕。您可在 BIOS 設定章節，"OC Genie Function Control" 欄位擇一指定。*
- *要使用 OC Genie 功能，建議安裝 DDR3 1333 以上等級記憶體，並配備優良的散熱風扇。*
- *我們無法保證 OC Genie 超頻範圍，對於 OC Genie 超頻動作所衍生的損壞和風險亦無法提供保固。*
- *您可於 BIOS 設定關閉 OC Genie 功能。由 BIOS 關閉 OC Genie 的細節，請參閱本手冊 BIOS 章節。*
- *使用 OC Genie 超頻風險由使用者自負。MSI 不保證超頻成功與否。*
- *為確保 OC Genie 順暢使用，建議使用 MSI 零組件。*

POWER1：電源鈕

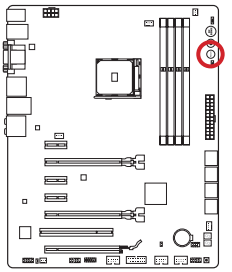
本鈕是用來開機或關機。本鈕在開機時會亮，關機時則為熄滅狀態。





RESET1：重置鈕

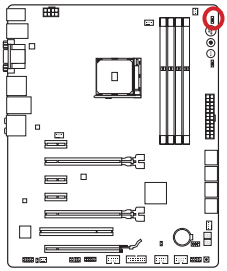
本鈕是用來重開機，按本鈕重開機。

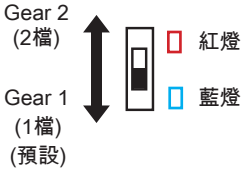




OC_SWITCH1：OC Genie Mode 切換開關

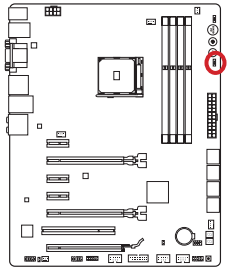
本開關提供 OC Genie 操作下的二種超頻模式 Gear 1 (1檔) 和 Gear 2 (2檔)。按 OC Genie 鈕時，超頻程序會以本開關設定進行。Gear 1 模式為預設，Gear 2 模式則以比 Gear 1 模式更高的 CPU/ 系統頻率超頻。

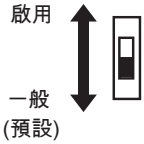




SLOW_MODE：Slow Mode 開機開關

本開關作為極限超頻 LN2 模式散熱解決方案。以穩定的處理器頻率開機，以免系統損壞。



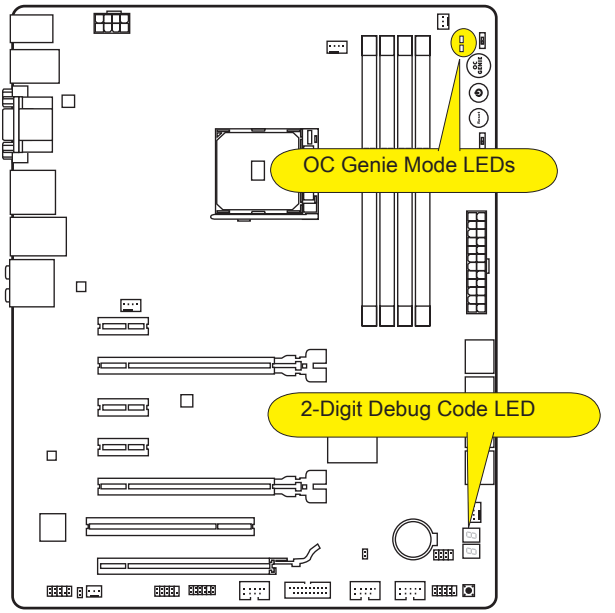


注意事項

使用低溫超頻風險自負。超頻效能依 CPU 版本而定。

繁體中文

LED 燈號說明



OC Genie Mode 燈號 (OC Genie Mode LEDs)

這些燈號用以指示 OC Genie 操作模式。
下方燈號亮藍色表目前為 Gear 1 (1檔)模式。
上方燈號亮紅色表目前為 Gear 2 (2檔)模式。

除錯燈號表 (Debug Code LED Table)

請參照下表以了解除錯 LED 燈號顯示訊息。

Post	說明
02,07	開機初始 CPU
03,08	開機初始北橋
04,09	開機初始南橋
0B	開機初始暫存
11~14,32~36,56~5A	初期初始 CPU
15~18,37~3A	初期初始北橋
19~1C,3B~3E	初期初始南橋
1D~2F,31,3F~4E,50~55	初期初始記憶體
63~67,D0	後期初始 CPU
69~6F,D1	後期初始北橋
70~77,D2	後期初始南橋
92~96,B5,D4	初始 PCI 匯流排
97,98,99,B2,D5~D7	初始主控台輸出/ 輸入裝置/ 主控台及載入 Option ROM (VGA, RAID, 平行埠, 序列埠等)
9A~A7,B4	初始及偵測內建裝置 (USB/ SATA/ SCSI 等介面)
A8,A9,AB	設定開始。若需要/ 要求啓動 BIOS 設定
AD/AE	預備開機事件/ 延遲開機事件

驅動程式及工具

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工具程式。

Total Installer

Total Installer 主要用於搜尋必需安裝的驅動程式，相當易於使用。請依以下步驟，安裝所需程式工具。

1. 將 MSI 驅動程式光碟放入光碟機。若在作業系統下放置，設定畫面會自動跳出。
2. 點選 Total Installer。會跳出對話視窗顯示所需驅動程式。



點選

3. 在程式列表對話窗，勾選所有方塊。
4. 點選 **Install** (安裝)鈕。
5. 接著將進行軟體安裝，完成後將提示您重開機。
6. 按 **OK** (確定) 按鈕結束。
7. 重開機。

請依相同方式安裝工具。

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

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

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” 程式按下 “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
按下 “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。*

概觀

進入BIOS 設定後，主畫面如下圖所示：



▸溫度監控

本區塊顯示處理器及主機板溫度。

▸語言

本選項可選擇 BIOS 設定呈現的語言。

▸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。

▸BIOS 選單

以下區塊用以選擇 BIOS 選單：

- SETTINGS - 本選單指定晶片組功能及開機裝置設定。
- OC - 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 -本選單用以設定各種超頻設定值。
- HARDWARE MONITOR - 本選單用以設定系統風扇速度以及監控系統電壓。
- BOARD EXPLORER - 本項提供已安裝在主機板上各類裝置的相關訊息。

▸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

▸顯示選單

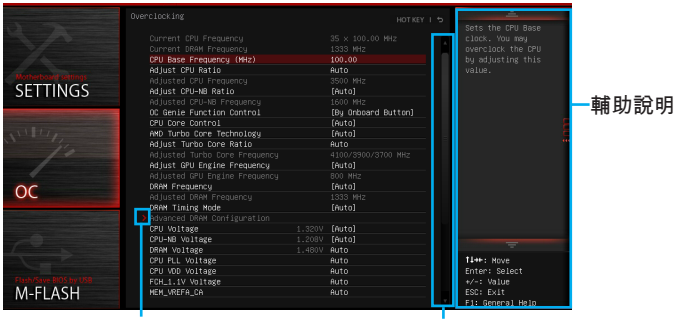
本區塊提供變更參數的 BIOS 設定。

▸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。

▸產品型號

本項顯示主機板產品型號。



▸子選單

有箭頭符號在文字欄位左方出現，表示其下有子選單可供選擇。請使用方向鍵或滑鼠將選取的欄位反白後，再按 <Enter> 或按二下滑鼠左鍵進入子選單。

▸捲軸

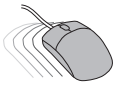
滑動捲軸或使用箭頭鍵，以顯示在「 顯示選單」區塊中的其它選項。

▸輔助說明

輔助說明視窗列出該選項的簡略敘述。

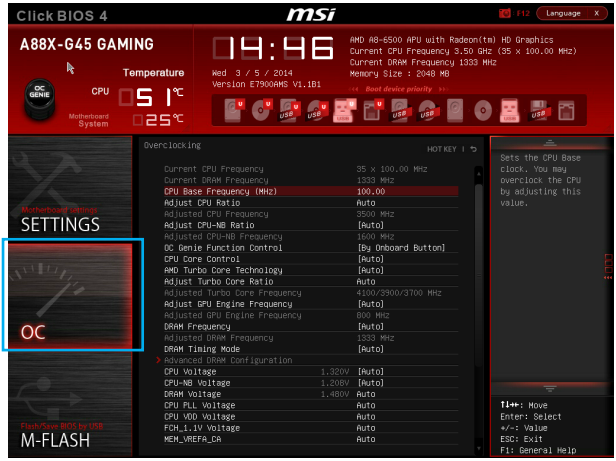
操作選項

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>		將螢幕抓圖儲存到 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的成功與否，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。

▸CPU Base Frequency (MHz) [Default]

本項設定 CPU 基頻，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。

▸OC Genie Function Control [By Onboard Button]

不論是點選 BIOS 介面內的虛擬按鈕，或按主機板上實體按鈕，只要開啟 OC Genie 功能，就能以微星最佳超頻設定來自動超頻。

[By BIOS Options]　點選 BIOS 設定畫面左上角的虛擬 OC Genie 鈕，開啟 OC Genie 功能

[By Onboard Button] 按主機板上實體 OC Genie 鈕，開啟 OC Genie 功能

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。*
- *OC Genie 模式下，嚴禁更新 BIOS 或清除 CMOS 資料，以免造成超頻失敗或其它不良影響。*

▸AMD Turbo Core Technology [Auto]

根據 AMD Turbo Core 技術，部份 CPU 核心倍頻比率的數值，會因提供較佳效能空間給 active CPU core 而遽降，即使已關閉 AMD Cool'n'Quiet 技術也一樣。

[Auto]　Turbo Core 技術會連結到 AMD Cool'n'Quiet 技術

[Enabled]　開啓本功能

[Disabled]　關閉本功能

▸Adjust Turbo Core Ratio [Auto]

本項調整加速核心倍頻比率。

▸Adjusted Turbo Core Frequency

本項顯示調整後的加速核心頻率。唯讀。

▸Adjust GPU Engine Frequency [Auto]

本項調整 GPU Engine 頻率。

▸Adjusted GPU Engine Frequency

本項顯示調整後 GPU Engine 頻率。

▸DRAM Frequency [Auto]

本項設定 DRAM 頻率。請注意我們無法保證超頻動作及其穩定性。

▸Adjusted DRAM Frequency

本項顯示調整後的 DRAM 頻率。唯讀。

▸Intel Extreme Memory Profile (XMP) [Disabled]

X.M.P. (Extreme Memory Profile) 技術是記憶體模組的超頻技術。本項需記憶體模組支援本功能才會顯示。啟用 XMP 的同時，AMD Memory Profile (AMP) 會被強制停用。

[Disabled]　關閉本功能

[Enabled]　選擇本項以套用 Intel Extreme Memory Profile (XMP) 加強系統效能

▸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> 鍵以進入子選單。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後，系統可能會有不穩定或無法開機的情形。若發生這種情形，請以清除 CMOS 資料回復預設值來排除問題。 (請參閱清除 CMOS 跳線/ 按鈕，進入 BIOS 載入原廠設定。)

▸XXX Voltage [Auto]

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

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 Memory Changed Detect [Enabled]

本項開啟或關閉 CPU 或記憶體變更後 ，系統開機發出警告訊息的功能。

[Enabled]　系統開機發出警告訊息的功能，需要下載新裝置的預設值

[Disabled]　關閉本功能並保留目前 BIOS 設定

▸OC Retry Count [1]

超頻失敗後將本項設為 [1, 2, 3] 讓系統以相同超頻設定重開機 1 到 3 次。若超頻每次都失敗，則系統會回復為預設值。

▸CPU Specifications

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

▸MEMORY-Z

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。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> 鍵以進入子選單。

▸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。支援 Turbo Core 的 CPU，請先關閉 Turbo Core 技術以及 Cool'n'Quiet 功能，以維持預設 CPU 核心速度。

▸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

▸Core C6 State [Enabled]

本項開啟或關閉 C6 狀態支援功能。

[Enabled] 在 CPU 進入 C6 狀態時，所有核心將儲存架構狀態並將核心電壓減至零。因此後續將 CPU 由 C6 狀態喚醒，將需較久時間

[Disabled] 關閉本功能

简体中文

感谢您购买了 the A88X-G45 GAMING 系列 (MS-7900 v1.X) ATX 主板。A88X-G45 GAMING 系列主板是基于 AMD® A88X 芯片组为优化系统性能而设计的。 此款设计适合 AMD® FM2+/FM2 处理器。A88X-G45 GAMING 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	■ AMD Socket FM2+/ FM2 A-Series/Athlon™ 处理器
芯片组	■ AMD A88X
内存支持	■ 4 个 DDR3 内存插槽支持高达 32GB ■ 支持 DDR3 2400 (OC)/ 2133/ 1866/ 1600/ 1333 MHz ■ 双通道内存构架 ■ 支持非-ECC, 非-缓存内存 ■ 支持 AMD Memory Profile (AMP) ■ 支持 Extreme Memory Profile (XMP)
扩展插槽	■ 3 个 PCIe x16 插槽 - PCI_E2 支持高达 PCIe 3.0 x16 速率* - PCI_E5 支持高达 PCIe 3.0 x8 速率* - PCI_E6 支持 PCIe 2.0 x4 速率 ■ 3 个 PCIe 2.0 x1 插槽** ■ 1 个 PCI 插槽 *** 仅 FM2+ 处理器支持 PCIe 3.0** **** 如果 PCI_E3 和 PCI_E4 都已安装，仅 PCI_E3 是可用的。**
显卡	■ 1 个 VGA 端口，支持最大分辨率为 1920x1200 @ 60Hz, 24bpp ■ 1 个 DVI-D 端口，支持最大分辨率为 2560x1600@60Hz, 24bpp/ 1920x1200 @ 60Hz, 24bpp ■ 1 个 HDMI 端口，支持最大分辨率为 4096x2160@24Hz, 36bpp*/ 3840x2160@30Hz, 36bpp*/ 1920x1200@120Hz, 36bpp 和 1920x1200@60Hz, 36bpp ■ 1 个 DisplayPort，支持最大分辨率为 4096x2160@24Hz, 24bpp** *** 仅支持使用 FM2+ APU 的情况下** **** DisplayPort 不支持 "热插拔"。**
多-GPU 支持	■ 支持 3-Way AMD® CrossFire™ 技术* ***支持 Windows 7 和 Windows 8。**
内存	■ AMD® A88X 芯片 - 8x SATA 6Gb/s 端口 - 支持 RAID 0, RAID1, RAID5 和 RAID 10
USB	■ AMD® A88X 芯片 - 4 个 USB 3.0 端口 (2 个后置面板端口， 通过内部 USB 接口支持 2 个可用的端口) - 8 个 USB 2.0 端口 (2 个后置面板端口， 通过内部 USB 接口支持 6 个可用的端口) ■ VIA VL805 芯片 - 4 个 USB 3.0 后置面板端口* *** USB 3.0 端口不支持 M-Flash 恢复功能。**
音频	■ Realtek® ALC1150 Codec - 7.1-声道高清晰度音频 - 支持 S/PDIF 输出
LAN	■ Killer E2205 千兆网络控制器* - 1 个 后置面板网络端口 *** Killer 网络管理员目前仅支持 Windows7 和 Windows8 操作系统。可用于其它操作系统的驱动程序。将在厂商提供后上传到网站上。**

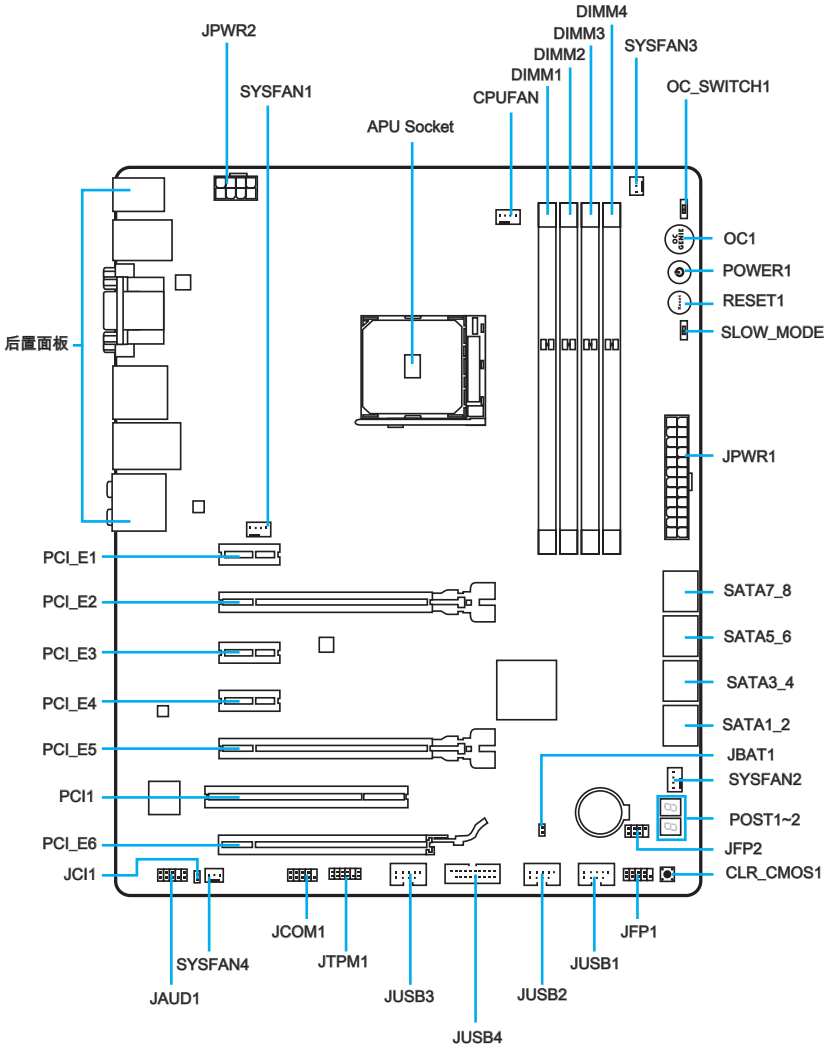
后置面板接口	■ 1 个 PS/2 键盘/鼠标组合端口 ■ 2 个 USB 2.0 端口 ■ 6 个 USB 3.0 端口 ■ 1 个 VGA 端口 ■ 1 个 DVI-D 端口 ■ 1 个 HDMI 端口 ■ 1 个 DisplayPort ■ 1 个 光纤 S/PDIF-Out 接口 ■ 1 个 网络 (RJ45) 端口 ■ 6 个 音频插孔
内部接口	■ 1 个 24-pin ATX 主电源接口 ■ 1 个 8-pin ATX 12V 电源接口 ■ 8 个 SATA 6Gb/s 接口 ■ 3 个 USB 2.0 接口 (支持附加的 6 个 USB 2.0 端口) ■ 1 个 USB 3.0 接口 ■ 1 个 4-pin CPU 风扇接口 ■ 2 个 4-pin 系统风扇接口 ■ 2 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 ■ 1 个 OC Genie 按钮 ■ 1 个 电源按钮 ■ 1 个 重启按钮 ■ 1 个 OC Genie 模式开关 ■ 1 个 Slow 模式开机开关 ■ 1 个 2-位数调试代码指示灯
I/O 接口	■ Fintek 71878 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	■ Military Class 4 ■ Military Class Essentials ■ OC Genie 4 ■ Click BIOS 4 ■ AMD CrossFire ■ AMD Dual Graphics ■ 4K UHD Support ■ 4 Display Outputs ■ PCI Express Gen 3 ■ USB 3.0 ■ SATA 6Gb/s ■ Command Center ■ 快速启动 ■ Live Update 5 ■ M-Flash
软件	■ 驱动 ■ MSI - Command Center - Super Charger - Live Update 5 - 快速启动 ■ 7-ZIP ■ Sound Blaster Cinema ■ Killer Network Manager ■ Norton Internet Security Solution ■ Trend Micro SafeSync
出厂规格	■ ATX 出厂规格 ■ 12 in. x 9.6 in. (30.5 公分 x 24.4 公分)

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

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

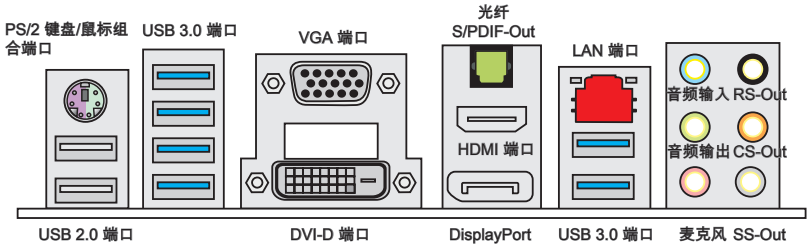
接口快速指南


JPWR2
SYSFAN1
APU Socket
CPUFAN
DIMM4
DIMM3
DIMM2
DIMM1
SYSFAN3
OC_SWITCH1
OC1
POWER1
RESET1
SLOW_MODE
后置面板
JPWR1
PCI_E1
PCI_E2
PCI_E3
PCI_E4
PCI_E5
PCI1
PCI_E6
JCI1
SATA7_8
SATA5_6
SATA3_4
SATA1_2
JBAT1
SYSFAN2
POST1~2
JFP2
CLR_CMOS1
JFP1
JUSB1
JUSB2
JUSB3
JUSB4
JCOM1
JTPM1
SYSFAN4
JAUD1

接口参考指南

端口名称	端口类型	页码
APU	FM2+/ FM2 接口	Sc-10
后置面板	I/O 端口	Sc-7
CPUFAN,SYSFAN1~4	风扇电源接口	Sc-18
JAUD1	前置面板音频接口	Sc-22
JBAT1	清除 CMOS 跳线	Sc-23
JCI1	机箱入侵接口	Sc-21
JCOM1	串行端头接口	Sc-22
JFP1, JFP2	系统面板接口	Sc-19
JPWR1~2	ATX 电源接口	Sc-14
JTPM1	TPM 模组接口	Sc-21
JUSB1 ~ 3	USB 2.0 扩展接口	Sc-20
JUSB4	USB 3.0 扩展接口	Sc-20
OC_SWITCH1	OC Genie 模式跳线	Sc-27
OC1	OC Genie 按钮	Sc-25
PCI_E1~6	PCIe 扩展插槽	Sc-15
PCI1	PCI 插槽	Sc-15
POWER1	电源按钮	Sc-26
RESET1	重启按钮	Sc-26
SATA1~8	SATA 接口	Sc-17
SLOW_MODE	慢模式启动按钮	Sc-27

后置面板快速指南



▸PS/2 键盘/ 鼠标组合端口

PS/2® 键盘/鼠标 DIN 接口用来连接 PS/2® 键盘/ 鼠标。

▸USB 3.0 端口

USB 3.0 端口向后兼容 USB 2.0 驱动。它支持数据传输率高达 5 Gbit/s (超速)。

注意

为了使用 USB 3.0 设备您必须连接到 USB 3.0 端口上。如果使用 USB 连接线必须要与 USB 3.0 兼容。

▸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。

▸VGA 端口

此 DB15-pin 母接口用于连接显示器。

▸DVI-D 端口

DVI-D (Digital Visual Interface- Digital) 接口允许您连接LCD显示器, 或则一个带适配器的CRT显示器。更多信息请参考您的显示器手册。

▸HDMI 端口

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

▸DisplayPort

DisplayPort 为数位显示界面标准。本接口用来连接 DisplayPort 输入的屏幕。

注意

此 DisplayPort 不支持 "热插拔"。因此，请确认从 DisplayPort 接口中连接或拔出时计算机为关闭状态。

注意

此平台支持双显卡及三重显示功能。

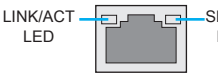
	VGA + DVI-D / VGA + HDMI / DVI-D + HDMI / DVI-D + DisplayPort / HDMI + DisplayPort	VGA + DVI-D + HDMI / DVI-D + HDMI + DisplayPort
扩展模式 (桌面扩展到第 2 台甚至第 3 台屏幕)	○	○
克隆模式 (显示器显示相同的画面)	○	○

▸**Optical S/PDIF-Out**

此 S/PDIF (Sony & Philips 数字互联格式) 接口可以通过光纤传输数字音频到外部扬声器。

▸**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。您可以根据音频插孔的不同颜色来区分不同音效。

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

CPU (中央处理器)

FM2/ FM2+ APU 简介

FM2/ FM2+ APU 的表面有一个金色的三角形，用来帮助您将 APU 正确的放置主板中，金色的三角指示为 Pin 1。



注意

过热

温度过高会严重损害 APU 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 APU 以免过热烧毁。确认，您已在 APU 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 APU

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

超频

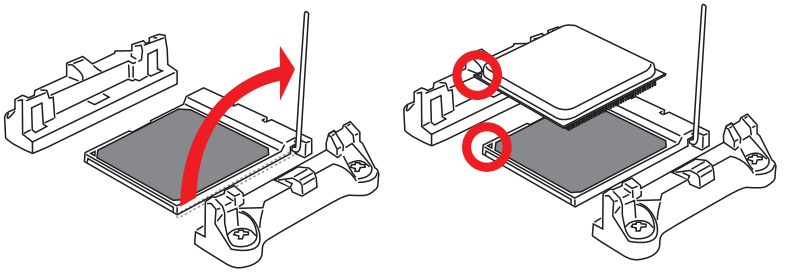
主板设计支持超频。然而,请确认您的配置能够接受这样非常规的设定。在超频时，不推荐任何超技术规范之外的动作。我们不担保损坏或因为在产品规格之外不规范的操作导致的风险。

APU 和风扇的安装

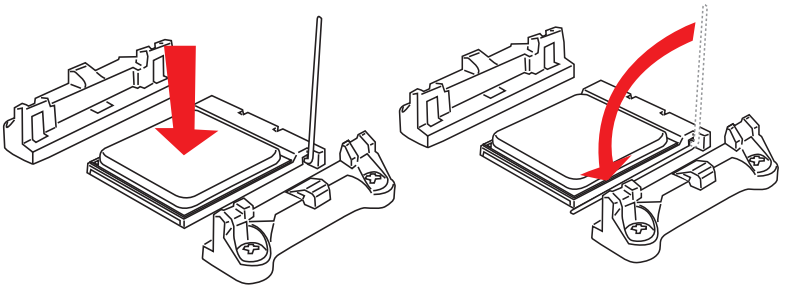
当您安装APU时，**确认APU带有散热片和风扇放置在APU的顶部，以防止APU过热。**同时，在安装散热片/风扇前请不要忘记使用一些散热胶涂在APU的表面，使它更好的散热。

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

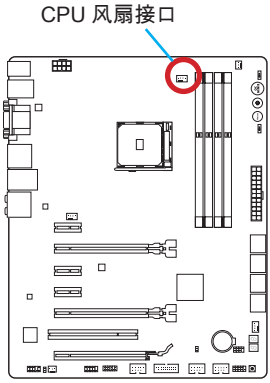
1. 将拉杆从底座边拉起，确认拉杆与底座成90度角。
2. 寻找APU上的金色箭头，金色箭头方向如图所示，只有方向正确APU才能插入。

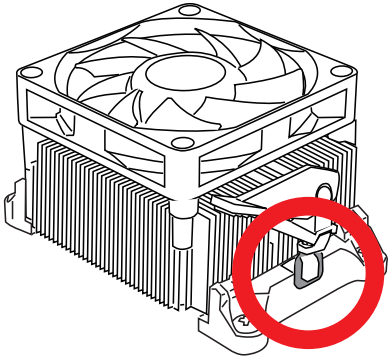


3. 如果APU安装正确，针脚应该完全插入底座而不能被看见。请注意任何违反正确操作的行为都可能导致主板的永久性损坏。
4. 稳固地将APU插入底座并关上拉杆。当关上拉杆时APU可能会移动。请在关上拉杆时用手指按住APU顶部，以确保APU正确而完全地插入底座中。

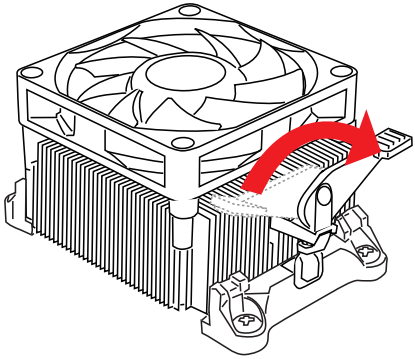


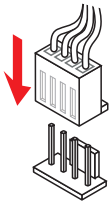
5. 找到主板上的 CPU 电源接口。
6. 将散热装置放置于底座上。首先，将钩子的一端钩住。





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APU风扇电源线插入主板上的 APU风扇电源接口。



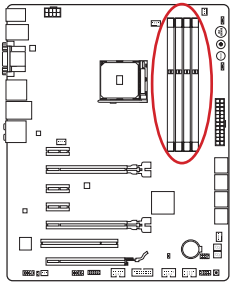


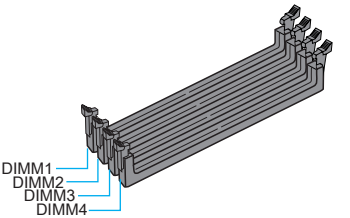
注意

- *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APU风扇已经牢固的粘贴在APU上。*
- *关于APU风扇安装详细描述， 请参考APU风扇包装里的文档说明。*

内存

DIMM 插槽用来安装内存模块。要了解内存模组支持的更新信息，请访问 http://www.msi.com/service/test-report/



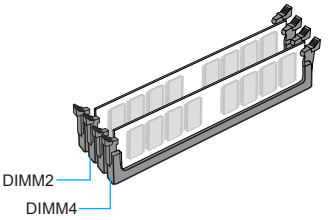


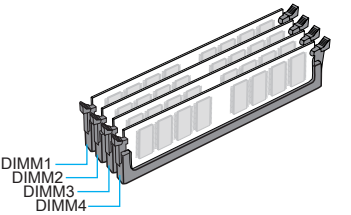
视频演示

观看视频学习如何安装内存，视频网址如下：
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。



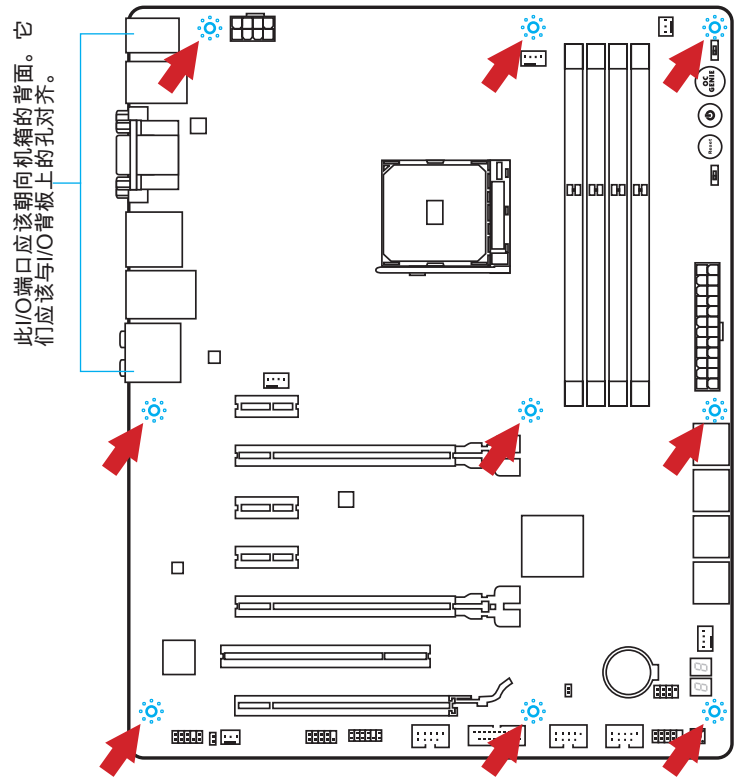


注意

- *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。*

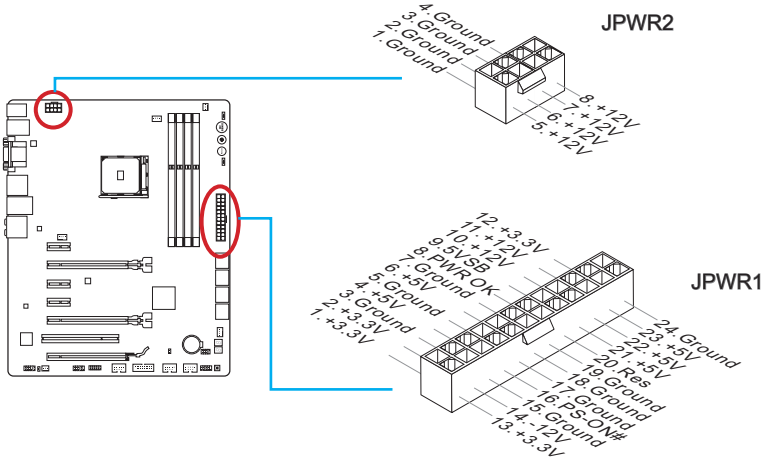
电源供电

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

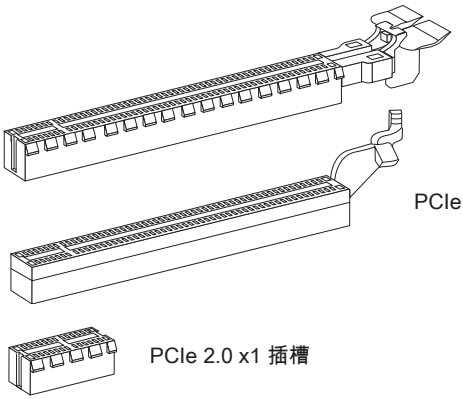
确认所有接口都已正确的连接到ATX电源适配器上，以确保主板稳定的运行。

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。

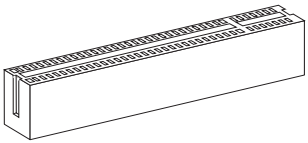
PCI_E1~6: PCIe 扩展插槽

此 PCIe 插槽支持PCIe 界面扩展卡。



PCI1: PCI 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。



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

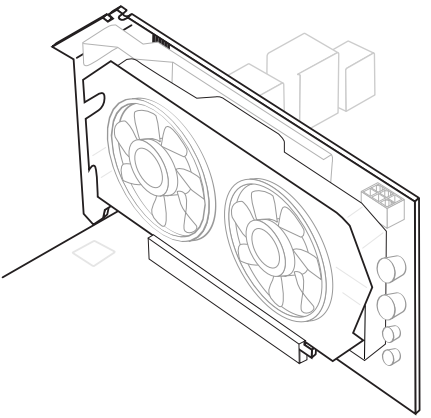
若主板有支援显示器接头并且内置显示芯片的CPU处理器时，您可以使用主板内置显示器。但利用主板的扩展插槽来安装独立显示卡也是一种选择。增加一个或多个独立显卡将显著的提高系统图形处理性能。为了确保最好的兼容性，推荐您使用微星显卡。

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。



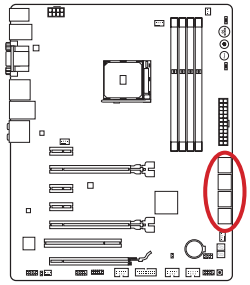
内部接口

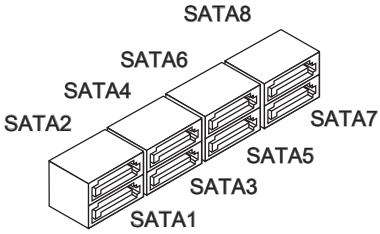
SATA1~8: SATA 接口

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



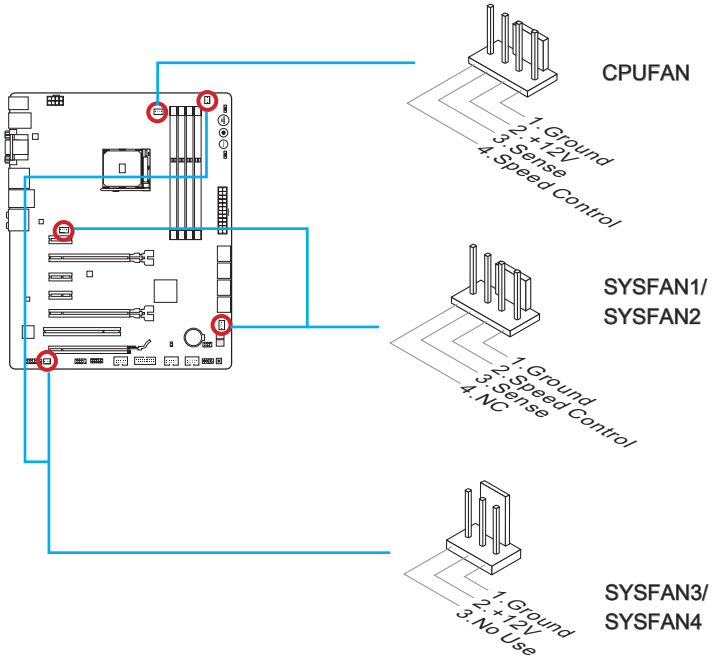


注意

- *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,SYSFAN1~4: 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

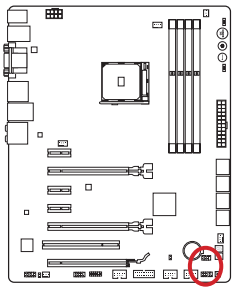
- *请访问处理器官方网站以参见推荐的 CPU 风扇或咨询商家合适的 CPU 散热风扇。*
- *此接口以线性模式支持智能风扇控制，您可以安装 Command Center 工具以根据 CPU和系统的温度自动控制风扇的速度。*
- *如果主板上没有足够的端口连接所有系统风扇，适配器可以通过一个转接头直接连接一个风扇电源线。*
- *启动之前，确保没有任何电线击中风扇叶片的可能。*

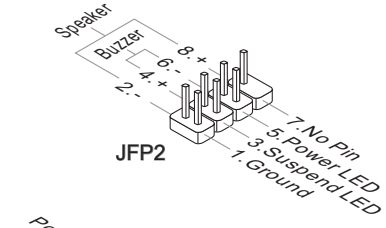
JFP1, JFP2: 系统面板接口

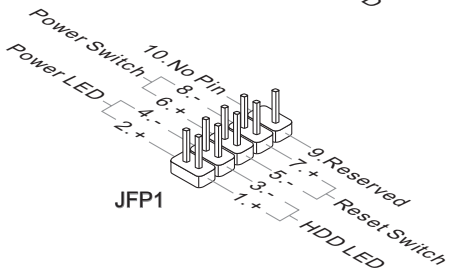
这些接口连接前置面板开关和指示灯。JFP1是和Intel®的前置I/O面板连接规格兼容的。当安装前置面板接口时，请使用选配的M接口以简化安装。从机箱中插入所有的电线在M接口上，然后再将M接口插在主板上。

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





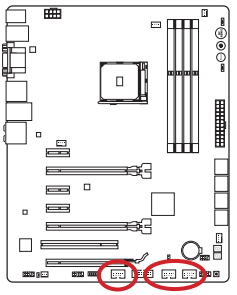


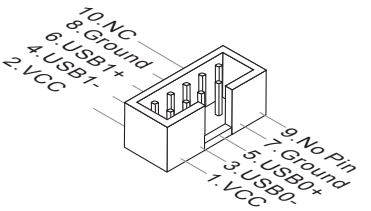
注意

- *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。



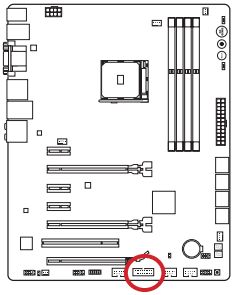


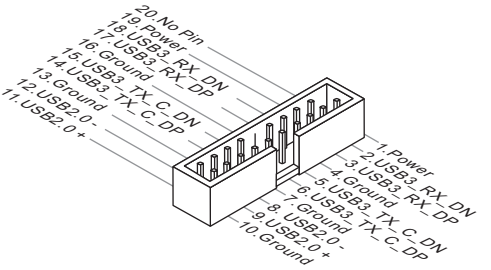
注意

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。



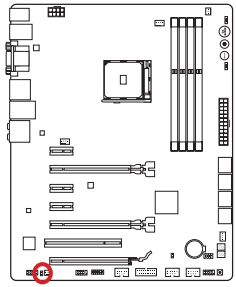


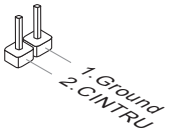
注意

- *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

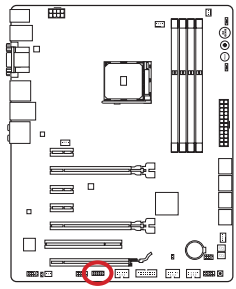
此接口与机箱入侵开关线缆相连。如果机箱被打开，机箱入侵机制被激活。系统会记录此状态，并在屏幕上显示警告信息。要消除这一警告信息，您必须进入BIOS设定工具清除此记录。

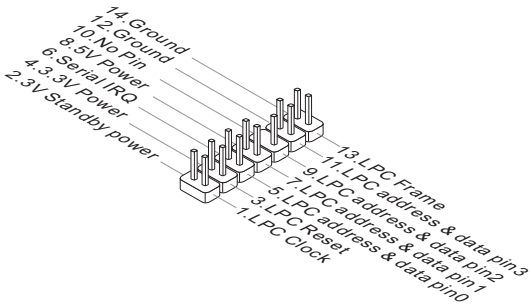




JTPM1: TPM 模组接口

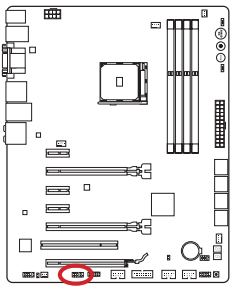
此接口连接一个TPM(安全平台模组)模组(选配)。请参考TPM安全平台手册以获得更多细节和用法。

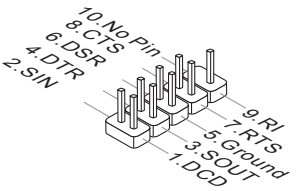




JCOM1: 串行端头接口

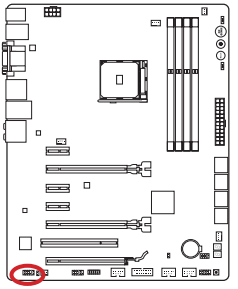
此接口是一个 16550A 高速通讯端口，收/发 16 bytes FIFOs。您可以连接一个串行设备。

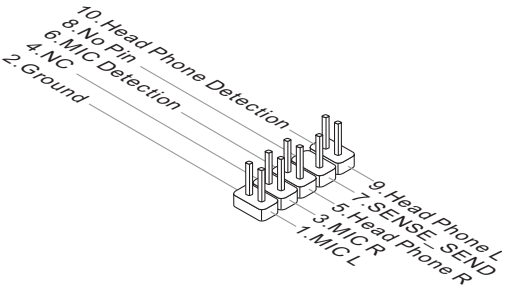




JAUD1: 前置面板音频接口

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。

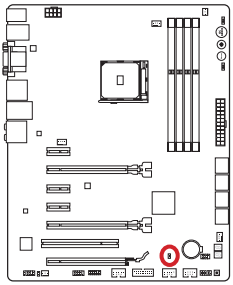




跳线

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

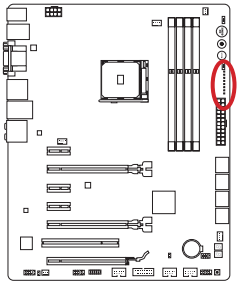
当系统关闭时您可以通过短接跳线来清除 CMOS RAM。然后开启它，避免在系统打开时清除 CMOS，这样将损坏主板。

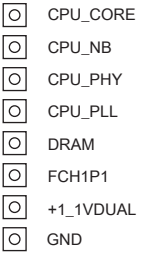
电压检测

这些电压检测点用来量测当前系统电压。万用表 (不含) 用来检测检测电压。

V-检测点

这些电压检测点用来测量 CPU 和 PCH 电压。为了检测电压，用万用表电笔正极接触这些点，负极接触任意电平为地的点。





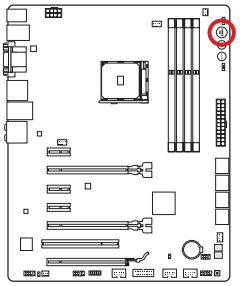
接点	描述
CPU_CORE	CPU 内核电压
CPU_NB	CPU NB 电压
CPU_PHY	CPU PHY 电压
CPU_PLL	CPU PLL 电压
DRAM	DDR 内存电压
FCH1P1	FCH 1.1V 电压
+1_1VDUAL	FCH 1.1V Stand by voltage
GND	地面

按钮 & 开关

主板有许多板载按钮可用来控制各种功能。此章节将介绍如何通过这些板载按钮来改变您主板的功能。

OC1: OC Genie（超频精灵）按钮

此按钮用来为系统自动超频。在系统处于关机状态时，按下这个按钮可以启动超频精灵(OC Genie）功能。此时，这个按钮会变亮并锁定。系统会在启动后自动侦测最优值并超频。想要关闭OC Genie功能，请在关机后，再次按下这个按钮就可以。这时，这个按钮会变暗并解锁，而系统会在下次启动时恢复默认值。





开



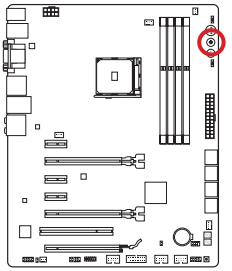
关

注意

- *此主板提供两种方法来开启 OC Genie: 在主板上按下物理超频精灵按钮，或者在 BIOS 中点击虚拟超频精灵（OC Genie) 按钮。您可以在BIOS中通过使用"OC Genie Function Control" 选项设定如何将“OC Genie”项开启。*
- *在使用OC Genie功能时，请安装 DDR3 1333 或以上内存并配置更好的散热片/散热装置。*
- *我们将不保证超频 OC Genie 频范围，也不保障任何由 OC Genie 超频行为导致的损坏和风险。*
- *您可以在 BIOS 中关闭 OC Genie 功能。请参阅 BIOS 章节说明书了解如何从 BIOS 中关闭 OC Genie 功能。*
- *OC Genie 的使用用户自己承担风险。微星对超频从来不作任何担保。*
- *为了确保成功地使用 OC Genie 功能，推荐使用微星组件。*

POWER1: 电源按钮

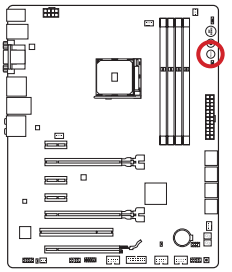
此按钮用来打开或关闭系统。按此按钮以打开或关闭系统。





RESET1: 重启按钮

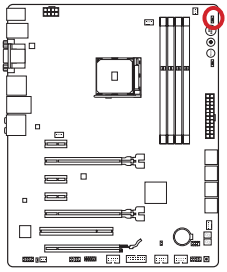
重启按钮用来重启系统。按此按钮用来重新启动系统。

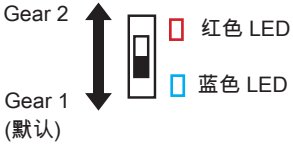




OC_SWITCH1: OC Genie 模式开关

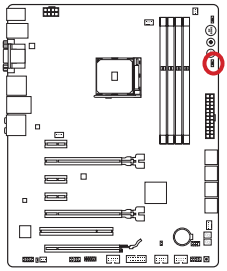
此开关为OC Genie操作提供了两种超频模式 Gear1（档位 1）和 Gear2（档位 2）。当您按下 OC Genie 按钮时，超频程序将根据您设置的开关执行，超频程序将根据此开关设置来执行任务。Gear 1 模式为默认设置。Gear 2 模式则比Gear 1模式更高的CPU/系统频率超频。





SLOW_MODE: Slow 模式开机开关

此跳线作为极限超频 LN2 模式散热解决方案。以稳定的处理器频率开机，以免系统损坏。

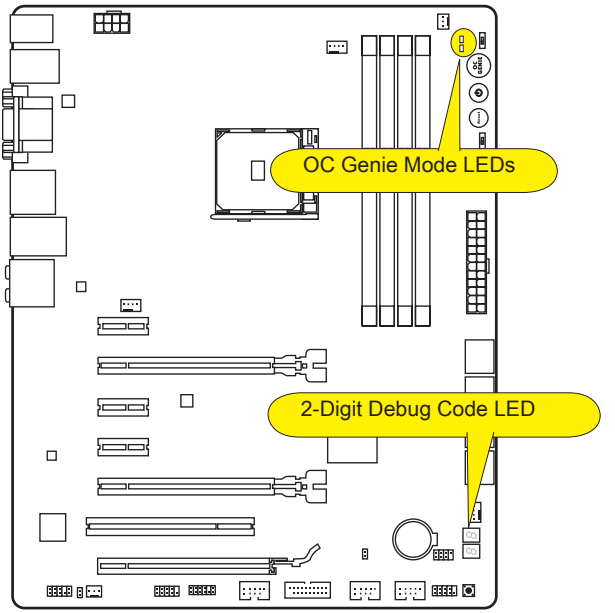




注意

使用低温超频风险自负。超频效能根据 CPU 版本而定。

LED 状态说明



OC Genie Mode LEDs（超频模式指示灯）

这些指示灯用来指示超频操作模式。
当底部指示灯亮蓝色时，超频操作模式为 Gear 1。
当顶部指示灯亮红色时， 超频操作模式为 Gear 2。

Debug Code LED Table（调试指示灯面板）

请参考下表获得调试指示灯更多信息。

Post	状态
02,07	开机 CPU 初始化
03,08	开机北桥初始化
04,09	开机南桥初始化
0B	开机高速缓存初始化
11~14,32~36,56~5A	早期 CPU 初始化
15~18,37~3A	早期北桥初始化
19~1C,3B~3E	早期南桥初始化
1D~2F,31,3F~4E,50~55	早期内存初始化
63~67,D0	后期 CPU 初始化
69~6F,D1	后期期北桥初始化
70~77,D2	后期期南桥初始化
92~96,B5,D4	PCI 总线初始化
97,98,99,B2,D5~D7	控制输出/输入设备/控制初始化并加载选项ROM(VGA, RAID, 并行端口, 串行端口……)
9A~A7,B4	板载设备初始化和检测 (USB/ SATA/ SCSI……)
A8,A9,AB	开始进入安装程序。如果需要/要求 BIOS 安装
AD/AE	准备启动事件/传统启动事件

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。

Total Installer（整体安装）

Total Installer 是非常容易使用并且为您找到必需的驱动程序提供了优质服务。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. 点击 Total Installer。将出现一个弹出的对话框列出所有必需的驱动程序。



点击此处

3. 在驱动程序列表框中选择所有的复选框。
4. 点击安装按钮。
5. 软件安装开始进行。完成安装后将提醒您重启。
6. 点击 OK 按钮完成安装。
7. 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 Setup（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 key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu
（按 DEL 键进入设定，按 F11 进入启动菜单）

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

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。



▸温度监测

显示处理器和主板的温度。

▸语言

允许您选择 BIOS 设置语言。

▸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。

▸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。

▸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

▸菜单显示

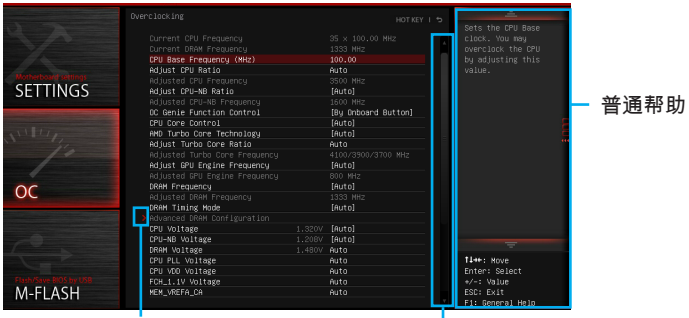
此区域提供了配置的BIOS设置和信息。

▸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。

▸型号名称

显示主板的型号名称。



▸子菜单

如果您看到指示箭头符号出现在某些选项的左边，这表示包含附加选项的子菜单可从这些选项中展开。您也可使用控制键位以高亮显示选区并按<Enter>以唤出子菜单或则双击左鼠标按钮进入子菜单。

▸滚动条

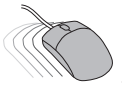
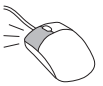
滑动滚动条或点击方向键来显示其它在"菜单显示"区域可用的选项。

▸普通帮助

普通帮助显示简短的描述，用来帮助您理解选中选项的功能。

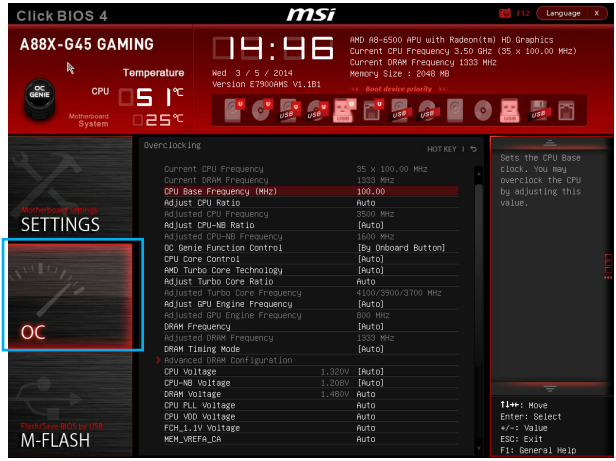
操作

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。

▸CPU Base Frequency (MHz) [Default]

此项允许您设置CPU主频。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。当已安装的处理器支持此功能时此项显示。

▸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。

▸OC Genie Function Control [By Onboard Button]

不论是点选 BIOS 界面内的虚拟按钮，或按主板上实体按钮，只要开启 OC Genie 功能，就能以微星最佳超频设置来自动超频。

[By BIOS Options] 点选 BIOS 设置画面左上角的虚拟 OC Genie 钮，开启 OC Genie 功能。

[By Onboard Button] 按主板上实体 OC Genie 钮，开启 OC Genie 功能。

注意

- *建议开启 OC Genie 功能后勿更改超频选单，且勿下载预设设定。*
- *OC Genie 模式下，严禁更新 BIOS 或清除 CMOS 数据，以免造成超频失败或其它不良影响。*

▸AMD Turbo Core Technology [Auto]

基于 AMD Turbo Core 技术，CPU 内核频率一部分可能迅速降低来为活动的 CPU 内核提供更多的性能。甚至 AMD Cool'n'Quiet Technology 为禁用状态。

[Auto] Turbo Core 技术与 AMD Cool'n'Quiet 技术相关联。

[Enabled] 开启此功能。

[Disabled] 关闭此功能。

▸Adjust Turbo Core Ratio [Auto]

此项允许您调整 turbo 内核比率。

▸Adjusted Turbo Core Frequency

此项用来显示调整后的 turbo 内核频率。只读。

▸Adjust GPU Engine Frequency [Auto]

此项用来调整集成显卡频率。

▸Adjusted GPU Engine Frequency

此项用来显示调整后的集成显卡频率。只读。

▸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。

▸Intel Extreme Memory Profile (XMP) [Disabled]

XMP (扩展内存配置文件) 是内存提供的超频技术。当你安装支持 XMP 技术的内存模组时此项可用。当 XMP 为开启时， AMP 将被强制禁用。

[Disabled] 关闭此功能。

[Enabled] 选择应用 Intel Extreme Memory Profile (XMP) 以增强系统性能。

▸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) 。

▸XXX Voltage [Auto]

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

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 (电池干扰) 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 Memory Changed Detect [Enabled]

当 CPU 或内存被替换时，开启或关闭系统在启动期间发出一个警告信息。

[Enabled] 该系统在启动期间发出一个警告信息，然后需要为新设备加载默认设置。

[Disabled] 关闭此功能保留当前 BIOS 设置。

▸OC Retry Count [1]

设置超频重试次数，当超频失败，设置选项到 [1, 2, 3] ，将允许系统按相同的配置重启到 1, 2, 3 次。假如每次超频失败，系统将恢复默认值。

▸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。

▸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。

▸Core C6 State [Disabled]

开启或关闭 C6 状态支持。

[Enabled] 当 CPU 进入 C6 状态，所有内核构架下的状态都被存储起来，内核电压降低到零 。唤醒CPU C6状态将需要花很长时间。

[Disabled] 关闭此功能。

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.

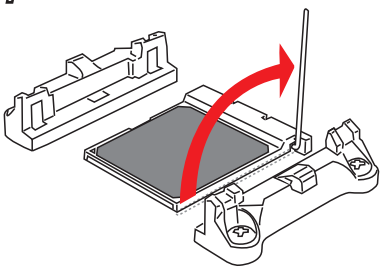
여기에 사용된 그림은 참조용일 뿐이며 구입한 제품에 따라 다를수 있습니다.

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。

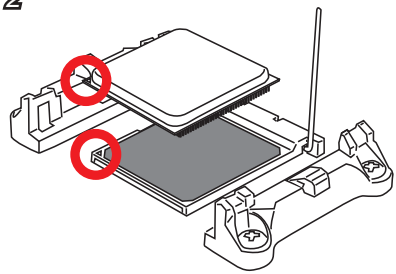
本章示意圖僅供參考，有可能與您實際購買的產品不同。

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。

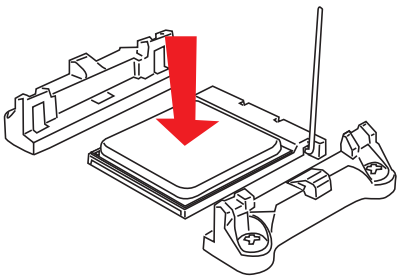
1



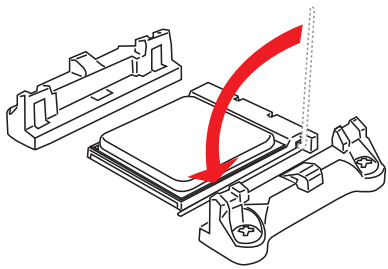
2



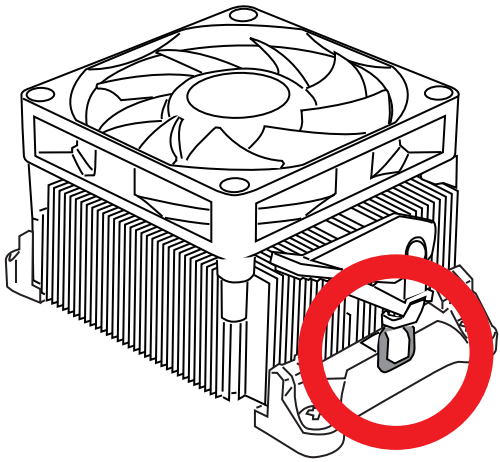
3



4



5



6

7

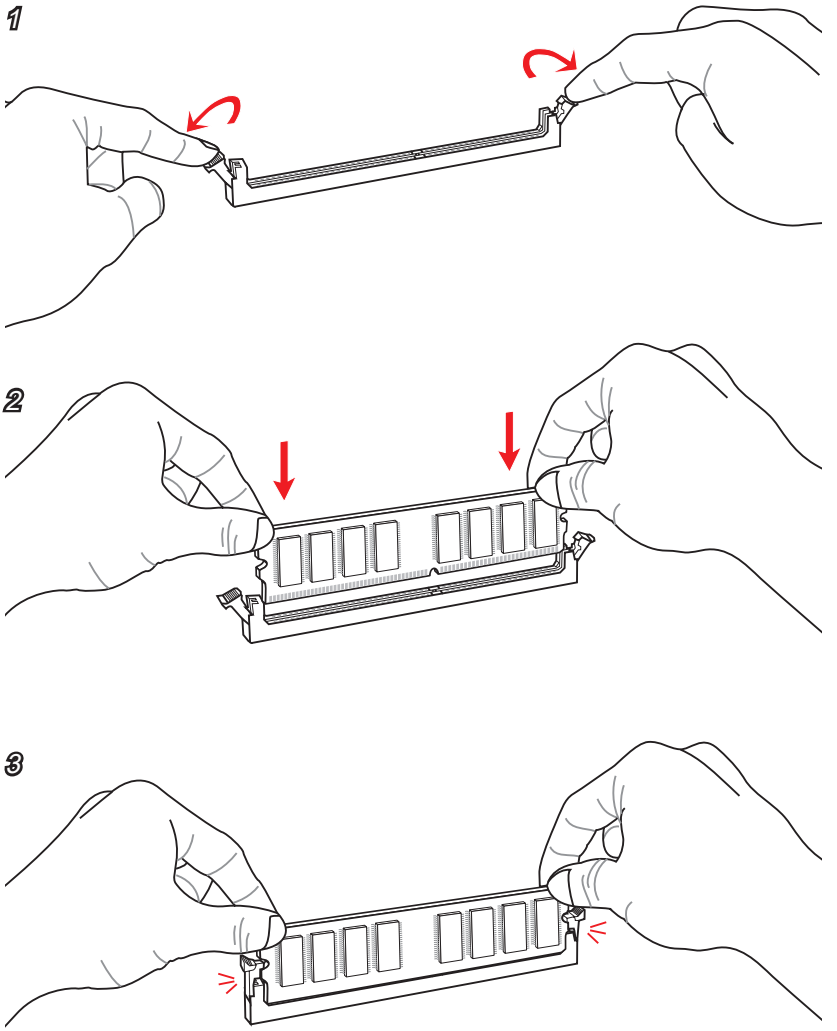
Memory/ 메모리/ メモリ/ 記憶體/ 內存

Youtube

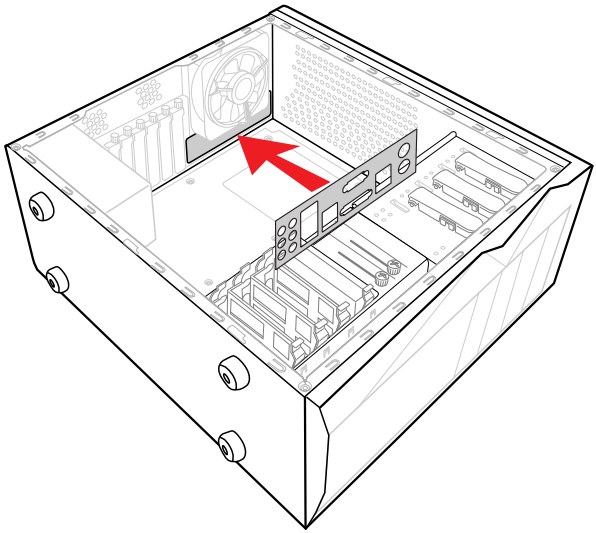
http://youtu.be/76yLtJaKlCQ

优酷

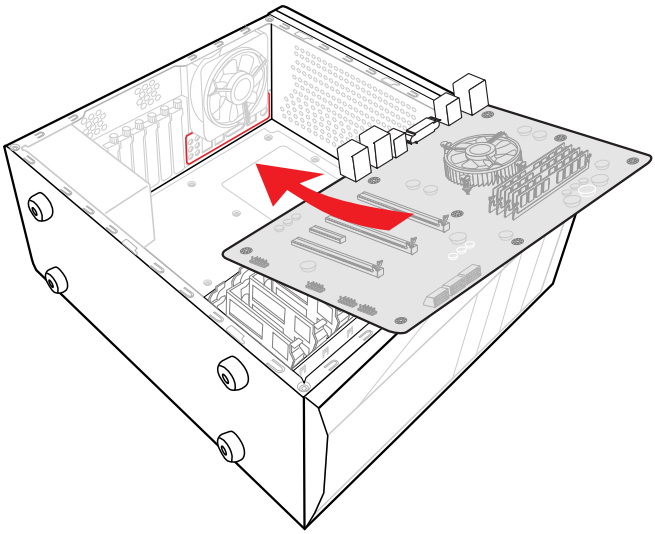
http://v.youku.com/v_show/id_XNDkyOTc5OTMy.html

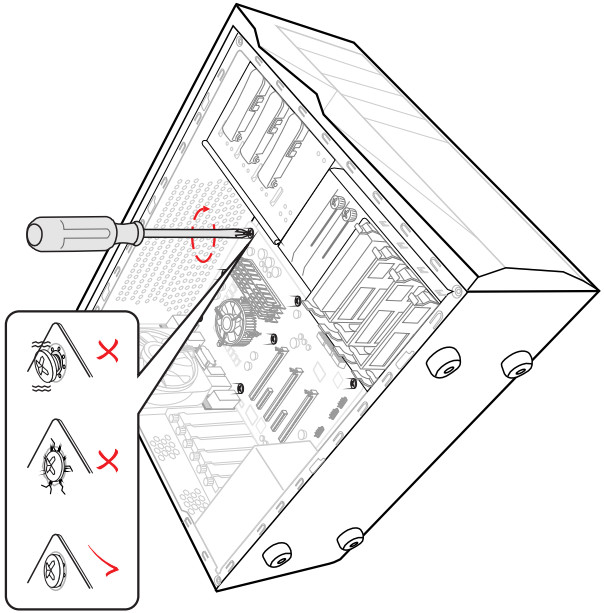


1



2





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

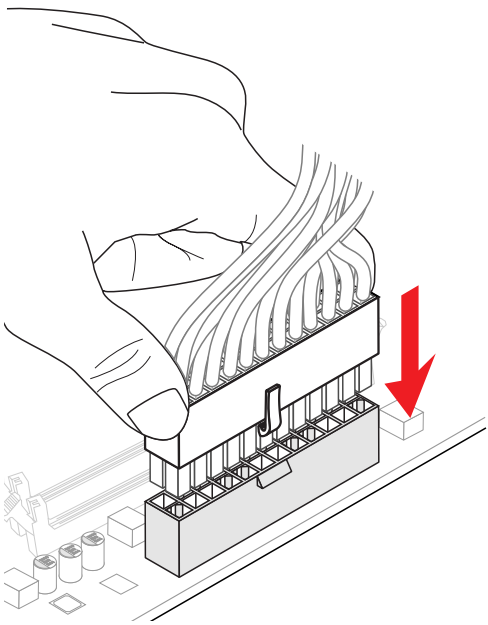
1

Youtube

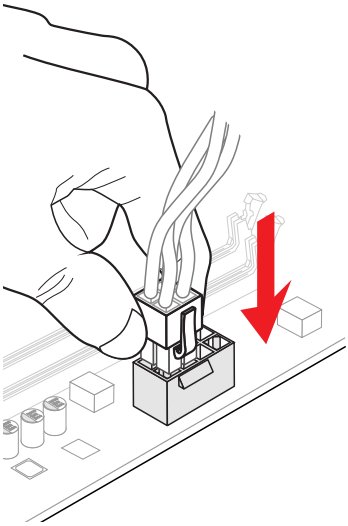
http://youtu.be/gkDYyR_83I4

优酷

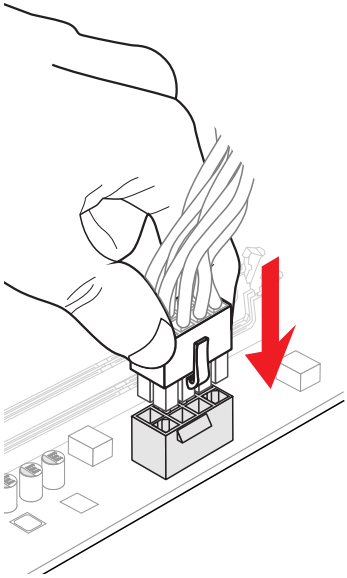
http://v.youku.com/v_show/id_XNDkzODU0MDQw.html



2



or
또는
または
或是



3

SATA HDD

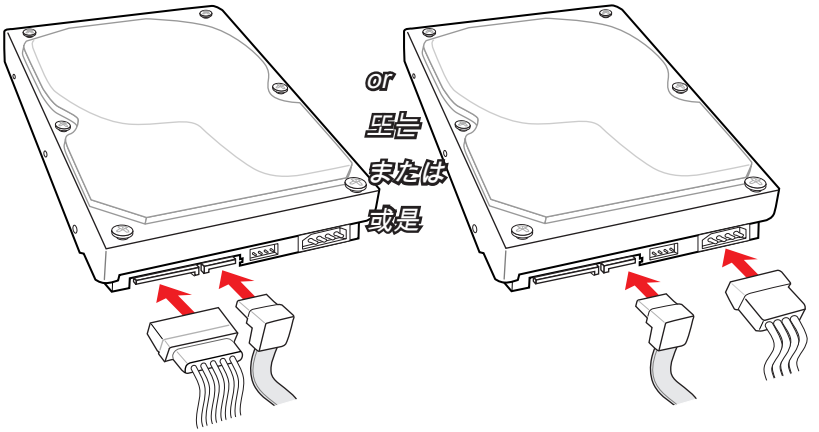
Youtube

http://youtu.be/RZsMpqxythc

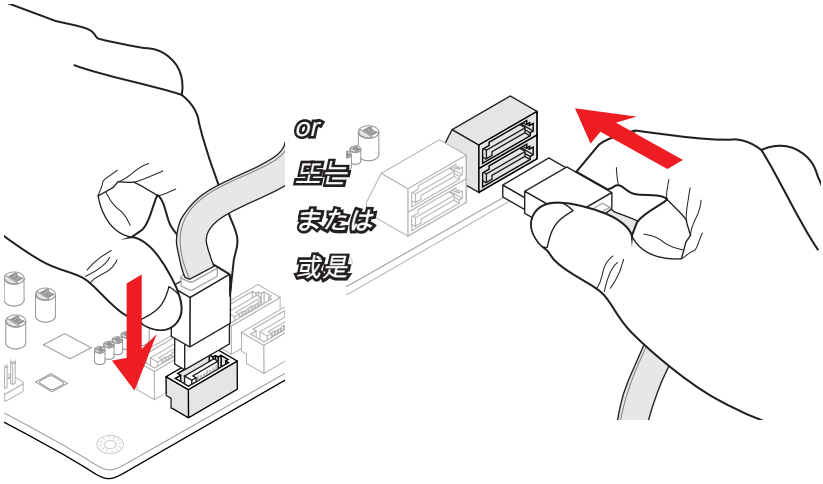
优酷

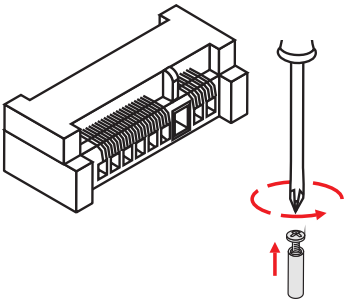
http://v.youku.com/v_show/id_XNDkzODU5MTky.html

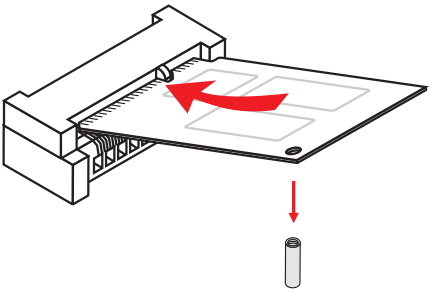
1

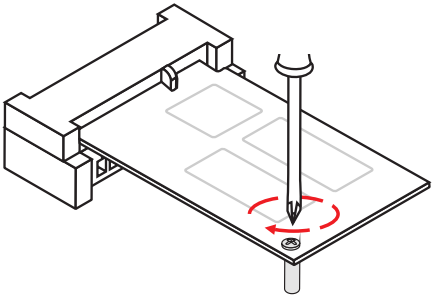


2









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

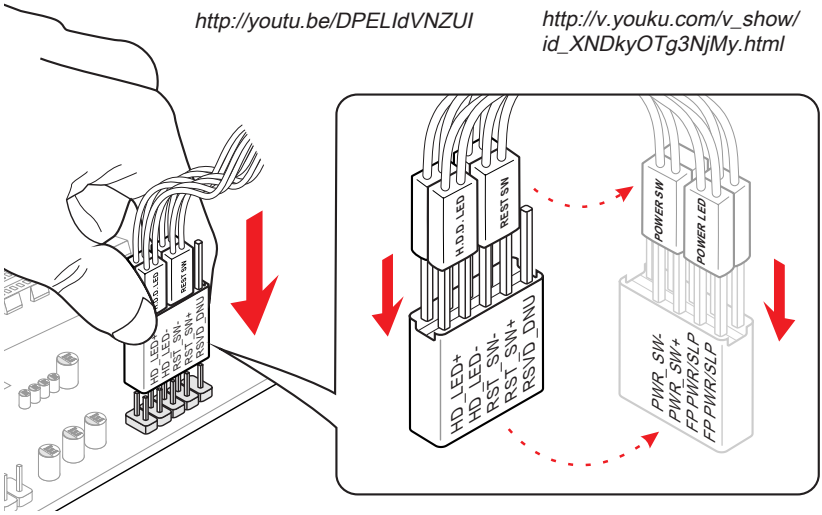
JFP1

Youtube

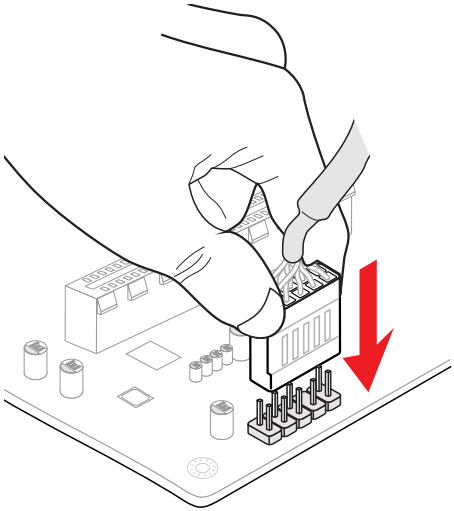
http://youtu.be/DPELIdVNZUI

优酷

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

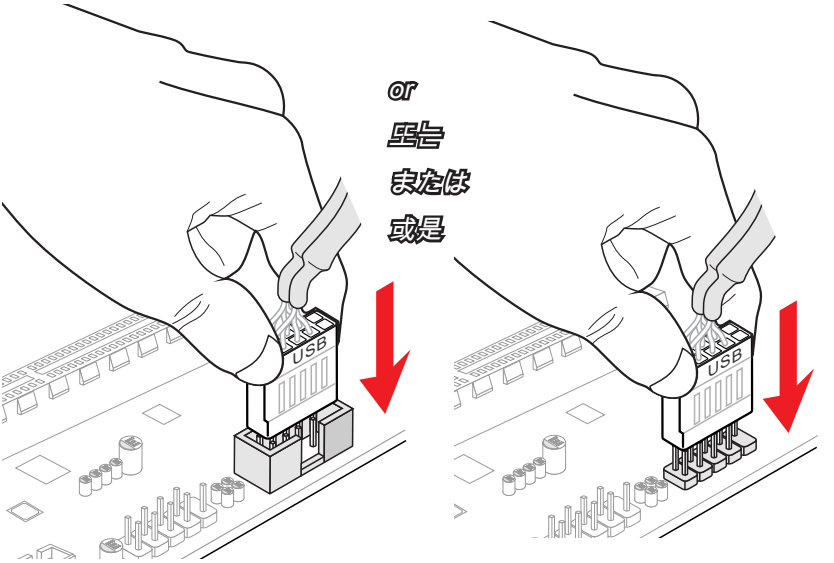


JAUD1

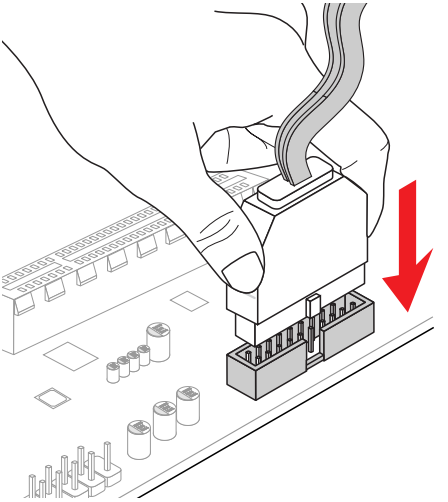


Peripheral Connector/ 주변 커넥터/
周辺機器のコネクター/ 週邊接頭/ 周边接口

USB2.0



USB3.0



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

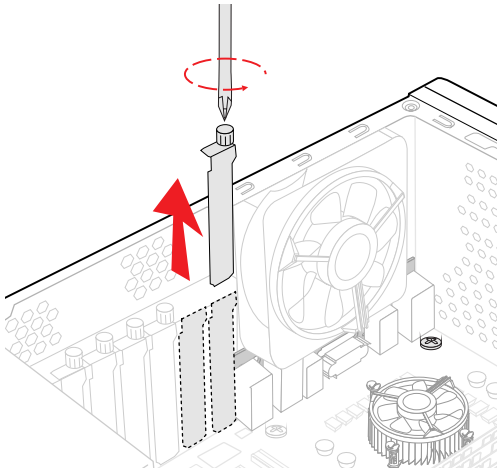
Youtube

http://youtu.be/mG0GZpr9w_A

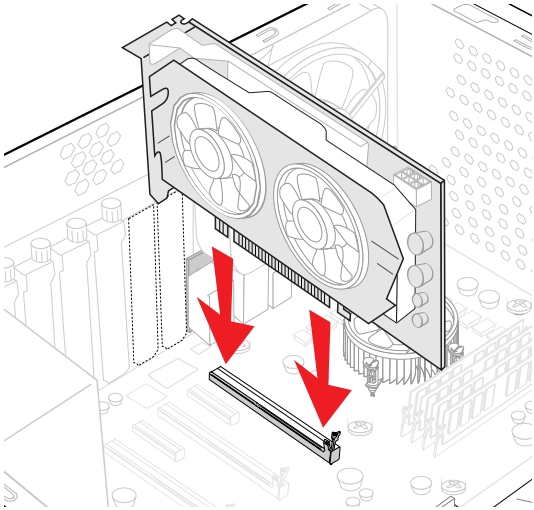
优酷

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

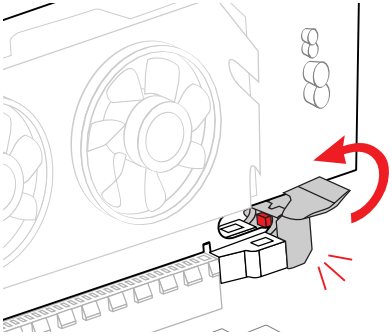
1



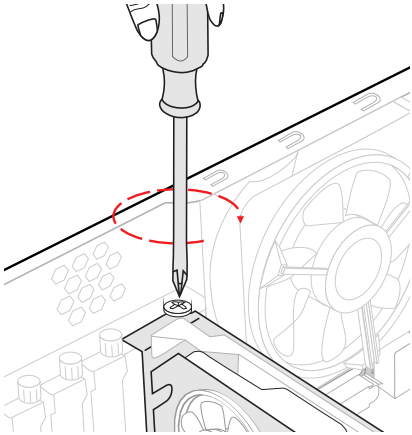
2



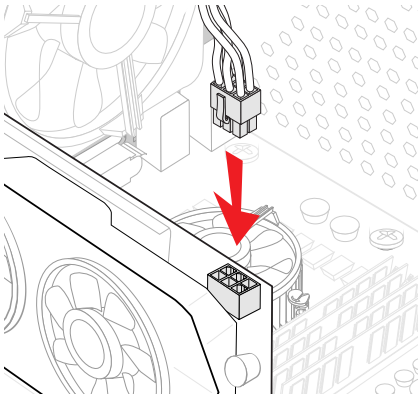
3



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

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求下。
X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求，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。