Quick Start

Thank you for purchasing the MSI® **970A GAMING PRO CARBON** motherboard. This Quick Start section 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.

クイックスタート

この度はMSI® **970A GAMING PRO CARBON**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。このクイックスタートにはPCの組み立て方法のデモンストレーション図を掲載しています。いくつかの組み立て手順に付きましては、実演ビデオを提供しています。スマートフォンやタブレット端末のウェブブラウザで本書に記載されたURLにアクセスしてご覧ください。QRコードをスキャンすることでもURLのリンク先をご参照頂けます。

퀵 스타트

MSI® **970A GAMING PRO CARBON** 메인보드를 선택해주셔서 감사합니다. 이 부분에서는 컴퓨터를 설치하는 방법에 대한 데모 다이어그램과 일부 데모 동영상을 제공하고 있습니다. 휴대전화 또는 태블릿의 웹 브라우저를 통하여 URL에 링크한 후 설치 동영상을 감상하시기 바랍니다. 또는 QR 코드를 스캔하여 URL에 링크할 수도 있습니다.

快速指引

感謝您購買 MSI® **970A GAMING PRO CARBON** 主機板。本快速指引章節提供您安裝電腦的示範圖解，亦提供部分組件的安裝示範影片；請您以智慧型手機或平板的瀏覽器連上 URL 網址進行觀看。您也可以掃描 QR code 的方式快速連接至網址。

快速入门

感谢您购买 MSI® **970A GAMING PRO CARBON** 主板。本快速入门部分提供了有关如何安装计算机演示图。某些设施还提供了视频演示。请使用您的手机或平板电脑上的网页浏览器链接至网址观看。您也可以通过扫描QR码链接到URL。

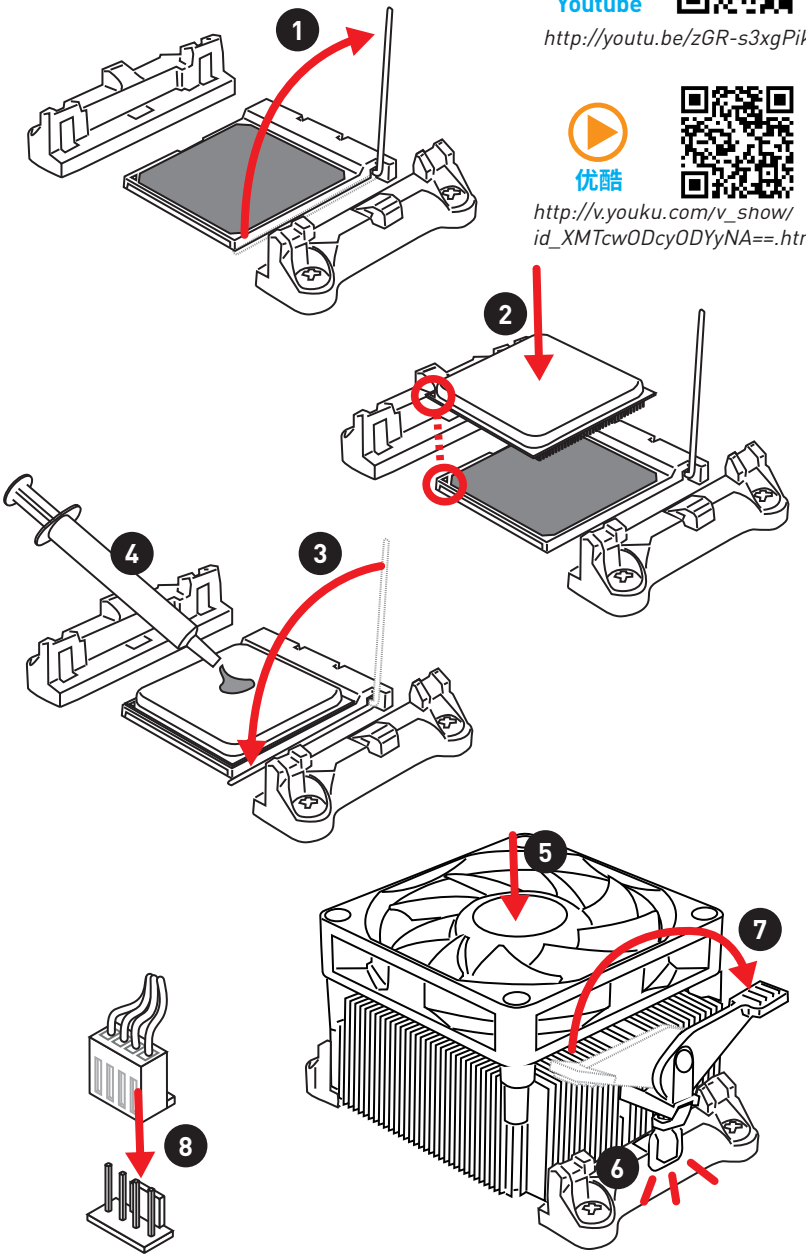
Installing a Processor/ CPUの取り付け/ 프로세서 설치하기/ 安裝處理器/ 安装处理器

Youtube

http://youtu.be/zGR-s3xgPik

优酷

http://v.youku.com/v_show/id_XMTcwODcyODYyNA==.html



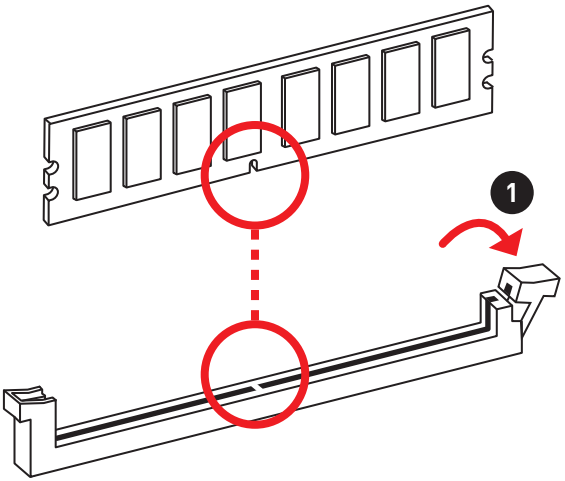
Installing DDR3 memory/ DDR3メモリの取り付け/ DDR3 메모리 설치하기/ 安装 DDR3 記憶體/ 安装 DDR3 内存

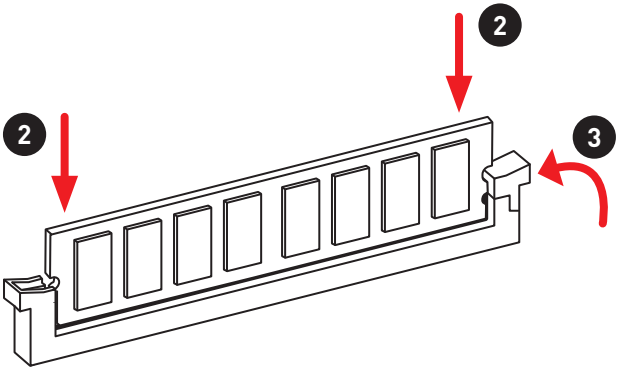
Youtube

http://youtu.be/76yLtJaKlCQ

优酷

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





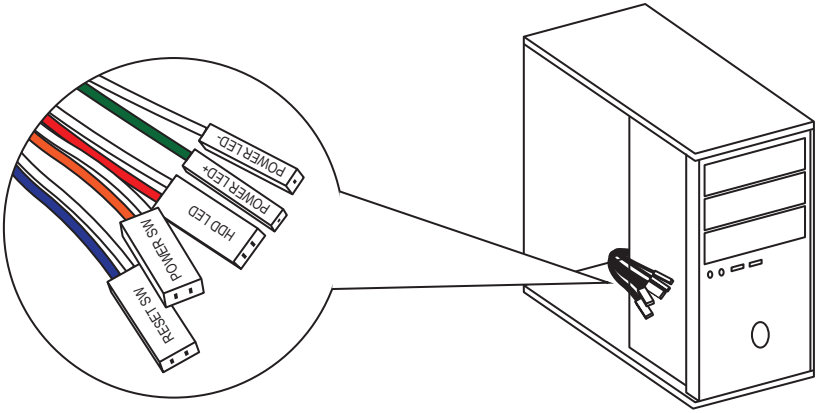
Connecting the Front Panel Header/
フロントパネルヘッダーの接続/ 전면 패널 커넥터 연결하기/
連接前置面板針腳/ 连接前置面板接头

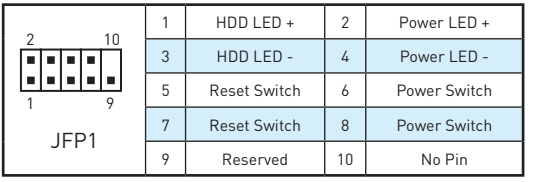
Youtube

http://youtu.be/DPELIdVNZUI

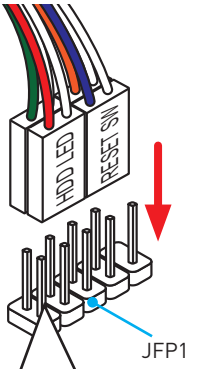
优酷

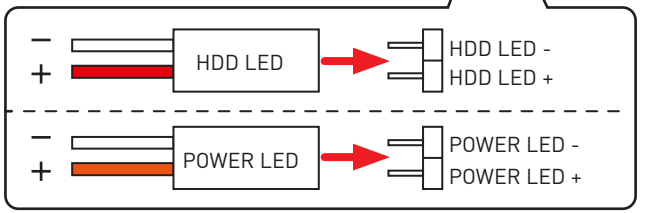
http://v.youku.com/v_show/id_XNjcyMTczMzM2.html



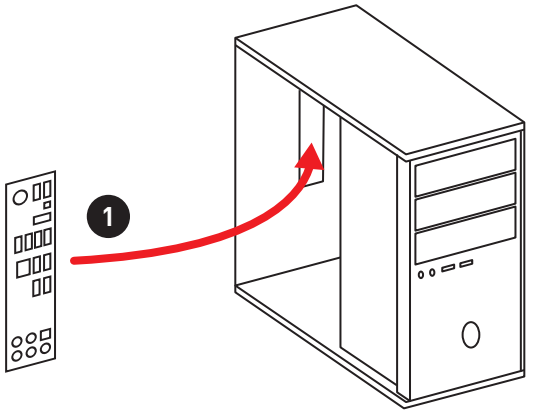


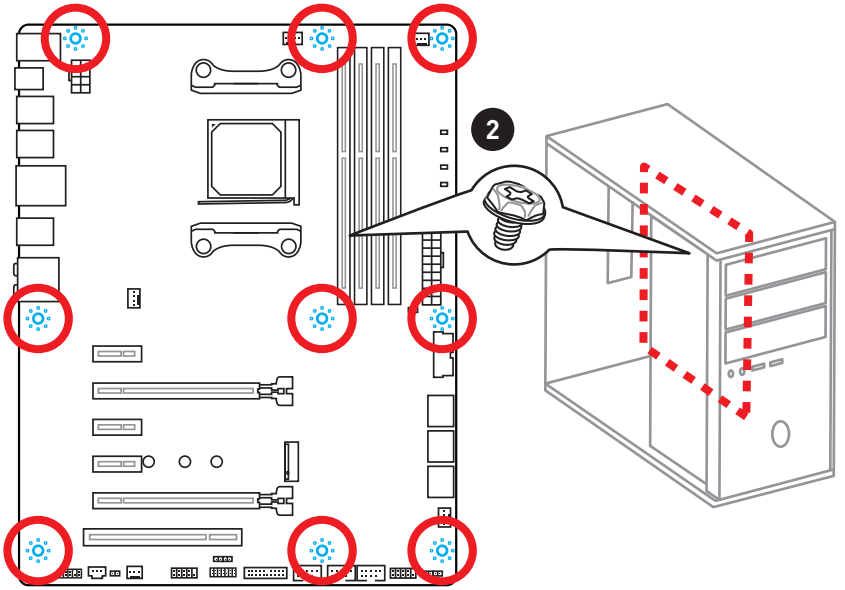
1	HDD LED +	2	Power LED +
3	HDD LED -	4	Power LED -
5	Reset Switch	6	Power Switch
7	Reset Switch	8	Power Switch
9	Reserved	10	No Pin





Installing the Motherboard/ マザーボードの取り付け/ 메인보드 설치하기/ 安装主機板/ 安装主板





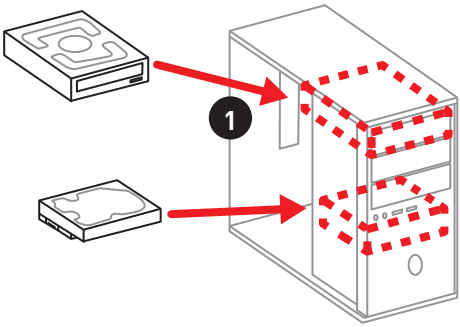
Installing SATA Drives/ SATAドライブの取り付け/ SATA 드라이브 설치하기/ 安装 SATA 磁碟機/ 安装 SATA 设备

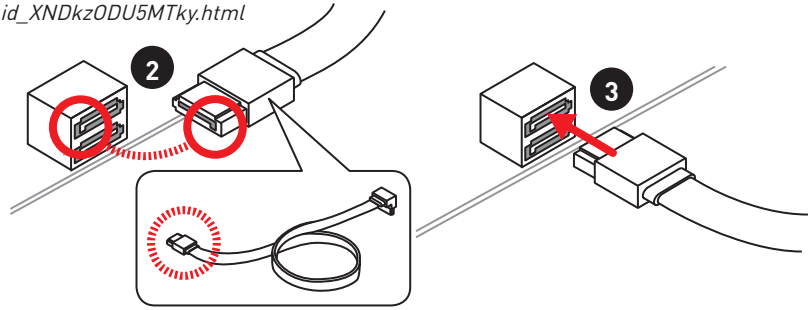
Youtube

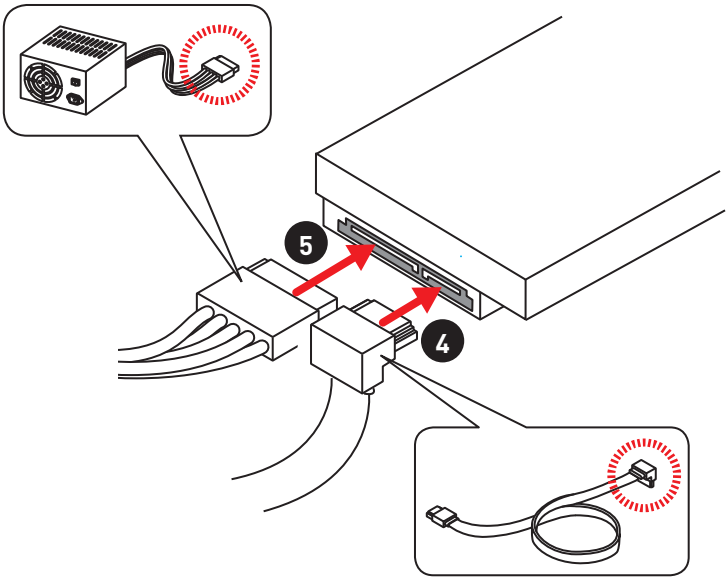
http://youtu.be/RZsMpqxythc

优酷

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







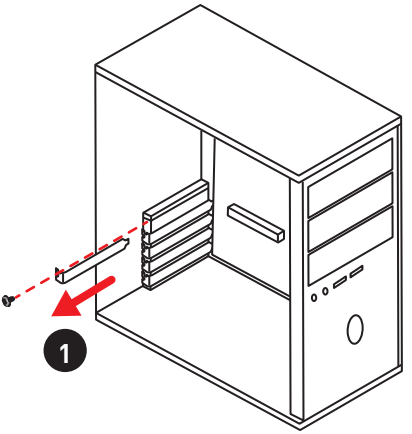
Installing a Graphics Card/ グラフィックスカードの取り付け/ 그래픽 카드 설치하기 / 安裝顯示卡/ 安装显卡

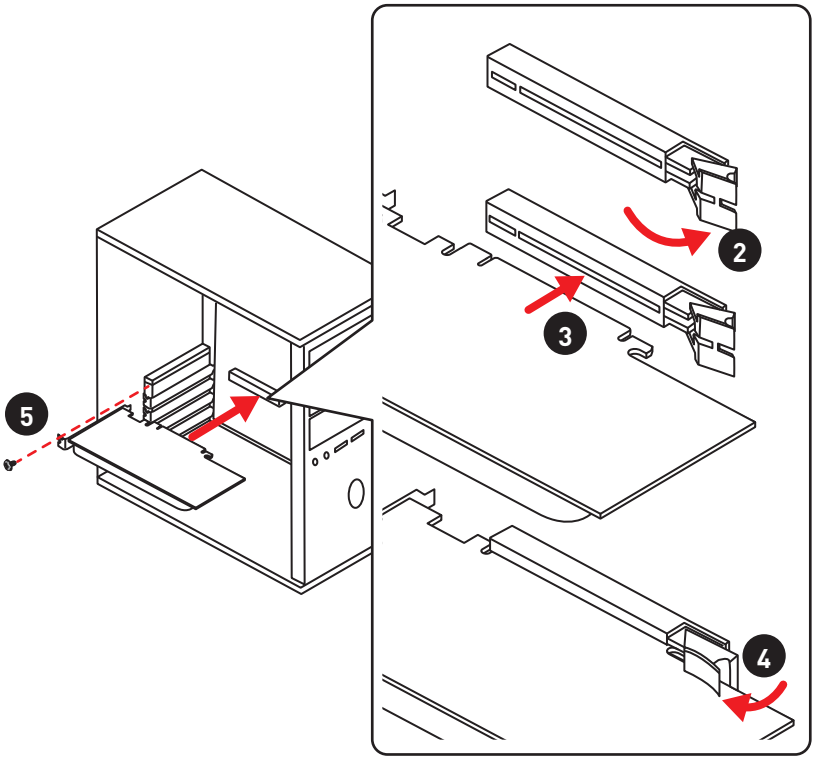
Youtube

http://youtu.be/mG0GZpr9w_A

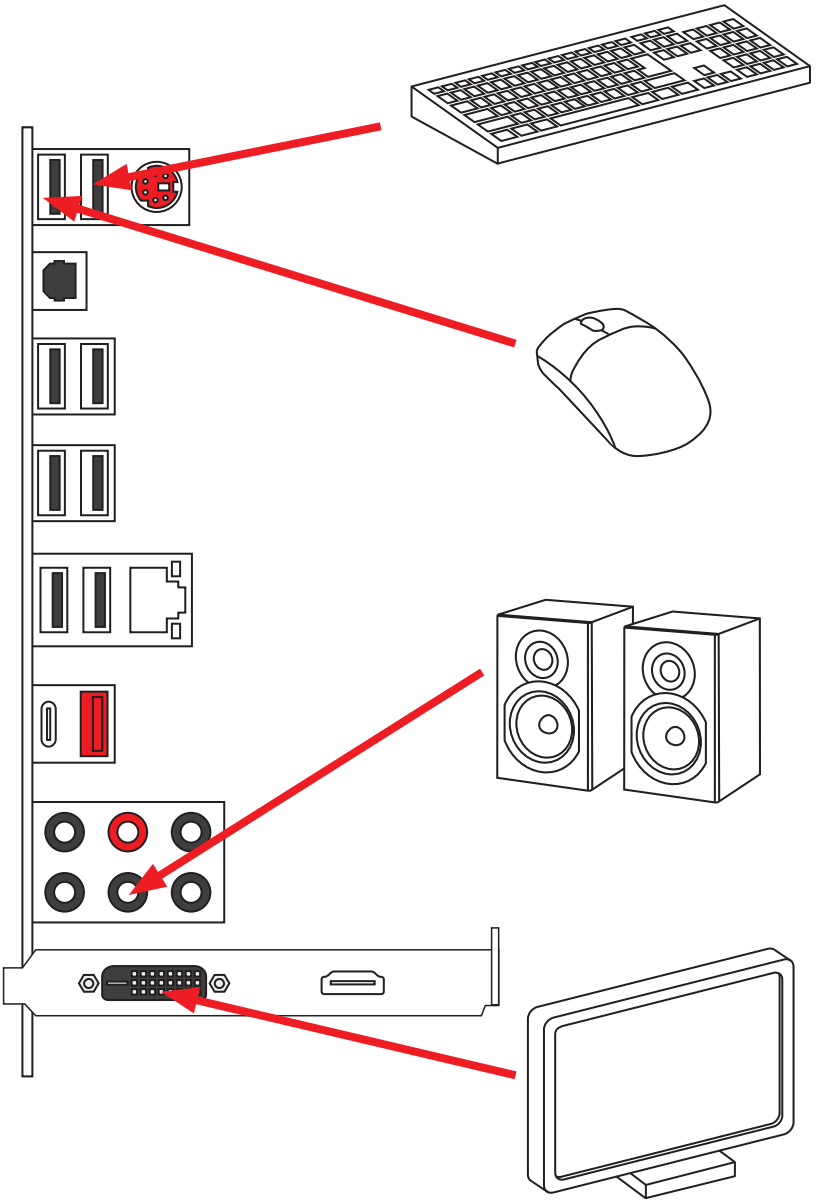
优酷

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





Connecting Peripheral Devices/ 周辺機器の接続/ 주변 장치 연결하기/ 連接周邊設備/ 连接外围设备



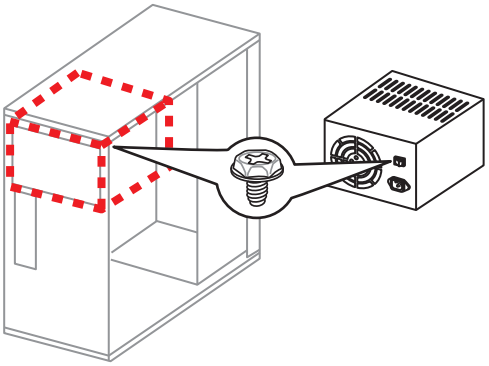
Connecting the Power Connectors/ 電源コネクターの接続/ 전원 커넥터 연결하기/ 插上電源接頭/ 连接电源接头

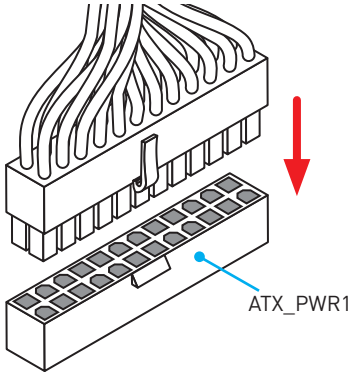
Youtube

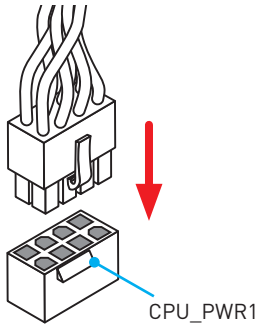
http://youtu.be/gkDYyR_83I4

优酷

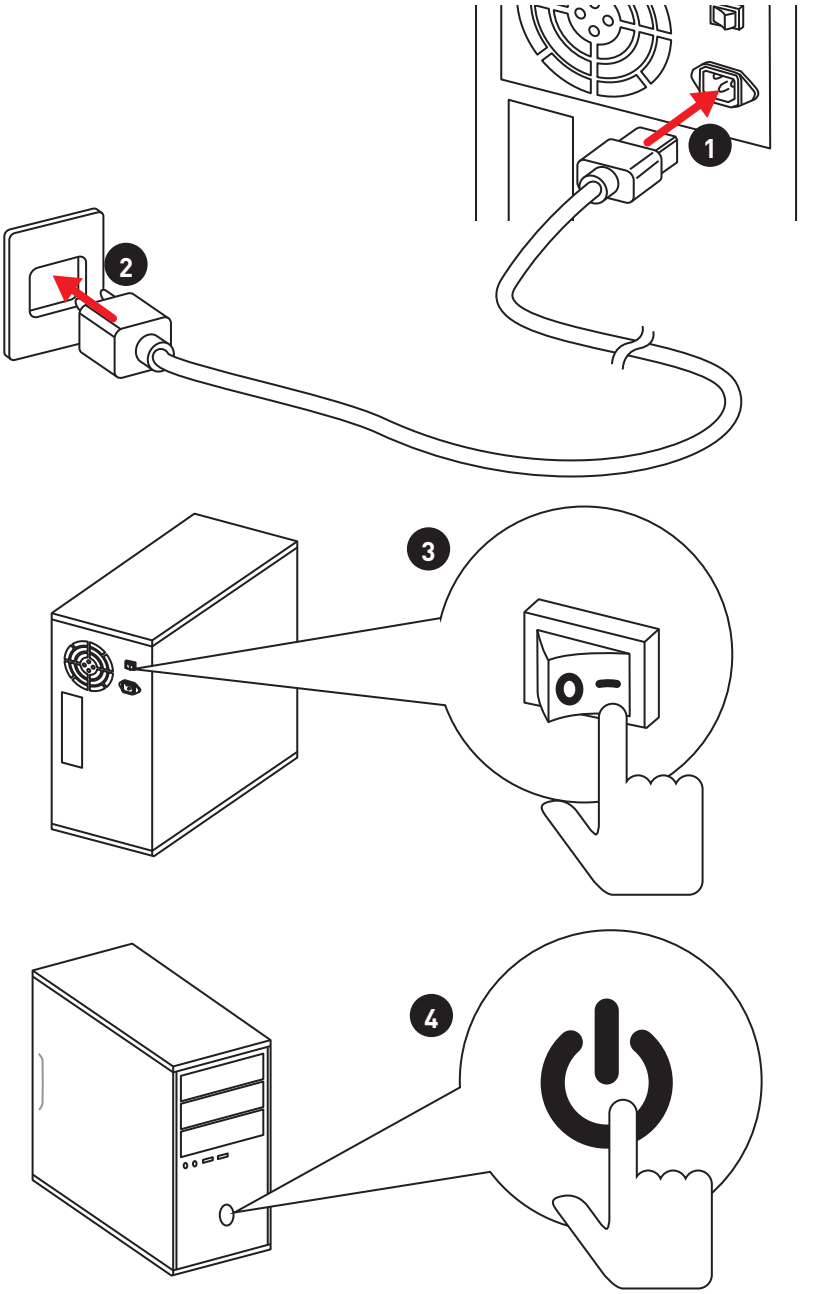
http://v.youku.com/v_show/id_XNDkzODU0MDQw.html







Power On/ 通電/ 전원 켜기/ 啟動電源/ 开机



Contents

Safety Information **2**

Specifications **3**

Rear I/O Panel **8**

LAN Port LED Status Table 8

Audio Ports Configuration 8

Overview of Components **10**

CPU Socket 11

DIMM Slots 12

PCI_E1~5, PCI1: PCIe/ PCI Expansion Slots 13

M2_1: M.2 Slot 14

SATA1~6: SATA 6Gb/s Connectors 15

CPU_PWR1, ATX_PWR1: Power Connectors 16

JCOM1: Serial Port Connector 16

JUSB4~5: USB 3.1 Gen1 Connectors 17

JFP1, JFP2: Front Panel Connectors 17

JUSB1~3: USB 2.0 Connectors 18

JTPM1: TPM Module Connector 18

CPU_FAN1, SYS_FAN1~4: Fan Connectors 19

JAUD1: Front Audio Connector 20

JCI1: Chassis Intrusion Connector 20

JLED1: RGB LED connector 21

JSP1: S/PDIF-Out connector 21

JBAT1: Clear CMOS (Reset BIOS) Jumper 22

EZ Debug LED: Debug LED indicators 22

BIOS Setup **23**

Entering BIOS Setup 23

Resetting BIOS 24

Updating BIOS 24

Overview 25

OC Menu 26

Software Description **30**

Installing Windows® 7/ 8.1/ 10 30

Installing Drivers 30

Installing Utilities 30

Safety Information

- The components included in this package are prone to damage from electrostatic discharge (ESD). Please adhere to the following instructions to ensure successful computer assembly.
- Ensure that all components are securely connected. Loose connections may cause the computer to not recognize a component or fail to start.
- Hold the motherboard by the edges to avoid touching sensitive components.
- It is recommended to wear an electrostatic discharge (ESD) wrist strap when handling the motherboard to prevent electrostatic damage. If an ESD wrist strap is not available, discharge yourself of static electricity by touching another metal object before handling the motherboard.
- Store the motherboard in an electrostatic shielding container or on an anti-static pad whenever the motherboard is not installed.
- Before turning on the computer, ensure that there are no loose screws or metal components on the motherboard or anywhere within the computer case.
- Do not boot the computer before installation is completed. This could cause permanent damage to the components as well as injury to the user.
- If you need help during any installation step, please consult a certified computer technician.
- Always turn off the power supply and unplug the power cord from the power outlet before installing or removing any computer component.
- Keep this user guide for future reference.
- Keep this motherboard away from humidity.
- Make sure that your electrical outlet provides the same voltage as is indicated on the PSU, before connecting the PSU to the electrical outlet.
- Place the power cord such a way that people can not step on it. Do not place anything over the power cord.
- All cautions and warnings on the motherboard should be noted.
- If any of the following situations arises, get the motherboard checked by service personnel:
  - Liquid has penetrated into the computer.
  - The motherboard has been exposed to moisture.
  - The motherboard does not work well or you can not get it work according to user guide.
  - The motherboard has been dropped and damaged.
  - The motherboard has obvious sign of breakage.
- Do not leave this motherboard in an environment above 60°C (140°F), it may damage the motherboard.

Specifications

CPU	Supports AMD® FX™/ Phenom™/ Athlon™II/ Sempron™ processors for Socket AM3/ AM3+
Chipset	AMD® 970 & SB950 Chipset
Memory	• 4x DDR3 memory slots, support up to 32GB ▪ Supports DDR3 1066/ 1333/ 1600/ 1866/ 2133(OC) MHz • Dual channel memory architecture
Expansion Slots	• 2x PCIe 2.0 x16 slots (support x16/x0, x8/x8 mode) • 3x PCIe 2.0 x1 slots • 1x PCI slot
Multi-GPU	• Supports 2-Way AMD® CrossFire™ Technology • Supports 2-Way NVIDIA® SLI™ Technology
Storage	AMD® SB950 Chipset • 6x SATA 6Gb/s ports ▪ Supports RAID 0, RAID 1, RAID 5 and RAID 10 for SATA storage devices • 1x M.2 slot (Key M)* ▪ Supports PCIe 2.0 x2 or x4 and SATA 6Gb/s** ▪ Supports 2242/ 2260 /2280 storage devices * M.2 and SATA ports maximum support 1x M.2_PCIe + 6x SATAs or 1x M.2_ SATA + 5x SATAs. Please refer to page 15 for M.2/ SATA ports & PCIe slots combination table. ** When inserted M.2_PCIe of x4, PCI_E3 & PCI_E4 can not be used. ** When inserted M.2_PCIe of x2, PCI_E3 & PCI_E4 can be used.
USB	• ASMedia® ASM1143 Chipset ▪ 2x USB 3.1 Gen2 (SuperSpeed USB 10Gbps) ports (1 Type-A port and 1 Type-C port on the back panel) • ASMedia® ASM1143 Chipset ▪ 4x USB 3.1 Gen1 (SuperSpeed USB) ports available through the internal USB 3.1 Gen1 connectors • AMD® SB950 Chipset ▪ 14x USB 2.0 (High-speed USB) ports (8 ports on the back panel, 6 ports available through the internal USB connector)
Audio	• Realtek® ALC1150 Codec • 7.1-Channel High Definition Audio • Supports S/PDIF output
LAN	1x Intel I211-AT Gigabit LAN controller

Continued on next page

Continued from previous page

Back Panel Connectors	• 1x PS/2 keyboard/ mouse combo port • 8x USB 2.0 ports • 1x USB 3.1 Gen2 Type-A port • 1x USB 3.1 Gen2 Type-C port • 1x LAN (RJ45) port • 1x optical S/PDIF OUT connector • 6x audio jacks
Internal Connectors	• 1x 24-pin ATX main power connector • 1x 8-pin ATX 12V power connector • 6x SATA 6Gb/s connectors • 3x USB 2.0 connectors (supports additional 6 USB 2.0 ports) • 2x USB 3.1 Gen1 connectors (supports additional 4 USB 3.1 Gen1 ports) • 1x 4-pin CPU fan connector • 2x 4-pin system fan connectors • 2x 3-pin system fan connectors • 1x Front panel audio connector • 2x Front panel connectors • 1x TPM module connector • 1x Chassis Intrusion connector • 1x Serial port connector • 1x S/PDIF OUT connector • 1x RGB LED connector • 1x Clear CMOS jumper
I/O Controller	FINTEK F71878AD Controller Chip
Form Factor	• ATX Form Factor • 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.3 cm)

Continued on next page

Continued from previous page

Software	• Drivers • COMMAND CENTER • LIVE UPDATE 6 • FAST BOOT • SUPER CHARGER • GAMING APP • USB SPEED UP • GAMING LAN MANAGER • Nahimic 2 • Open Broadcaster Software • Norton™ Internet Security Solution • Google Chrome™ ,Google Toolbar, Google Drive • SteelSeries Engine 3 • DRAGON EYE

Continued on next page

Continued from previous page

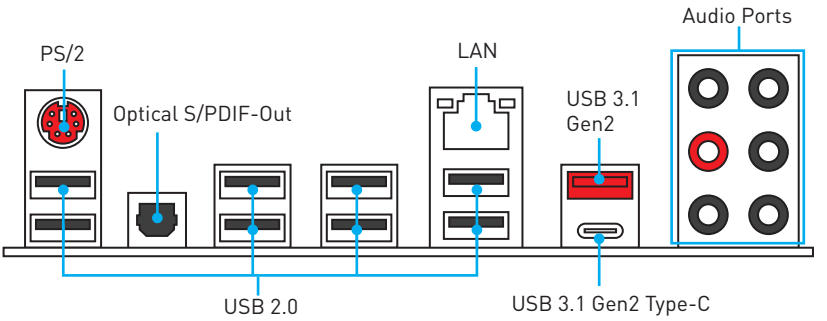
Enthusiast GAMING Features	• AUDIO BOOST 3 ▪ Isolated Audio PCB ▪ EMI Shielding ▪ Dual Headphone Amplifiers ▪ High Quality Audio Capacitors ▪ Golden Audio Connectors • GAME BOOST ▪ Easy Overclocking • GAMING LAN ▪ Intel® Gigabit Ethernet ▪ GAMING Network Manager power by cFos ▪ Electric Wave Surge • GAMING APP ▪ System Mode Switching: OC/Gaming/Silent ▪ Gaming Hotkey ▪ Gaming Mouse Control ▪ Gaming LED Control • Optimized Thermal Design ▪ Heat-pipe Direct Touch Technology ▪ Enhanced Choke Thermal Design • Nahimic 2 ▪ Sound Tracker ▪ HD Audio Recorder 2 ▪ Expert Mode ▪ Sound Effect Equalizer ▪ Microphone Noise Reduction • GAMING CERTIFIED • WTFast GPN ▪ 2-Month Premium License* ▪ Multi-Server Network Optimization ▪ Advanced Lag Spike & Disconnect Reduction * This offer is valid for a limited period only. For more information please visit www.msi.com

Continued on next page

Continued from previous page

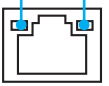
MSI Exclusive Features	• CLICK BIOS 5 ▪ EZ Mode & Advanced Mode Switching ▪ Board Explorer ▪ Hardware Monitor • MILITARY CLASS 4 ▪ Military Class Component ▪ Military Class Stability and Reliability ◆ ESD Protection ◆ EMI Protection ◆ Humidity Protection ◆ Circuit Protection ◆ High Temperature Protection ◆ VGA Armor Slot • COMMAND CENTER ▪ System Monitor ▪ Smart Fan Control • EZ Debug LED • LIVE UPDATE 6 • USB Redrivers • Steel Series Engine 3 • SUPER CHARGER
Specification Highlights	• USB 3.1 Gen2 Type-A/ Type-C Ready • NVMe / AHCI Driver Support • RGB LED pin header

Rear I/O Panel



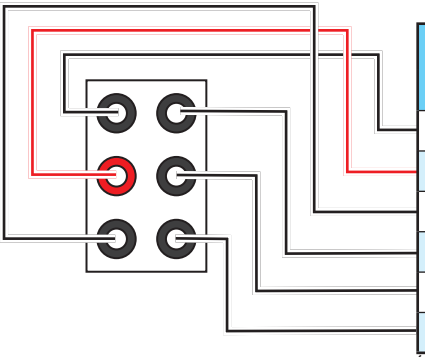
LAN Port LED Status Table

Link/ Activity LED	
Status	Description
Off	No link
Yellow	Linked
Blinking	Data activity



Speed LED	
Status	Description
Off	10 Mbps connection
Green	100 Mbps connection
Orange	1 Gbps connection

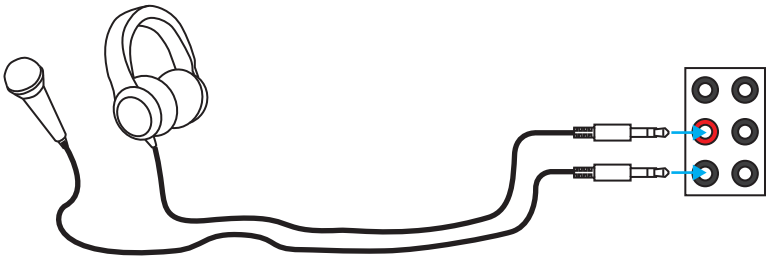
Audio Ports Configuration



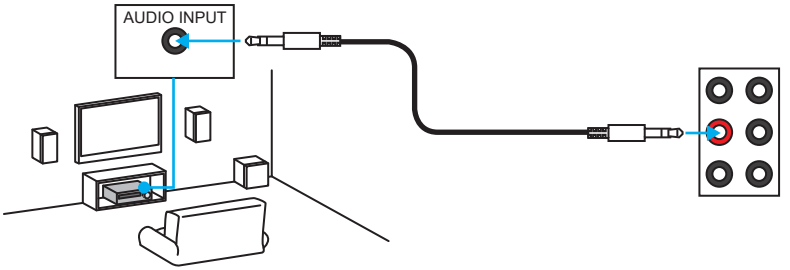
Audio Ports	Channel			
	2	4	6	8
Line-In				
Line-Out/ Front Speaker Out	●	●	●	●
Mic In				
Rear Speaker Out		●	●	●
Center/ Subwoofer Out			●	●
Side Speaker Out				●

(●: connected, **Blank**: empty)

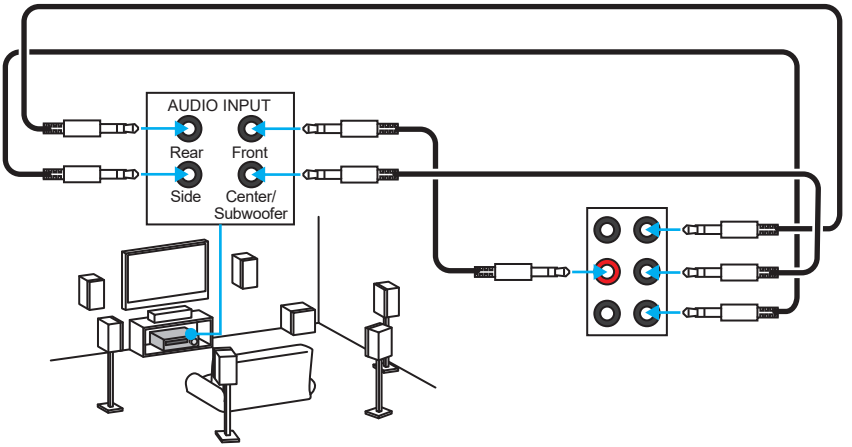
Audio jacks to headphone and microphone diagram



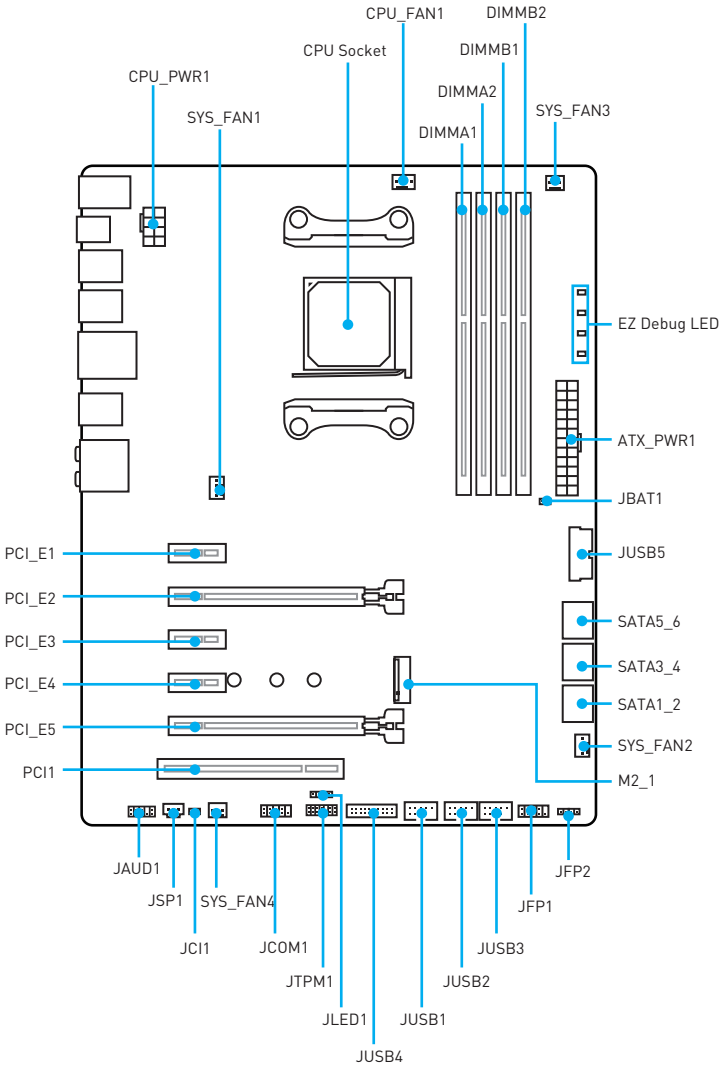
Audio jacks to stereo speakers diagram



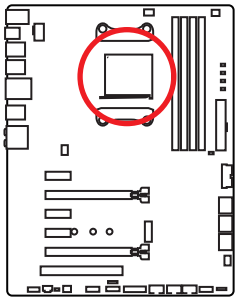
Audio jacks to 7.1-channel speakers diagram

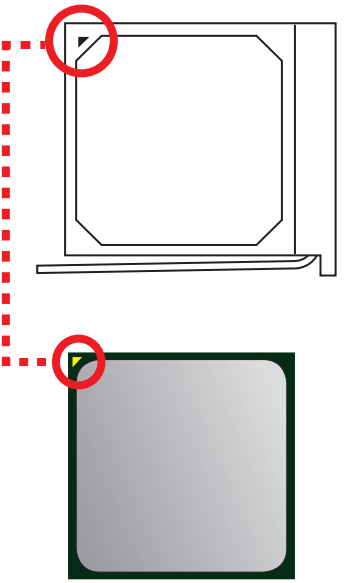


Overview of Components



CPU Socket





Introduction to the AM3/ AM3+ CPU

The surface of the AM3/ AM3+ CPU has a yellow triangle to assist in correctly lining up the CPU for motherboard placement. The yellow triangle is the Pin 1 indicator.

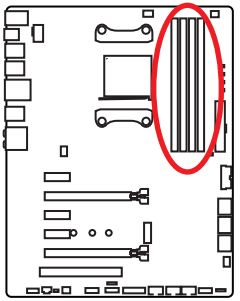
WARNING

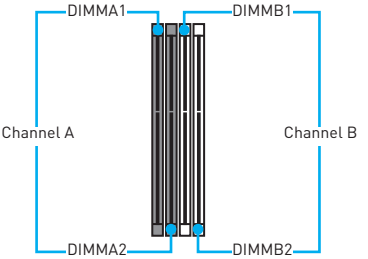
If you plan to use the water-cooling kit, please note that the heavy water-cooling device will cause the motherboard to be bent and damaged.

Important

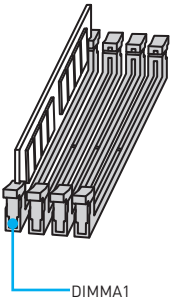
- *Always unplug the power cord from the power outlet before installing or removing the CPU.*
- *Please retain the CPU protective cap after installing the processor. MSI will deal with Return Merchandise Authorization (RMA) requests if only the motherboard comes with the protective cap on the CPU socket.*
- *When installing a CPU, always remember to install a CPU heatsink. A CPU heatsink is necessary to prevent overheating and maintain system stability.*
- *Confirm that the CPU heatsink has formed a tight seal with the CPU before booting your system.*
- *Overheating can seriously damage the CPU and motherboard. Always make sure the cooling fans work properly to protect the CPU from overheating. Be sure to apply an even layer of thermal paste (or thermal tape) between the CPU and the heatsink to enhance heat dissipation.*
- *If you purchased a separate CPU and heatsink/ cooler, Please refer to the documentation in the heatsink/ cooler package for more details about installation.*
- *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 recommended. MSI® does not guarantee the damages or risks caused by inadequate operation beyond product specifications.*

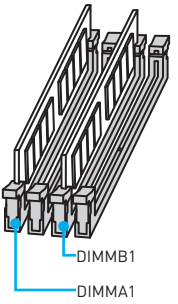
DIMM Slots

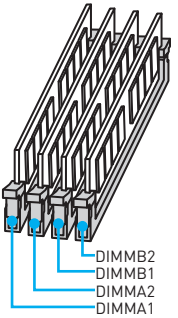




Memory module installation recommendation



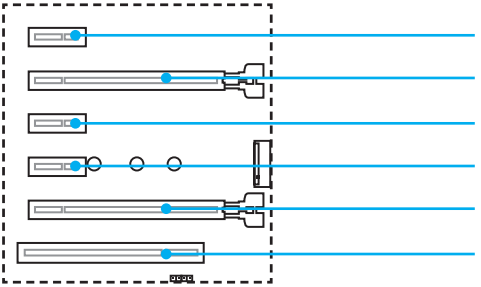




Important

- *Always insert memory modules in the DIMMA1 slot first.*
- *Due to chipset resource usage, the available capacity of memory will be a little less than the amount of installed.*
- *Please note that the maximum capacity of addressable memory is 4GB or less for 32-bit Windows OS due to the memory address limitation. Therefore, we recommended that you to install 64-bit Windows OS if you want to install more than 4GB memory on the motherboard.*
- *It is recommended to use a more efficient memory cooling system for full DIMMs installation or overclocking.*
- *The stability and compatibility of installed memory module depend on installed CPU and devices when overclocking.*

PCI_E1~5, PCI1: PCIe/ PCI Expansion Slots



PCI_E1: PCIe 2.0 x1 slot

PCI_E2: PCIe 2.0 x16 slot

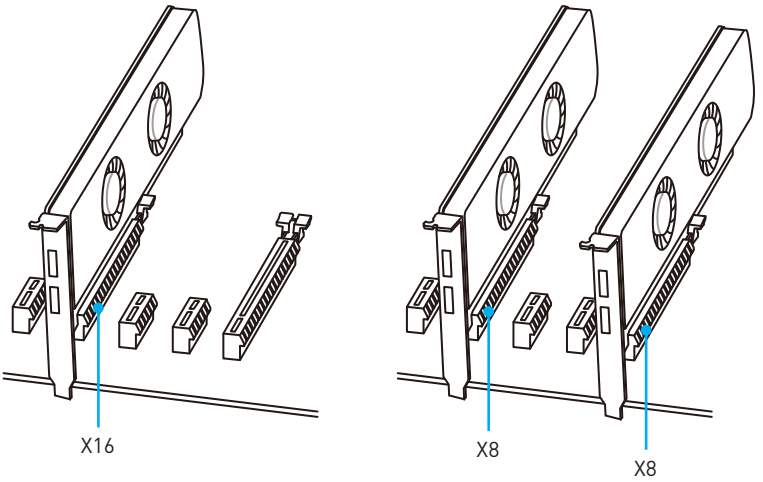
PCI_E3: PCIe 2.0 x1 slot

PCI_E4: PCIe 2.0 x1 slot

PCI_E5: PCIe 2.0 x8 slot

PCI1: PCI slot

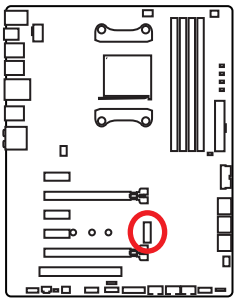
Multiple graphics cards installation recommendation



Important

- *For a single PCIe x16 expansion card installation with optimum performance, using the **PCI_E2** slot is recommended.*
- *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*
- *If you install a large and heavy graphics card, you need to use a tool such as **MSI Gaming Series Graphics Card Bolster** to support its weight and to prevent deformation of the slot.*

M2_1: M.2 Slot



Important

Intel® RST only supports PCIe M.2 SSD with UEFI ROM, does not support Legacy ROM.

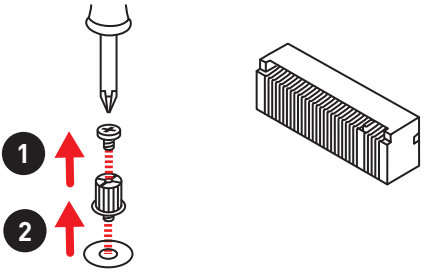
Video Demonstration

Watch the video to learn how to Install M.2 module.

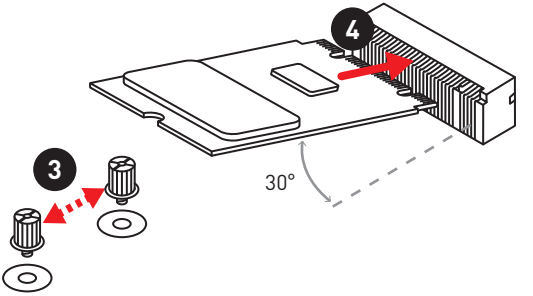
http://youtu.be/JCTFABytrYA

Installing M.2 module

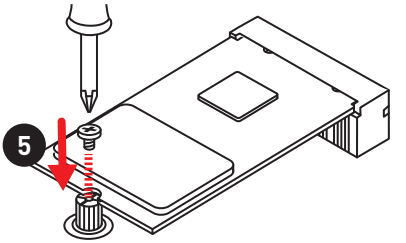
1. Remove the screw from the base screw.
2. Remove the base screw.



3. Tighten the base screw into the hole of the distance to the M.2 slot as the length your M.2 module.
4. Insert your M.2 module into the M.2 slot at a 30-degree angle.

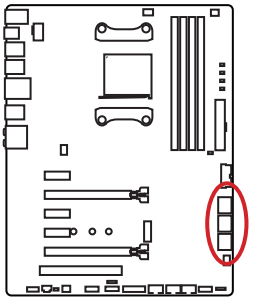


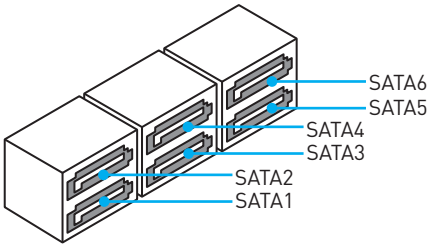
5. Put the screw in the notch on the trailing edge of your M.2 module and tighten it into the base screw.



SATA1~6: SATA 6Gb/s Connectors

These connectors are SATA 6Gb/s interface ports. Each connector can connect to one SATA device.





Important

- *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.*

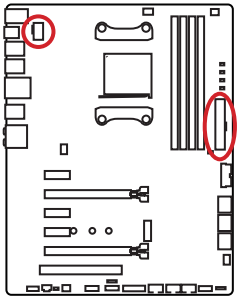
M.2/ SATA ports & PCIe slots combination table

Slot	Available SATA connectors		
M2_1	PCIe x2	PCIe x4	SATA
SATA1	✓	✓	✓
SATA2	✓	✓	✓
SATA3	✓	✓	✓
SATA4	✓	✓	✓
SATA5	✓	✓	✓
SATA6	✓	✓	—
PCI_E3	✓	—	✓
PCI_E4	✓	—	✓

(**SATA**: M.2 SATA SSD, **PCIe x2**: M.2 PCIe x2 SSD, **PCIe x4**: M.2 PCIe x4 SSD,
✓: available, —: unavailable)

CPU_PWR1, ATX_PWR1: Power Connectors

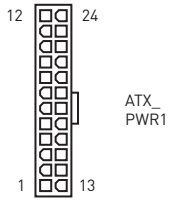
These connectors allow you to connect an ATX power supply.





CPU_PWR1

1	Ground	5	+12V
2	Ground	6	+12V
3	Ground	7	+12V
4	Ground	8	+12V



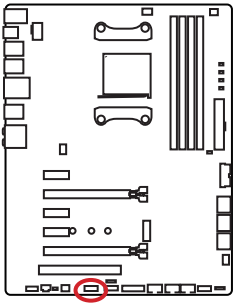
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	14	-12V
3	Ground	15	Ground
4	+5V	16	PS-ON#
5	Ground	17	Ground
6	+5V	18	Ground
7	Ground	19	Ground
8	PWR OK	20	Res
9	5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3.3V	24	Ground

Important

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

JCOM1: Serial Port Connector

This connector allows you to connect the optional serial port with bracket.

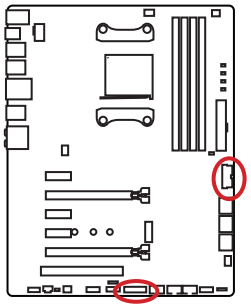


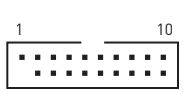


1	DCD	2	SIN
3	SOUT	4	DTR
5	Ground	6	DSR
7	RTS	8	CTS
9	RI	10	No Pin

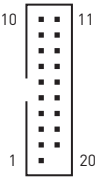
JUSB4~5: USB 3.1 Gen1 Connectors

These connectors allow you to connect USB 3.1 Gen1 ports on the front panel.





JUSB4



JUSB5

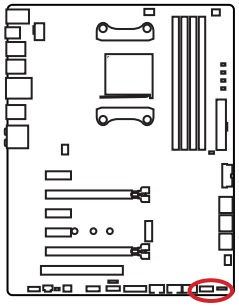
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	NC	20	No Pin

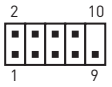
Important

Note that the Power and Ground pins must be connected correctly to avoid possible damage.

JFP1, JFP2: Front Panel Connectors

These connectors connect to the switches and LEDs on the front panel.





JFP1

1	HDD LED +	2	Power LED +
3	HDD LED -	4	Power LED -
5	Reset Switch	6	Power Switch
7	Reset Switch	8	Power Switch
9	Reserved	10	No Pin

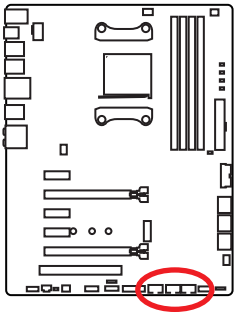


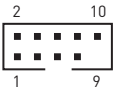
JFP2

1	Speaker -	2	Buzzer +
3	Buzzer -	4	Speaker +

JUSB1~3: USB 2.0 Connectors

These connectors allow you to connect USB 2.0 ports on the front panel.





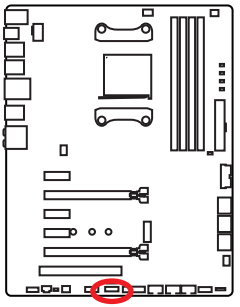
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

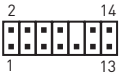
Important

- *Note that the VCC and Ground pins must be connected correctly to avoid possible damage.*
- *In order to recharge your iPad,iPhone and iPod through USB ports, please install MSI® SUPER CHARGER utility.*

JTPM1: TPM Module Connector

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

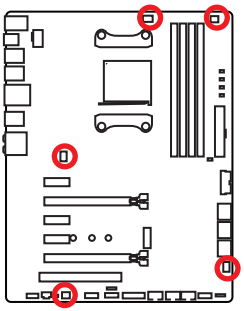




1	LPC Clock	2	3V Standby power
3	LPC Reset	4	3.3V Power
5	LPC address & data pin0	6	Serial IRQ
7	LPC address & data pin1	8	5V Power
9	LPC address & data pin2	10	No Pin
11	LPC address & data pin3	12	Ground
13	LPC Frame	14	Ground

CPU_FAN1, SYS_FAN1~4: Fan Connectors

Fan connectors can be classified as PWM (Pulse Width Modulation) Mode and Voltage Mode. PWM Mode fan connectors provide constant 12V output and adjust fan speed with speed control signal. Voltage Mode fan connectors control fan speed by changing voltage. Therefore, when you plug a 3-pin (Non-PWM) fan to a PWM Mode fan connector, the fan speed will be always maintained at 100%, and that could be noisy.



PWM Mode fan connector

1			
CPU_FAN1			
1	Ground	2	+12V
3	Sense	4	Speed Control Signal

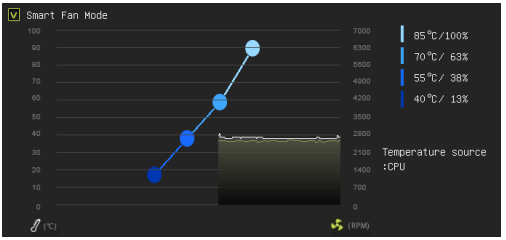
Voltage Mode fan connector

1			
SYS_FAN1/ SYS_FAN2			
1	Ground	2	Voltage Control
3	Sense	4	NC

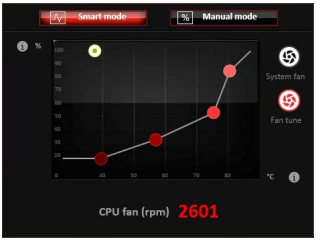
1			
SYS_FAN3/ SYS_FAN4			
1	Ground	2	+12V
3	NC		

Controlling the fan speed

There are two ways to manage fan speed. One is to go to **BIOS > HARDWARE MONITOR**. The other is to use **COMMAND CENTER** application.



BIOS > HARDWARE MONITOR

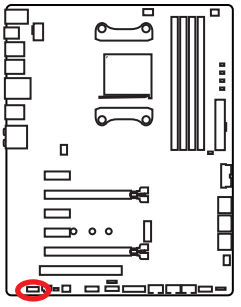


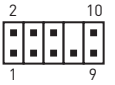
COMMAND CENTER

Both methods offer gradient points of the fan speed that allow you to adjust fan speed in relation to CPU temperature.

JAUD1: Front Audio Connector

This connector allows you to connect audio jacks on the front panel.

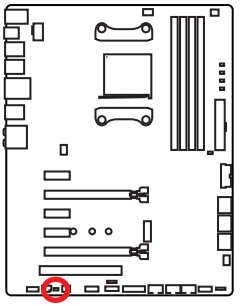




1	MIC L	2	Ground
3	MIC R	4	NC
5	Head Phone R	6	MIC Detection
7	SENSE_SEND	8	No Pin
9	Head Phone L	10	Head Phone Detection

JCI1: Chassis Intrusion Connector

This connector allows you to connect the chassis intrusion switch cable.





Normal (default)



Trigger the chassis intrusion event

Using chassis intrusion detector

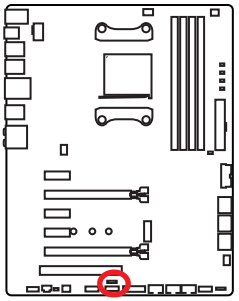
1. Connect the **JCI1** connector to the chassis intrusion switch/ sensor on the chassis.
2. Close the chassis cover.
3. Go to **BIOS > Settings > Security > Chassis Intrusion Configuration**.
4. Set **Chassis Intrusion** to **Enabled**.
5. Press **F10** to save and exit and then press the **Enter** key to select **Yes**.
6. Once the chassis cover is opened again, a warning message will be displayed on screen when the computer is turned on.

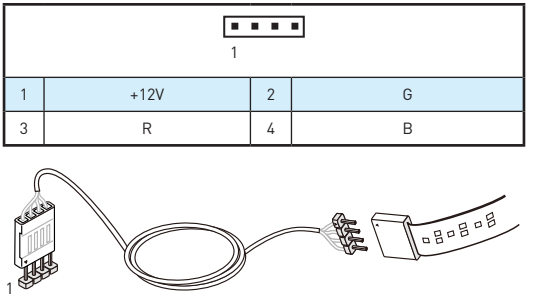
Resetting the chassis intrusion warning

1. Go to **BIOS > Settings > Security > Chassis Intrusion Configuration**.
2. Set **Chassis Intrusion** to **Reset**.
3. Press **F10** to save and exit and then press the **Enter** key to select **Yes**.

JLED1: RGB LED connector

This connector allows you to connect the RGB LED strip.





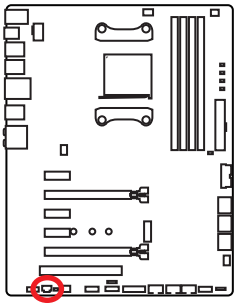
1	+12V	2	G
3	R	4	B

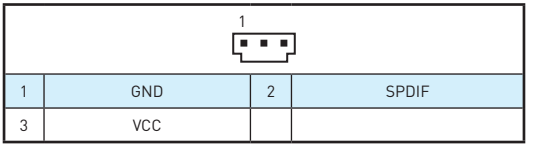
Important

- *This connector supports 5050 RGB multi-color LED strips (12V/G/R/B) within 2 meters.*
- *Always turn off the power supply and unplug the power cord from the power outlet before installing or removing the RGB LED strip.*
- *Please use the **LED Effect** of GAMING APP to adjust, calibrate and control the LED light.*

JSP1: S/PDIF-Out connector

This connector allows you to connect the S/PDIF interface for digital audio transmission.

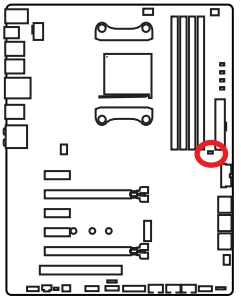




1	GND	2	SPDIF
3	VCC		

JBAT1: Clear CMOS (Reset BIOS) Jumper

There is CMOS memory onboard that is external powered from a battery located on the motherboard to save system configuration data. If you want to clear the system configuration, set the jumpers to clear the CMOS memory.





Keep Data
(default)



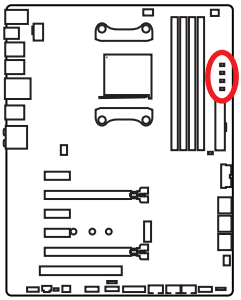
Clear CMOS/
Reset BIOS

Resetting BIOS to default values

1. Power off the computer and unplug the power cord
2. Use a jumper cap to short JBAT1 for about 5-10 seconds.
3. Remove the jumper cap from JBAT1.
4. Plug the power cord and power on the computer.

EZ Debug LED: Debug LED indicators

These LEDs indicate the status of the motherboard.



CPU - indicates CPU is not detected or fail.*
DRAM - indicates DRAM is not detected or fail.
VGA - indicates GPU is not detected or fail.
BOOT - indicates the booting device is not detected or fail.

Important

** All EZ Debug LEDs (include CPU, DRAM, VGA & BOOT) will light up simultaneously while the CPU is not detected or fail.*

BIOS Setup

The default settings offer the optimal performance for system stability in normal conditions. You should **always keep the default settings** to avoid possible system damage or failure booting unless you are familiar with BIOS.

Important

- *BIOS items are continuously update for better system performance. Therefore, the description may be slightly different from the latest BIOS and should be for reference only. You could also refer to the **HELP** information panel for BIOS item description.*
- *The pictures in this chapter are for reference only and may vary from the product you purchased.*

Entering BIOS Setup

Please refer the following methods to enter BIOS setup.

- Press **Delete** key, when the **Press DEL key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu** message appears on the screen during the boot process.
- Use **MSI FAST BOOT** application. Click on **GO2BIOS** button and choose **OK**. The system will reboot and enter BIOS setup directly.



Click on **GO2BIOS**

Function key

Key	Function
F1	General Help
F4	Enter CPU Specifications menu
F5	Enter Memory-Z menu
F6	Load optimized defaults
F8	Load Overclocking Profile from USB flash drive
F9	Save Overclocking Profile to USB flash drive
F10	Save Change and Reset
F12	Save a screenshot to a FAT/ FAT 32 USB flash drive

Resetting BIOS

You might need to restore the default BIOS setting to solve certain problems. There are several ways to reset BIOS:

- Go to BIOS and press **F6** to load optimized defaults.
- Short the **Clear CMOS** jumper on the motherboard.

Important

*Please refer to the **Clear CMOS jumper** section for resetting BIOS.*

Updating BIOS

Updating BIOS with M-FLASH

Before updating:

Please download the latest BIOS file that matches your motherboard model from MSI website. And then save the BIOS file into the USB flash drive.

Updating BIOS:

1. Press Del key to enter the BIOS Setup during POST.
2. Insert the USB flash drive that contains the update file into the computer.
3. Go to **BIOS > M-FLASH > Update BIOS > Select one file to update BIOS**, select a BIOS file to perform the BIOS update process.
4. After the flashing process is 100% completed, the system will reboot automatically.

Updating the BIOS with Live Update 6

Before updating:

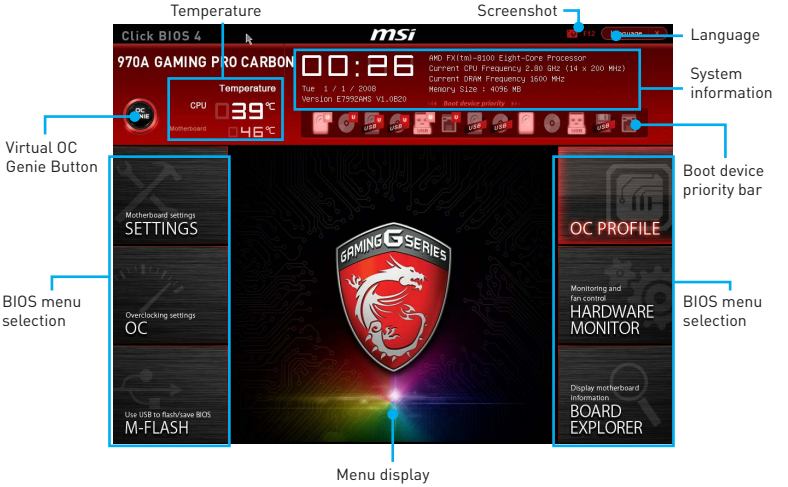
Make sure the LAN driver is already installed and the internet connection is set properly.

Updating BIOS:

1. Install and launch MSI LIVE UPDATE 6.
2. Select **Manual scan**.
3. Check **MB BIOS** box and click on **Scan** button.
4. Select the **MB BIOS** and click on  icon to download and install the latest BIOS file.
5. Click **Next** and choose **In Windows mode**. And then click **Next** and **Start** to start updating BIOS.
6. After the flashing process is 100% completed, the system will restart automatically.

Overview

After entering BIOS, the following screen is displayed.



- **BIOS menu selection** - the following options are available:
  - **SETTINGS** - allows you to specify the parameters for chipset and boot devices.
  - **OC** - contains the frequency and voltage adjustments. Increasing the frequency may get better performance.
  - **M-FLASH** - provides the way to update BIOS with a USB flash drive.
  - **OC PROFILE** - allows you to manage overclocking profiles.
  - **HARDWARE MONITOR** - allows you to set the speeds of fans and monitor voltages of system.
  - **BOARD EXPLORER** - provides the information of installed devices on this motherboard.
- **Virtual OC Genie Button** - enables or disables the **OC Genie** function by clicking on this button. When enabled, this button will be light. Enabling **OC Genie** function can automatically overclock with MSI optimized overclocking profile.

Important

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

- **Menu display** - provides BIOS setting items and information to be configured.
- **Boot device priority bar** - you can move the device icons to change the boot priority. The boot priority from high to low is left to right.
- **System Information** - shows the time, date, CPU name, CPU frequency, DRAM frequency, DRAM capacity and the BIOS version.
- **Language** - allows you to select the language of the BIOS setup.
- **Screenshot** - press this tab or the F12 key to take a screenshot and save it to USB flash drive (FAT/ FAT32 format only).
- **Temperature** - shows the temperatures of processor and the motherboard.

OC Menu

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



Important

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

▶ Current CPU/ DRAM Frequency

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

▶ Adjust CPU FSB Frequency

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

▶ Adjust CPU Ratio [Auto]

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

▶ Adjusted CPU Frequency

Shows the adjusted CPU frequency. Read-only.

▶ Adjust CPU-NB Ratio [Auto]

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

▶ Adjusted CPU-NB Frequency

Shows the adjusted CPU frequency. Read-only.

▶ CPU Smart Protection [Enabled]

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

▶ CPU Core Control [Auto]

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

▶ DRAM Frequency [Auto]

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

▶ Adjusted DRAM Frequency

Shows the adjusted DRAM frequency. Read-only.

▶ DRAM Timing Mode [Auto]

Selects the memory timing mode.

[Auto]	DRAM timings will be determined based on SPD (Serial Presence Detect) of installed memory modules.
[Link]	Allows user to configure the DRAM timing manually for all memorychannel.
[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** section to clear the CMOS data, and enter the BIOS to load the default settings.)

▶ HT Link Speed [Auto]

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

▶ Adjusted HT Link Frequency

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

▶ HT Link Control

Press **Enter** to enter the sub-menu.

▶ HT Incoming/ Outgoing Link Width

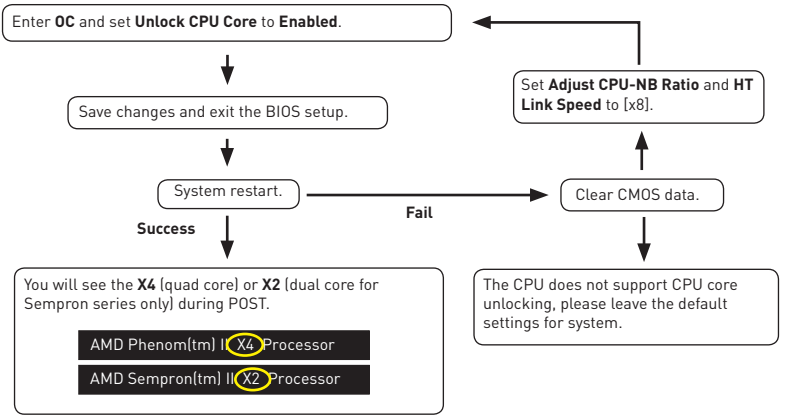
These items allow you to set the Hyper-Transport Link width. When **Auto**, the system will detect the HT link width automatically.

▶ Adjust PCI-E Frequency (MHz)

Sets the PCI Express frequency.

▶ Unlock CPU Core [Disabled]

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



Important

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

▶ **XXX Voltages control [Auto]**

These options allows you to set the voltages related to components. If set to **Auto**, BIOS will set these voltages automatically or you can set it manually.

▶ **Spread Spectrum [Disabled]**

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

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

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

Important

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

▶ CPU Specifications

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

▶ CPU Technology Support

Press **Enter** to enter the sub-menu. The sub-menu shows the key features of installed CPU. Read only.

▶ MEMORY-Z

Press **Enter** to enter the sub-menu. This sub-menu displays all the settings and timings of installed memory. You can also access this information menu at any time by pressing **F5**.

▶ DIMMx Memory SPD

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

▶ CPU Features

Press **Enter** to enter the sub-menu.

▶ AMD Cool' n' Quiet [Auto]

Enabled or disabled AMD Cool' n' Quiet function.

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

Important

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

▶ C1E Support

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

▶ SVM Mode [Enabled]

Enables or disables CPU Virtualization.

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

▶ IOMMU Mode

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

Software Description

Installing Windows® 7/ 8.1/ 10

1. Power on the computer.
2. Insert the Windows® 7/ 8.1/ 10 disc into your optical drive.
3. Press the **Restart** button on the computer case.
4. Press **F11** key during the computer POST (Power-On Self Test) to get into Boot Menu.

   ***Note**: It is suggested to plug in your USB Keyboard/ USB Mouse to the leftmost USB port when installing Windows® 7.*
5. Select your optical drive from the Boot Menu.
6. Press any key when screen shows **Press any key to boot from CD or DVD...** message.
7. Follow the instructions on the screen to install Windows® 7/ 8.1/ 10.

Installing Drivers

1. Start up your computer in Windows® 7/ 8.1/ 10.
2. Insert MSI® Driver Disc into your optical drive.
3. The installer will automatically appear and it will find and list all necessary drivers.
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.

Installing Utilities

Before you install utilities, you must complete drivers installation.

1. Insert MSI® Driver Disc into your optical drive.
2. The installer will automatically appear.
3. Click **Utilities** tab.
4. Select the utilities you want to install.
5. Click **Install** button.
6. The utilities installation will then be in progress, after it has finished it will prompt you to restart.
7. Click **OK** button to finish.
8. Restart your computer.

目次

安全に関する注意事項 **2**

仕様 **3**

リア I/O パネル **8**

LANポートLED状態表 8

オーディオポートの配置 8

コンポーネントの概要 **10**

CPUソケット 11

DIMMスロット 12

PCI_E1~5、PCI1: PCIe/ PCI拡張スロット 13

M2_1: M.2スロット 14

SATA1~6: SATA 6Gb/sコネクター 15

CPU_PWR1、ATX_PWR1: 電源コネクター 16

JCOM1: シリアルポートコネクター 16

JUSB4~5: USB 3.1 Gen1コネクター 17

JFP1、JFP2: フロントパネルコネクター 17

JUSB1~3: USB 2.0コネクター 18

JTPM1: TPMモジュールコネクター 18

CPU_FAN1、SYS_FAN1~4: ファンコネクター 19

JAUD1: フロントオーディオコネクター 20

JCI1: ケース開放スイッチコネクター 20

JLED1: RGB LEDコネクター 21

JSP1: S/PDIF出力コネクター 21

JBAT1: クリアCMOS (リセットBIOS)ジャンパ 22

EZ Debug LED: デバッグLEDインジケーター 22

BIOSの設定 **23**

BIOSセットアップ画面の起動 23

BIOSのリセット 24

BIOSのアップデート方法 24

概要 25

OCメニュー 26

ソフトウェアの解説 **30**

Windows® 7/ 8.1/ 10のインストール 30

ドライバーのインストール 30

ユーティリティのインストール 30

安全に関する注意事項

- 本パッケージ内のコンポーネントは静電放電(ESD)を受けやすいので、PCの組み立てを確実に成功させるために以下の注意事項を守ってください。
- コンポーネントがしっかりと全部接続され手いることを確認してください。確実に接続されていない場合、コンポーネントの認識不良や起動不良の原因となります。
- 繊細な部品に触れないよう、マザーボードのフチを持ってください。
- マザーボードを扱う際には、静電気破壊を防ぐために、静電放電 (ESD)リストストラップを着けることをお薦めします。ESDリストストラップが用意できない場合は、他の金属製のものに触れて静電気を逃してからマザーボードを扱ってください。
- 本品を取り付けない時は、静電気対策が施された箱か、または静電気防止パッド上で保管してください。
- コンピューターの電源を投入する前に、マザーボードのショートの原因となる、外れたネジや金属製の部品がマザーボード上またはPCケース内にないか、よく確認して下さい。
- コンポーネントの破損やユーザーの怪我の原因となるおそれがあるため、組み立てが完了する前にPCを起動させないでください。
- PCの組立について不明な点がある場合は、販売店やメーカーのサポート窓口に相談してください。
- PCパーツの取り付けおよび取り外しを行う前には、必ずPCの電源をオフに、コンセントから電源コードを抜いてください。
- 本ユーザーズガイドは大切に保存してください。
- 本マザーボードは湿気の少ない所で使用・保管してください。
- 電源ユニットをコンセントに接続する前に、電源ユニットに記載された電圧がコンセントの電圧に適合しているか確認してください。
- 電源コードは踏まれることがないように配線してください。電源コードの上に物を置かないでください。
- マザーボードに関するすべての注意と警告を遵守してください。
- 次のような場合は、販売店や代理店のサポート窓口にマザーボードの点検を依頼してください。
  - PCに水をこぼした場合。
  - マザーボードが高い湿気にさらされた場合。
  - ユーザーズマニュアルに従って操作しても、マザーボードが正常に作動しない、または起動しない場合。
  - マザーボードが落ちて破損した場合。
  - マザーボードに目に見える破損がある場合。
- 本品を温度が60°C (140°F)より高い場所に置かないでください。マザーボードが破損することがあります。

仕様

CPU	AM3/ AM3+ AMD® FX™/ Phenom™/ Athlon™II/ Sempron™プロセッサをサポート
チップセット	AMD® 970 & SB950チップセット
メモリ	• DDR3スロット4本搭載、最大32GB搭載可能 ▪ DDR3 1066/ 1333/ 1600/ 1866/ 2133(OC) MHzをサポート • デュアルチャンネルメモリアーキテクチャ
拡張スロット	• PCIe 2.0 x16スロット x2 (x16/x0、x8/x8モードをサポート) • PCIe 2.0 x1スロット x3 • PCIスロット x1
マルチGPU	• 2-Way AMD® CrossFire™テクノロジをサポート • 2-Way NVIDIA® SLI™テクノロジをサポート
ストレージ	AMD® SB950チップセット • SATA 6Gb/sポート x6 ▪ SATA ストレージデバイスにて、RAID 0、RAID 1、RAID 5とRAID 10をサポート • M.2スロット x1 (Key M)* ▪ PCIe 2.0 x2/ x4とSATA 6Gb/sをサポート** ▪ 2242/ 2260 /2280ストレージデバイスをサポート * M.2とSATAポートは最大 1x M.2_PCIe + 6x SATAsまたは1x M.2_SATA + 5x SATAsをサポートします。<15>ページのM.2/ SATAポート & PCIeスロットの組合せ表からご参照ください。 ** M.2_PCIe x4モジュールを取り付ける場合に、PCI_E3 & PCI_E4は無効になります。 **M.2_PCIe x2モジュールを取り付ける場合に、PCI_E3 & PCI_E4は有効になります。
USB	• ASMedia® ASM1143チップセット ▪ USB 3.1 Gen2 (SuperSpeed USB 10Gbps)ポート x2 (バックパネルにType-Aポート x1とType-Cポート x1) • ASMedia® ASM1143チップセット ▪ USB 3.1 Gen1 (SuperSpeed USB)ポート x4、内部USB 3.1 Gen1コネクター経由で利用可能 • AMD® SB950チップセット ▪ USB 2.0 (High-speed USB)ポート x14 (バックパネルに8ポート、内部USBコネクター経由で6ポート利用可能)
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	Intel I211-AT Gigabit LANコントローラー x1

次のページに続く

前のページから続く

バックパネルコネクター	• PS/2キーボード/マウスコンボポート x1 • USB 2.0ポート x8 • USB 3.1 Gen2 Type-Aポート x1 • USB 3.1 Gen2 Type-Cポート x1 • LAN (RJ45)ポート x1 • 光角型S/PDIF出力コネクター x1 • OFCオーディオジャック x6
内部コネクター	• 24ピンATXメイン電源コネクター x1 • 8ピンATX 12V電源コネクター x1 • SATA 6Gb/sコネクター x6 • USB 2.0コネクター x3 (6基の追加USB 2.0ポートをサポート) • USB 3.1 Gen1コネクター x2 (4基の追加USB 3.1 Gen1ポートをサポート) • 4ピンCPUファンコネクター x1 • 4ピンシステムファンコネクター 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 • フロントパネルコネクター x2 • TPMモジュールコネクター x1 • ケース開放スイッチコネクター x1 • シリアルポートコネクター x1 • S/PDIF出力コネクター x1 • RGB LEDコネクター x1 • クリアCMOSジャンパ x1
I/Oコントローラー	FINTEK F71878ADコントローラーチップ
寸法	• ATXフォームファクタ • 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.3 cm)

次のページに続く

前のページから続く

ソフトウェア	• デバイスドライバー • COMMAND CENTER • LIVE UPDATE 6 • FAST BOOT • SUPER CHARGER • GAMING APP • USB SPEED UP • GAMING LAN MANAGER • Nahimic 2 • Open Broadcaster Software • Norton™ Internet Security Solution • Google Chrome™ ,Google Toolbar, Google Drive • SteelSeries Engine 3 • DRAGON EYE

次のページに続く

前のページから続く

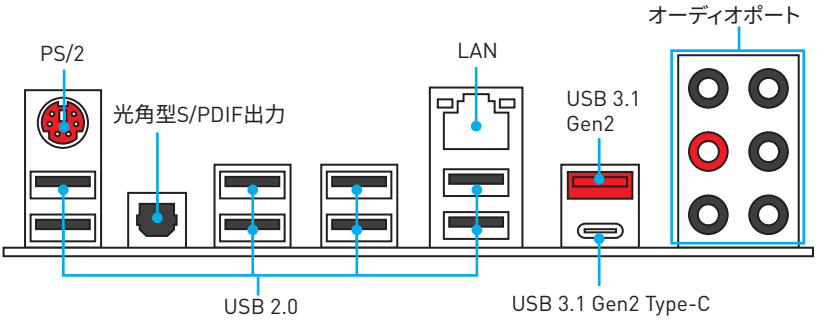
ゲーマー向け機能	• AUDIO BOOST 3 ▪ 独立型設計のオーディオ回路 ▪ EMIシールド ▪ デュアルヘッドフォンアンプ ▪ 高品質オーディオコンデンサ ▪ 金メッキオーディオコネクター • GAME BOOST ▪ 簡単に始められるオーバークロック • GAMING LAN ▪ Intel® Gigabitイーサネット ▪ cFosによりGAMING ネットワークマネージャー電力 ▪ Electric Wave Surge • GAMING APP ▪ システムモードの切り替え: OC/ゲーミング/サイレント ▪ Gamingホットキー ▪ Gamingマウスコントロール ▪ Gaming LEDコントロール • 最適化されたサーマルデザイン ▪ Heat-pipe Direct Touchテクノロジ ▪ 強化型のチョーク放熱デザイン • Nahimic 2 ▪ サウンドトラッカー ▪ HDオーディオレコーダー2 ▪ エキスパートモード ▪ 音響効果イコライザ ▪ マイクロフォン・ノイズリダクション • GAMING CERTIFIED • WTFast GPN ▪ 二ヶ月間プレミアムライセンス ▪ マルチサーバーネットワーク最適化 ▪ 先進のラグ・スパイクと切断の低減技術 * この提案は限られた期間のみに有効です。詳細な情報についてはwww.msi.com からご参照ください。

次のページに続く

前のページから続く

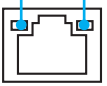
MSI独自の機能およびユーティリティソフトウェア	• CLICK BIOS 5 ▪ EZモード & アドバンストモードの切り替え ▪ ボードエクスプローラー ▪ ハードウェアモニター • MILITARY CLASS 4 ▪ ミリタリークラスコンポーネント ▪ ミリタリークラスの安定性と信頼性 ◦ ESD保護 ◦ EMI保護 ◦ 湿気保護 ◦ 回路保護 ◦ 高温保護 ◦ VGA Armorスロット • COMMAND CENTER ▪ システムモニター ▪ スマートファンコントロール • EZ Debug LED • LIVE UPDATE 6 • USB Redrivers • Steel Series Engine 3 • SUPER CHARGER
仕様のハイライト	• USB 3.1 Gen2 Type-A/ Type-Cレディ • NVMe / AHCIドライバーサポート • RGB LEDピンヘッダ

リアI/Oパネル



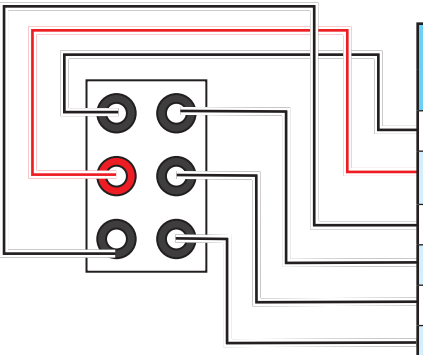
LANポートLED状態表

リンク/アクティビティLED	
状態	解説
Off	リンクしていません
黄色	リンクしています
点滅	データ通信中です



スピードLED	
状態	通信速度
Off	10 Mbps
緑色	100 Mbps
オレンジ	1 Gbps

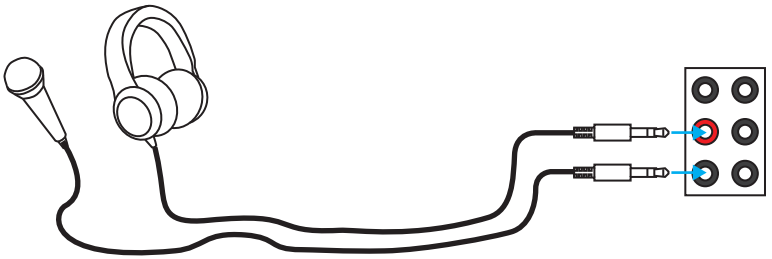
オーディオポートの配置



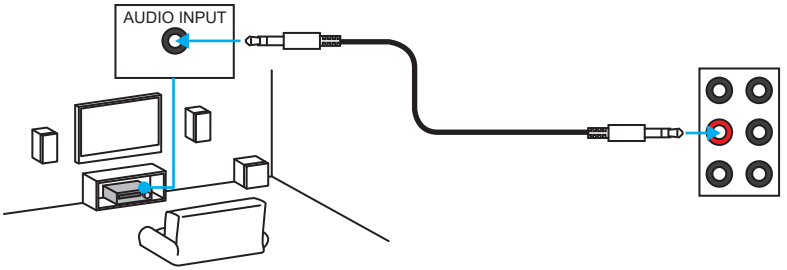
オーディオポート	チャンネル			
	2	4	6	8
ライン入力				
ライン出力/フロントスピーカー出力	●	●	●	●
マイク入力				
リアスピーカー出力		●	●	●
センター/ サブウーファー出力			●	●
サイドスピーカー出力				●

(●: 接続、**空白**: 非接続)

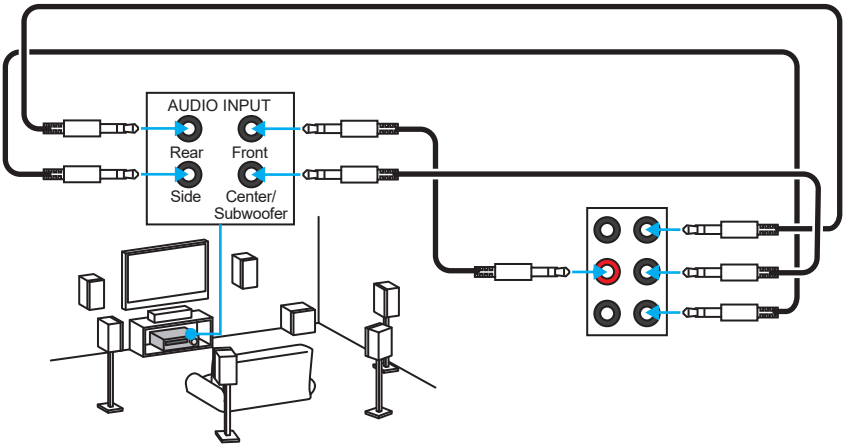
ヘッドフォンとマイクの接続方法



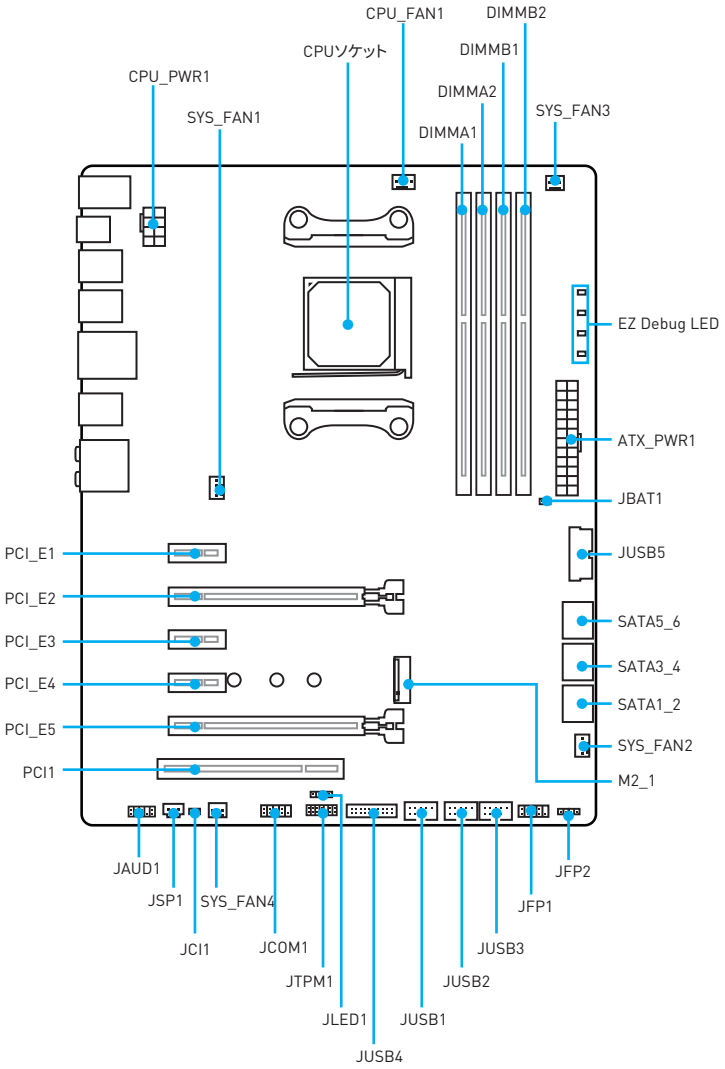
ステレオスピーカーの接続方法



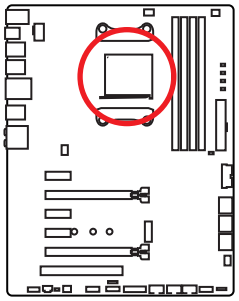
7.1チャンネルスピーカーの接続方法

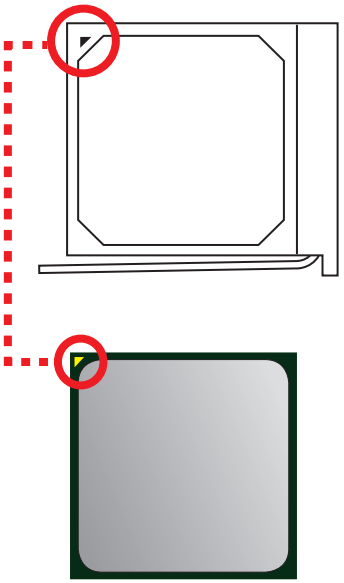


コンポーネントの概要


CPU_FAN1
DIMMB2
CPUソケット
DIMMB1
CPU_PWR1
DIMMA2
SYS_FAN3
SYS_FAN1
DIMMA1
EZ Debug LED
ATX_PWR1
JBAT1
PCI_E1
JUSB5
PCI_E2
SATA5_6
PCI_E3
SATA3_4
PCI_E4
SATA1_2
PCI_E5
SYS_FAN2
PCI1
M2_1
JAUD1
JFP2
JSP1
SYS_FAN4
JFP1
JCI1
JCOM1
JUSB3
JTPM1
JUSB2
JLED1
JUSB1
JUSB4

CPUソケット





AM3/ AM3+ CPUについて

AM3/ AM3+ CPUには**黄色い三角印**一個があります。黄色い三角印の方向をピン1の方向に向けて装着します。

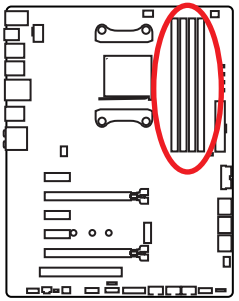
警告

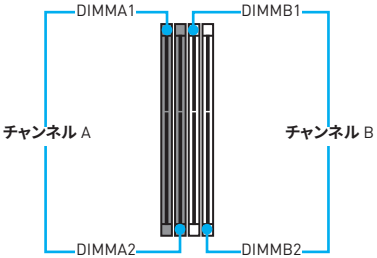
水冷キットを使用したい場合に、重い水冷デバイスはマザーボードの曲がりと損害を引き起こる恐れがあるので、ご注意ください。

注意

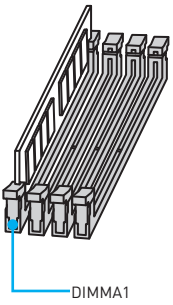
- *CPUの脱着は、必ず電源をオフにし、コンセントから電源ケーブルを抜いてから行ってください。*
- *CPUを取り付けた後、CPUソケットに取り付けられていたCPUソケットカバーは絶対に捨てないでください。本製品の修理を依頼される際に、CPUソケットカバーがCPUソケットに取り付けられていない場合は修理をお断りすることがございます。*
- *CPUを取り付ける際は、必ずCPUクーラーも取り付けてください。CPUクーラーは過熱を防ぎ、システムの安定を保つために必要です。*
- *システムを起動する前に、CPUクーラーがCPUとしっかりと密着していることを確認してください。*
- *CPUの過熱はCPU自身やマザーボードに深刻なダメージを与えるおそれがあります。システム組み立て後初回起動時に必ずCPUファンが正常に動作していることを確認してください。CPUクーラーをマザーボードへ装着する際、CPUとの接触面に適切な量の熱伝導性ペーストを塗布するか、または熱伝導性シートを挟んでください。*
- *CPUとは別にCPUクーラーを購入された場合は、CPUクーラーに添付されている文書を参照して取り付け方法の詳細を確認して下さい。*
- *このマザーボードはオーバークロックをサポートしています。オーバークロックを試みる前に、マザーボード以外のすべてのパーツがオーバークロックに耐えうるか確認してください。製品の仕様を超えるいかなる試みも推奨しません。製品の仕様を超えた不適切な取り扱いによって生じた損害やリスクをMSIは保証しません。*

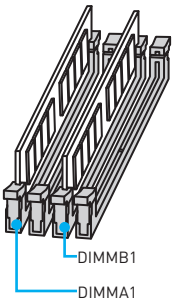
DIMMスロット

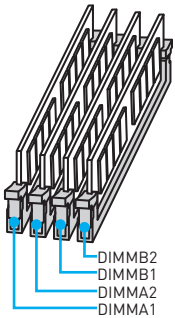




メモリモジュールの推奨取付順序



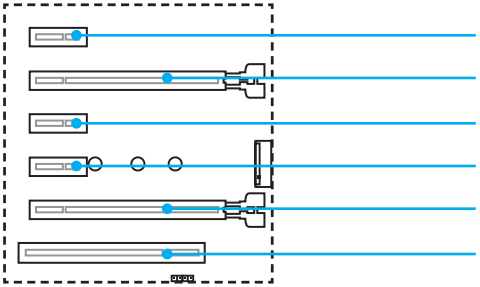




注意

- *メモリスロットはDIMMA1を最優先に使用して下さい。*
- *チップセットのリソース使用方法により、利用可能なメモリ容量は実際に取り付けたメモリの容量より若干少なくなります。*
- *32bit版のWindows OSではメモリアドレスの制限により最大メモリ認識容量は4GB以下になります。そのため、4GB以上のメモリをマザーボードに取り付ける場合は、64bit版のWindows OSをインストールされることをお勧めします。*
- *全てのDIMMスロットを使用する場合やオーバークロックをする場合はより効率的なメモリ冷却システムの使用をお薦めします。*
- *オーバークロック時の、メモリの安定性と互換性は取り付けられたCPUとデバイスに依存します。*

PCI_E1~5、PCI1: PCIe/ PCI拡張スロット



PCI_E1: PCIe 2.0 x1スロット

PCI_E2: PCIe 2.0 x16スロット

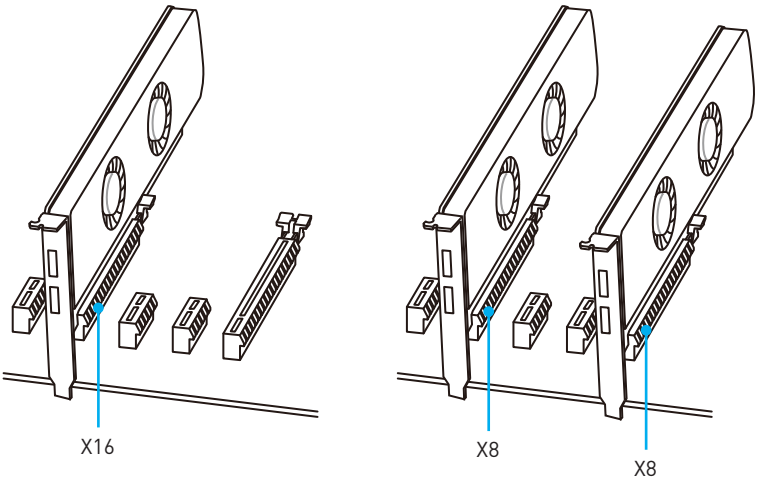
PCI_E3: PCIe 2.0 x1スロット

PCI_E4: PCIe 2.0 x1スロット

PCI_E5: PCIe 2.0 x8スロット

PCI1: PCIスロット

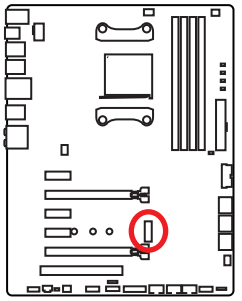
ルチグラフィックスカードの推奨取付順序



注意

- *一枚のPCIe x16拡張カードを最適な性能で動作させたい場合は、**PCI_E2**スロットの使用をお勧めします。*
- *拡張カードの着脱は、必ず電源をオフにし、コンセントから電源ケーブルを抜いてから行ってください。ハードウェアまたはソフトウェアにどのような変更が必要であるかは、拡張カードのドキュメントでご確認ください。*
- *大型且つ重いグラフィックスカードをインストールすると、スロットの変形を防止するために、**MSI Gaming Series Graphics Card Bolster**のようなツールを使用することが必要です。*

M2_1: M.2スロット



注意

Intel® RST はUEFI ROM付きのPCIe M.2 SSDのみをサポートします。レガシーROMはサポートしません。

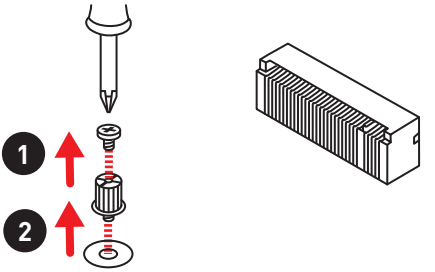
ビデオデモンストレーション

M.2モジュールを取り付ける方法をビデオで確認できます。

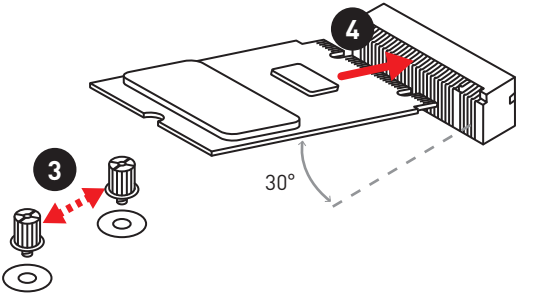
http://youtu.be/JCTFABytrYA

M.2モジュールの取り付け

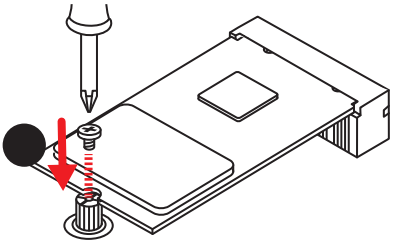
1. ベースねじからねじを取り外します。
2. ベースねじを取り外します。



3. M.2モジュールの長さに合った位置にベースねじを取り付けます。
4. 30°の角度でM.2モジュールをM.2スロットに挿入します。

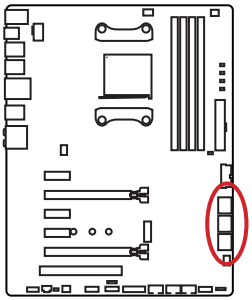


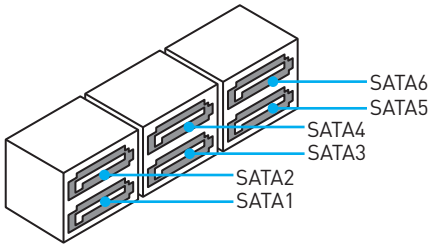
5. ねじをM.2モジュールの端の切り欠き部に置いて、ベースねじに固定します。



SATA1~6: SATA 6Gb/sコネクター

これらのコネクターは SATA 6Gb/s インターフェースポートです。一つのコネクターにつき、一つの SATA デバイスを接続できます。





注意

- *SATAケーブルは90度以下の角度に折り曲げないでください。データ損失を起こす恐れがあります。*
- *SATAケーブルは両端に同一のプラグを備えています。然し、スペースの確保のためにマザーボードにはストレートタイプのコネクタを接続されることをお薦めします。*

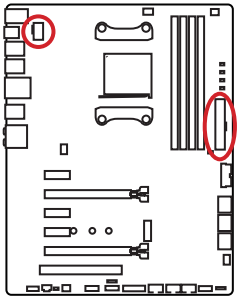
M.2/ SATAポート & PCIeスロットの組合せ表

スロット	有効なSATAコネクター		
M2_1	PCIe x2	PCIe x4	SATA
SATA1	✓	✓	✓
SATA2	✓	✓	✓
SATA3	✓	✓	✓
SATA4	✓	✓	✓
SATA5	✓	✓	✓
SATA6	✓	✓	—
PCI_E3	✓	—	✓
PCI_E4	✓	—	✓

〔**SATA**: M.2 SATA SSD、**PCIe x2**: M.2 PCIe x2 SSD、**PCIe x4**: M.2 PCIe x4 SSD、
✓: 有効 —: 無効〕

CPU_PWR1、ATX_PWR1: 電源コネクター

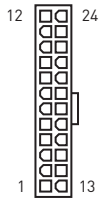
これらのコネクターにはATX電源を接続します。





CPU_PWR1

1	Ground	5	+12V
2	Ground	6	+12V
3	Ground	7	+12V
4	Ground	8	+12V



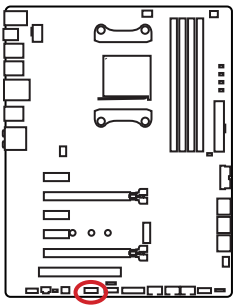
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	14	-12V
3	Ground	15	Ground
4	+5V	16	PS-ON#
5	Ground	17	Ground
6	+5V	18	Ground
7	Ground	19	Ground
8	PWR OK	20	Res
9	5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3.3V	24	Ground

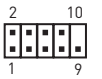
注意

マザーボードの安定した動作を確実にするために、全ての電源ケーブルが適切なATX電源ユニットにしっかりと接続されていることを確認して下さい。

JCOM1: シリアルポートコネクター

このコネクターにはオプションのブラケット付きのシリアルポートを接続します。

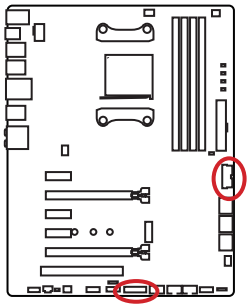


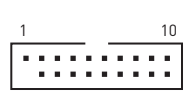


1	DCD	2	SIN
3	SOUT	4	DTR
5	Ground	6	DSR
7	RTS	8	CTS
9	RI	10	No Pin

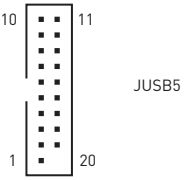
JUSB4~5: USB 3.1 Gen1コネクター

これらのコネクターにはフロントパネルのUSB 3.1 Gen1ポートを接続します。





JUSB4



JUSB5

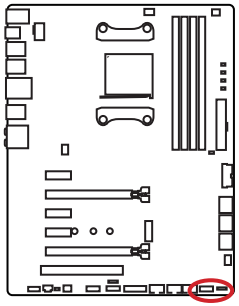
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	NC	20	No Pin

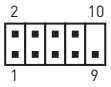
注意

電源とグランドピンは必ず接続してください。正しく接続されていない場合、機器が損傷するおそれがあります。

JFP1、JFP2: フロントパネルコネクター

これらのコネクターにはフロントパネルのスイッチとLEDを接続します。





JFP1

1	HDD LED +	2	Power LED +
3	HDD LED -	4	Power LED -
5	Reset Switch	6	Power Switch
7	Reset Switch	8	Power Switch
9	Reserved	10	No Pin

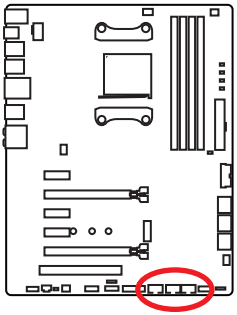


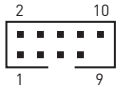
JFP2

1	Speaker -	2	Buzzer +
3	Buzzer -	4	Speaker +

JUSB1~3: USB 2.0コネクター

これらのコネクターにはフロントパネルのUSB 2.0ポートを接続します。





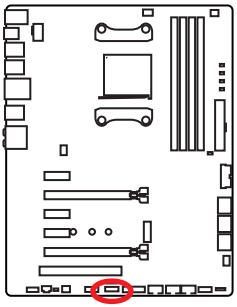
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

注意

- *VCCピンとGNDピンは必ず接続してください。正しく接続されていない場合、機器が損傷するおそれがあります。*
- *これらのUSBポートでiPad、iPhoneとiPodを再充電するには、MSI® SUPER CHARGER ユーティリティをインストールしてください。*

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。

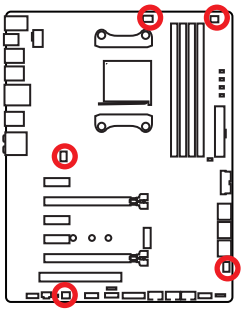




1	LPC Clock	2	3V Standby power
3	LPC Reset	4	3.3V Power
5	LPC address & data pin0	6	Serial IRQ
7	LPC address & data pin1	8	5V Power
9	LPC address & data pin2	10	No Pin
11	LPC address & data pin3	12	Ground
13	LPC Frame	14	Ground

CPU_FAN1、SYS_FAN1~4: ファンコネクター

ファンコネクターはPWM（パルス幅変調）モードと電圧モードに分類されます。PWMモードファンコネクターには常時12Vが出力されており、スピードコントロール信号によってファンスピードを調整します。電圧モードファンコネクターは電圧出力を変えることでファンスピードをコントロールします。そのため、3ピン（Non-PWM）ファンをPWMモードファンコネクターに装着すると、ファンが常に100%で回転し、ファンノイズが大きくなることがあります。



PWMモードファンコネクター

1

CPU_FAN1

1	Ground	2	+12V
3	Sense	4	Speed Control Signal

電圧モードファンコネクター

1

SYS_FAN1/ SYS_FAN2

1	Ground	2	Voltage Control
3	Sense	4	NC

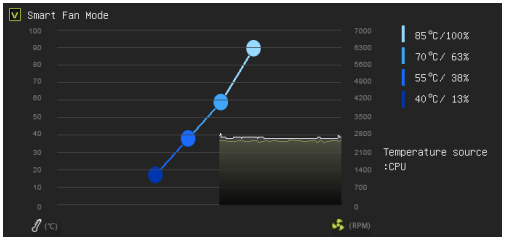
1

SYS_FAN3/ SYS_FAN4

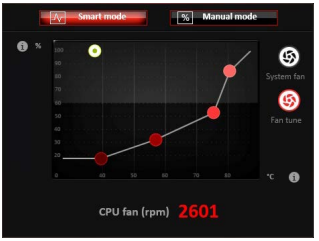
1	Ground	2	+12V
3	NC		

ファンスピードのコントロール

ファンスピードの管理には2つの方法があります。**BIOS > HARDWARE MONITOR**で設定する方法と、**COMMAND CENTER**アプリケーションを使用する方法です。



BIOS > HARDWARE MONITOR

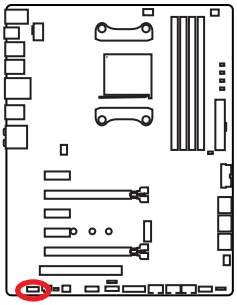


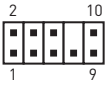
COMMAND CENTER

どちらの方法でも、CPUの温度に応じてファンの回転速度を変えるポイントを設定できます。

JAUD1: フロントオーディオコネクター

このコネクターにはフロントパネルのオーディオジャックを接続します。

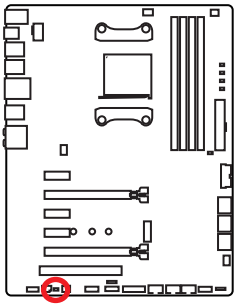




1	MIC L	2	Ground
3	MIC R	4	NC
5	Head Phone R	6	MIC Detection
7	SENSE_SEND	8	No Pin
9	Head Phone L	10	Head Phone Detection

JCI1: ケース開放スイッチコネクター

このコネクターにはケース開放スイッチケーブルを接続します。





正常
(デフォルト)



ケース開放イベントトリガー有効

ケース開放検知機能の使い方

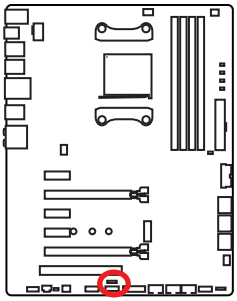
1. **JCI1** コネクターをケース開放スイッチ / センサーに接続します。
2. ケースのカバーを閉じます。
3. **BIOS > Settings > Security > Chassis Intrusion Configuration** に入ります。
4. **Chassis Intrusion** を **Enabled** に設定します。
5. **F10** を押すと、設定を保存して終了するかメッセージが出ますので、**Enter** キーを押して **Yes** を選択します。
6. ケースが開けられるとシステムに開放の情報が記録され、次回のシステム起動時に警告メッセージが表示されます。

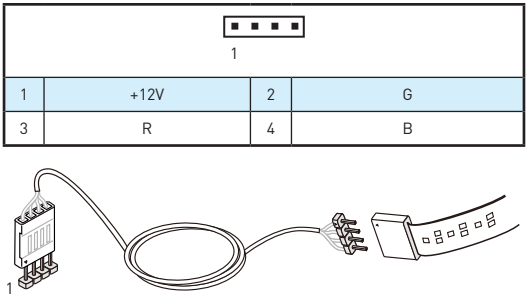
ケース開放警告のリセット

1. **BIOS > Settings > Security > Chassis Intrusion Configuration**に入ります。
2. **Chassis Intrusion**を**Reset**に設定します。
3. **F10**を押すと、設定を保存して終了するかメッセージが出ますので、**Enter**キーを押して**Yes**を選択します。

JLED1: RGB LEDコネクター

このコネクターはRGB LEDストリップを接続します。





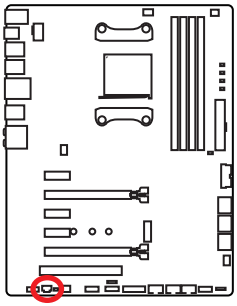
1	+12V	2	G
3	R	4	B

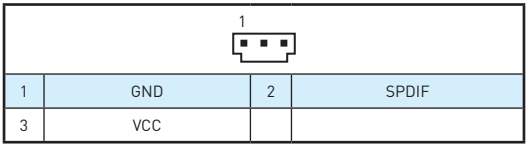
注意

- *このコネクターは2メートル以下の5050 RGBマルチカラーLEDストリップ (12V/G/R/B) をサポートします。*
- *RGB LEDストリップの着脱は、必ず電源ユニットのスイッチをオフにして電源コードを抜いた状態で実施してください。*
- *GAMING APPの**LED Effect**で LEDライトを調整・修正・コントロールします。*

JSP1: S/PDIF出力コネクター

このコネクターはデジタルオーディオ転送のために、S/PDIFインターフェースを接続します。

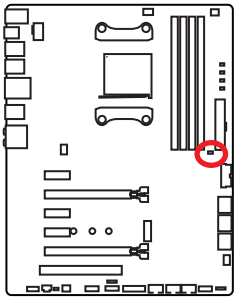




1	GND	2	SPDIF
3	VCC		

JBAT1: クリアCMOS (BIOSリセット) ジャンパ

本製品はシステムの設定情報を保持するCMOSメモリを搭載しており、マザーボード上のボタン型電池から電力が供給されます。システムの設定をクリアしたい場合は、CMOSメモリをクリアするためにジャンパピンにジャンパブロックを取り付けてください。





データを保持
[デフォルト]



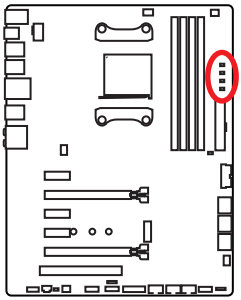
CMOSをクリア/
BIOSをリセット

BIOSをデフォルト値にリセットする

1. PCの電源をオフにし、コンセントから電源コードを抜いて下さい。
2. ジャンパブロックでJBAT1を5-10秒ぐらいショットします。
3. JBAT1からジャンパブロックを取り外します。
4. 電源コードをコンセントに元通りに接続し、電源を投入します。

EZ Debug LED: デバッグLEDインジケーター

これらのLEDインジケーターはマザーボードのステータスを表示します。



CPU - CPUが検出されないか、または認識に失敗したことを示します。*
DRAM - DRAMが検出されないか、または認識に失敗したことを示します。
VGA - GPUが検出されないか、または認識に失敗したことを示します。
BOOT - 起動デバイスが検出されないか、または認識に失敗したことを示します。

注意

** CPUが検出されないか、または認識に失敗した場合に、すべてのEZデバッグLED (CPU、DRAM、VGA & BOOTを含む)は同時に点灯になります。*

BIOSの設定

BIOSのデフォルト設定は、通常の使用においてシステムの安定性のために最適な性能を提供します。ユーザーがBIOSに精通していない場合は、起こり得るシステムへのダメージや起動の失敗を防ぐために、常にデフォルト設定のままにすべきです。

注意

- *BIOSは性能の向上のために、継続的に変更と修正が行われています。最新のBIOSと本書の内容に齟齬が発生してしまう場合があります。あらかじめご承知おきください。BIOSの設定項目の詳細は**HELP**情報パネルを参照してください。*
- *本章の図はあくまでも一例です。お買い上げの製品と異なる場合がありますので、ご承知おきください。*

BIOSセットアップ画面の起動

下記の何れかの方法でBIOSセットアップ画面に入ることができます。

- 起動中に、「**Press DEL key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu**」というメッセージが表示されている間に、**<Delete>**キーを押してください。
- Windowsに**MSI FAST BOOT**をインストールして使用します。**GO2BIOS** ボタンをクリックして**OK**を選択します。システムが再起動し、BIOSセットアップ画面が直ちに表示されます。



GO2BIOSをクリックします。

機能キー

キー	機能
F1	ヘルプを参照する
F4	CPU仕様メニューに入る
F5	Memory-Zメニューに入る
F6	optimized defaultsをロードする
F8	USBメモリからOCプロファイルをロードする
F9	OCプロファイルをUSBメモリにセーブする
F10	設定を保存して再起動させる
F12	スクリーンショットが撮られ、FAT/ FAT 32 USBメモリに保存されます

BIOSのリセット

特定の問題を解決するために、BIOSをセフォルト設定に戻す必要があります。BIOSのリセットにはいくつかの方法があります。

- BIOSセットアップ画面で**<F6>**キーを押してoptimized defaultsをロードする。
- マザーボード上の**クリアCMOS** ジャンパをショートする。

注意

*BIOSのリセットについては**クリアCOMS**ジャンパセクションをご参照ください。*

BIOSのアップデート方法

M-FLASH での BIOS アップデート

アップデートの前に:
MSI の WEB サイトから最新の BIOS ファイルをダウンロードし、USB メモリのルートフォルダにコピーします。

BIOSのアップデート:

1. POST中に<Delete>キーを押してBIOSセットアップ画面に入ります。
2. アップデートするBIOSイメージファイルを含むUSBメモリをマザーボードのUSBポートに挿入します。
3. **BIOS > M-FLASH > Update BIOS > Select one file to update BIOS**の順にたどり、BIOSイメージファイルを一つ選択し、BIOSアップデートのプロセスを開始させます。
4. アップデートプロセスが完了した後、システムが自動的に再起動します。

Live Update 6でのBIOSアップデート

アップデートの前に:

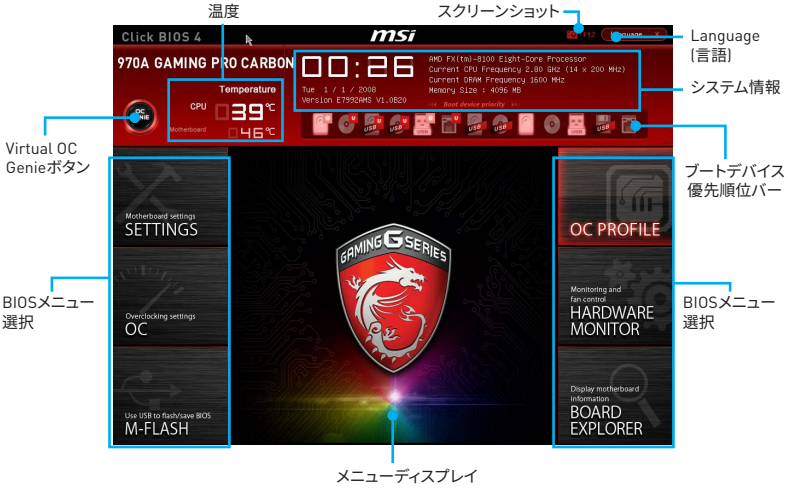
LANドライバーがインストールされ、インターネット接続が正しく設定されていることを確認してください。

BIOSのアップデート:

1. MSI LIVE UPDATE 6をインストールして起動させます。
2. 「**手動アップデート**」を選択します。
3. **MB BIOS**のチェックボックスにチェックを入れ、**「スキャン」** ボタンをクリックします。
4. **MB BIOS** を選択して  アイコンをクリックし、最新のBIOSファイルをダウンロードしてインストールします。
5. **Next**をクリックして**In Windows mode**を選択します。それから、**Next**と**Start** をクリックしてBIOSのアップデートを始めます。
6. アップデートプロセスが完了した後、システムが自動的に再起動します。

概要

BIOSのセットアップ画面に入ると、以下の画面が表示されます。



- **BIOSメニュー選択** - 以下のメニューが利用できます:
  - **SETTINGS** - チップセットのパラメータとブートデバイスを指定できます。
  - **OC** - 周波数の引き上げによって、より良いパフォーマンスが得られるでしょう。
  - **M-FLASH** - USBを使用してBIOSをアップデートできます。
  - **OC PROFILE** - OCプロファイルを管理します。
  - **HARDWARE MONITOR** - ファンの回転速度の設定とシステムの各電圧値のモニタができます。
  - **BOARD EXPLORER** - マザーボードに取り付けられたデバイスの情報を表示します。
- **Virtual OC Genieボタン** - このボタンをクリックして、**OC Genie**機能を有効か無効にします。有効にすると、このボタンが点灯します。**OC Genie**機能を有効にするとMSIのオーバークロックプロフィールに応じて、自動的にオーバークロックが出来ます。

注意

OC Genie機能の有効時には、最適のパフォーマンスとシステムの安定性を維持するために、OCメニュー内の設定を変更しないでください。またデフォルト設定をロードしないでください。

- **メニューディスプレイ** - 設定されたBIOSの設定項目と情報が表示されます。
- **ブートデバイス優先順位バー** - デバイスアイコンを移動させることで、ブートデバイスの優先順序を変更できます。優先順序は最も左にあるものが一番高く、右へ行くほど低くなります。
- **システム情報** - 時間、日付、CPUの名前、CPU周波数、DRAM周波数、DRAM容量およびBIOSバージョンを表示されます。
- **Language(言語)** - BIOSセットアップ画面で使用する言語を選択します。
- **スクリーンショット** - このタブまたは<F12> キーを押すことで、スクリーンショットが撮られ、USBメモリに保存されます。(FAT/ FAT32フォーマットのみ)
- **温度** - プロセッサとマザーボードの温度を表示します。

OCメニュー

マザーボードのオーバークロックを行いたい上級者向けのメニューです。



注意

- *手動でのオーバークロッキングは上級者以外にはお薦めしません。*
- *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。不適切な操作は製品の保証を無効にさせ、またハードウェアに深刻なダメージを与えるおそれがあります。*
- *オーバークロックに精通していない場合は、GAME BOOST機能による簡単なオーバークロックをお薦めします。*

▶ Current CPU/ DRAM Frequency

CPUとメモリの周波数を表示します。読み取り専用です。

▶ Adjust CPU FSB Frequency

この項目はCPU FSB周波数を設定します[MHz]。設定値を調整することで、CPUをオーバークロックできます。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。

▶ 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変更できます。

▶ Adjusted CPU Frequency

調整後の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倍率を設定します。読み取り専用です。

▶ Adjusted CPU-NB Frequency

調整後のCPU-NB周波数を表示します。読み取り専用です。

▶ CPU Smart Protection [Enabled]

CPU Smart ProtectionはCPUの過熱保護のメカニズムであり、CPUの温度が高すぎると、自動的にクロックを低減します。

▶ **CPU Core Control [Auto]**

動作のプロセッサコアの数を選択します。"**Auto**"に設定すると、CPUがデフォルト数のコアで動作します。

▶ **DRAM Frequency [Auto]**

DRAM周波数を設定します。オーバークロック時の動作は保証されませんのでご注意ください。

▶ **Adjusted DRAM Frequency**

調整後のDRAM周波数を表示します。読み取り専用です。

▶ **DRAM Timing Mode [Auto]**

メモリタイミングのモードを選択します。

[Auto]	装着したメモリモジュールのSPD (Serial Presence Detect)に合わせDRAMタイミングが自動で設定されます。
[Link]	すべてのメモリチャンネルに同じDRAMタイミングを設定できます。
[UnLink]	各メモリチャンネルに別々のDRAMタイミングを設定できます。

▶ **Advanced DRAM Configuration**

<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。個別または全てのメモリチャンネルに対してメモリタイミングを設定できます。メモリタイミングを変更した後、システムが不安定になったり、起動しなくなったりすることがあります。その場合は、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てCMOSのクリアを行い、クリア後BIOSの設定画面でデフォルト設定をロードしてください。)

▶ **HT Link Speed [Auto]**

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

▶ **Adjusted HT Link Frequency**

調整後のHT Link周波数を表示します。読み取り専用です。

▶ **HT Link Control**

<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。

▶ **HT Incoming/ Outgoing Link Width**

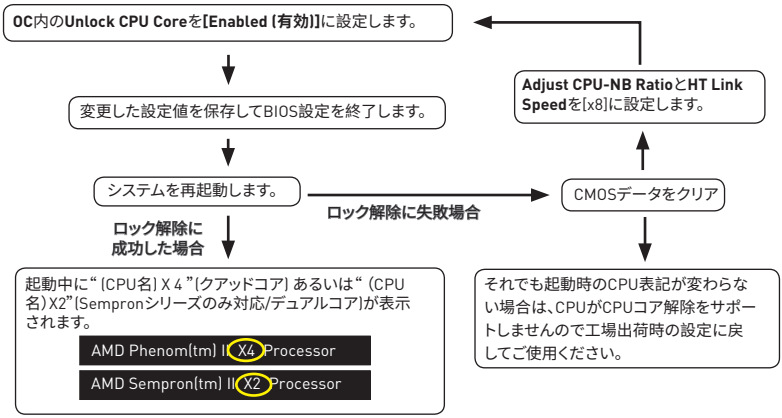
この項目はHyper-Transport Linkの幅を設定します。[Auto]に設定すると、システムが自動的にHT linkの幅を検知します。

▶ **Adjust PCI-E Frequency (MHz)**

PCI Express周波数を設定します。

▶ **Unlock CPU Core [Disabled]**

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



注意

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

▶ **XXX Voltages control [Auto]**

これらのオプションはコンポーネント関連の電圧を設定します。**”Auto”**に設定すると、BIOSが自動的に電圧を設定します。ユーザーが手動で設定することも出来ます。

▶ **Spread Spectrum [Disabled]**

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

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

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

注意

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

▶ CPU Specifications

<Enter>キーを押すと、サブメニューに入ります。サブメニューには取り付けられたCPUの情報が表示されます。<F4>キーを押すことで、いつでもこの情報メニューにアクセスできます。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。取り付けられたCPUがサポートするテクノロジが表示されます。読み取り専用です。

▶ MEMORY-Z

<Enter>キーを押すと、サブメニューに入ります。サブメニューには取り付けられたメモリの設定とタイミングが全て表示されます。<F5>キーを押すと、いつでもこの情報メニューにアクセスできます。

▶ DIMMx Memory SPD

<Enter>キーを押すと、サブメニューに入ります。取り付けられたメモリの情報が表示されます。読み取り専用です。

▶ CPU Features

<Enter>キーを押すと、サブメニューに入ります。

▶ AMD Cool' n' Quiet [Auto]

AMD Cool' n' Quiet機能を有効か無効にします。

[Auto]	AMDのデザインによって決定されます。
[Enable]	AMD Cool' n' Quiet機能を有効にします。Cool' n' Quietテクノロジは、CPUの速度と電力消耗を効果的に、それにダイナミックに低下します。
[Disabled]	この機能を無効にします。

注意

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

▶ C1E Support

この項目を有効にすると、CPUがアイドル状態の時に消費電力を低減できます。ただし、全てのプロセッサがこの拡張命令(C1E)をサポートしているわけではありません。

▶ SVM Mode [Enabled]

CPU仮想化を有効/無効にします。

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

▶ IOMMU Mode

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

ソフトウェアの解説

Windows® 7/ 8.1/ 10のインストール

1. PCの電源をオンにします。
2. Windows® 7/ 8.1/ 10のインストールメディアを光学ドライブに挿入します。
3. PCケースの**Restart**ボタンを押します。
4. POST (Power-On Self Test)中に**F11**キーを押し、ブートメニューに入ります。

   注意: *Windows 7をインストールする際は、USBキーボード/USBマウスをリアI/Oパネルの最も左側のUSBポートに挿入接続することをお薦めします。*
5. ブートメニューから光学ドライブを選択します。
6. **Press any key to boot from CD or DVD...** というメッセージが表示されたら、任意のキーを押します。(スペースキーやEnterキーが無難です。)
7. 画面に表示される説明に従ってWindows® 7/ 8.1/ 10をインストールします。

ドライバーのインストール

1. Windows® 7/ 8.1/ 10を起動させます。
2. MSI®ドライバーディスクを光学ドライブに挿入します。
3. インストーラーが自動的に起動し、必要なドライバーを全部リストアップします。
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始まります。完了した後にシステムの再起動を促されます。
6. **OK** ボタンを押して、インストールを完了させます。
7. PCを再起動させます。

ユーティリティのインストール

ユーティリティをインストールする前に、ドライバーのインストールが完了している必要があります。

1. MSI®ドライバーディスクを光学ドライブに挿入します。
2. インストーラーが自動的に起動します。
3. **Utilities**タブをクリックします。
4. インストールしたいユーティリティを選択します。
5. **Install** ボタンをクリックします。
6. ユーティリティのインストールが始まります。完了した後にシステムの再起動を促されます。
7. **OK** ボタンを押して、インストールを完了させます。
8. PCを再起動させます。

목차

안전 지침 **2**

사양 **3**

뒷면 I/O 패널 **8**

LAN 포트 LED 상태 표시 8

오디오 포트 구성 도표 8

개요 **10**

CPU 소켓 11

DIMM 슬롯 12

PCI_E1~5, PCI1: PCIe/ PCI 확장 슬롯 13

M2_1: M.2 슬롯 14

SATA1~6: SATA 6Gb/s 커넥터 15

CPU_PWR1, ATX_PWR1: 전원 커넥터 16

JCOM1: 시리얼 포트 커넥터 16

JUSB4~5: USB 3.1 Gen1 커넥터 17

JFP1, JFP2: 전면 패널 커넥터 17

JUSB1~3: USB 2.0 커넥터 18

JTPM1: TPM 모듈 커넥터 18

CPU_FAN1, SYS_FAN1~4: 팬 커넥터 19

JAUD1: 전면 패널 오디오 커넥터 20

JCI1: 섀시 침입 커넥터 20

JLED1: RGB LED 커넥터 21

JSP1: S/PDIF-Out connector 21

JBAT1: CMOS (Reset BIOS) 클리어 점퍼 22

EZ Debug LED: 디버그 LED 표시등 22

BIOS 설정 **23**

BIOS 설정 23

BIOS 리셋 24

BIOS 업데이트 24

개요 25

OC 메뉴 26

소프트웨어 설명 **30**

Windows® 7/ 8.1/ 10 운영 체제 설치하기 30

드라이버 설치하기 30

유틸리티 설치하기 30

안전 지침

- 이 패키지에 포함된 부품은 정전기 방전(ESD)에 의해 파손될 우려가 있으므로 다음의 설명에 따라 컴퓨터를 조립하기 바랍니다.
- 모든 부품이 제대로 연결되었는지 확인하세요. 제대로 연결되지 않을 경우, 컴퓨터가 부품을 인식하지 못하거나 컴퓨터를 켤 수가 없게 됩니다.
- 부품의 예리한 부분에 손을 다칠 수 있으므로 메인보드 취급시 가장자리 부분을 잡기 바랍니다.
- 메인보드를 취급할 때 정전기로 인한 피해를 방지하기 위해 정전기 방전 ESD 손목 스트랩을 착용할 것을 권장합니다. ESD 손목 스트랩이 없을 경우, 다른 금속 물체를 접촉하는 방법으로 방전하시기 바랍니다.
- 메인보드의 설치여부를 막론하고 메인보드를 정전 차폐 컨테이너 또는 정전기 방지 패드 위에 보관하기 바랍니다.
- 컴퓨터의 전원을 켜기 전에 메인보드 또는 컴퓨터 케이스에 느슨한 스크류 또는 금속 부품이 없는지 확인합니다.
- 설치가 완료되기 전에 컴퓨터를 부팅하지 마세요. 그럴 경우, 부품이 영구적으로 손상되거나 사용자가 다칠 수 있습니다.
- 설치시 도움이 필요하다면 컴퓨터 기술자에게 도움을 요청하시기 바랍니다.
- 컴퓨터 부품을 설치하거나 제거하기 전에 항상 시스템 전원을 끄고 전원 코드를 콘센트에서 분리합니다.
- 나중에 참조할 수 있도록 사용 설명서를 보관해두세요.
- 메인보드를 습기가 있는 곳에서 사용하지 마세요.
- PSU를 전원 콘센트에 연결하기 전에 전원 콘센트가 PSU에 표시된 전압과 동일한 전압을 제공하는지 확인하세요.
- 전원 코드가 발에 밟히지 않도록 설치하세요. 전원 코드 위에 물건을 올려놓지 마세요.
- 메인보드에 표시된 모든 주의사항 및 경고를 유의하기 바랍니다.
- 다음 상황이 발생하면, 서비스 담당에게 장치 점검을 받으세요.
  - 액체가 장치 안에 스며들었습니다.
  - 메인보드가 습기에 노출되었습니다.
  - 메인보드가 제대로 작동하지 않거나 사용 설명서에 따라 사용해도 작동되지 않습니다.
  - 메인보드가 떨어졌거나 손상되었습니다.
  - 메인보드가 확실히 파손될 우려가 있는 부분이 있습니다.
- 메인보드를 주변온도 60°C (140°F) 이상에 두지 마세요. 메인보드가 손상될 수 있습니다.

사양

CPU	AM3/ AM3+ 소켓을 사용한Supports AMD® FX™/ Phenom™/ Athlon™II/ Sempron™ 프로세서를 지원합니다.
칩셋	AMD® 970 & SB950 칩셋
메모리	• DDR3 메모리 슬롯 4개, 최대 32GB 지원 ▪ DDR3 1066/ 1333/ 1600/ 1866/ 2133(OC) MHz 지원 • 듀얼 채널 메모리 지원
확장 슬롯	• PCIe 2.0 x16 슬롯 2개 (x16/x0, x8/x8 모드 지원) • PCIe 2.0 x1 슬롯 3개 • PCI 슬롯 개
멀티-GPU	• 2-Way AMD® CrossFire™ Technology 지원 • 2-Way NVIDIA® SLI™ Technology 지원
스토리지	AMD® SB950 칩셋 • SATA 6Gb/s 포트 6개 ▪ RAID 0, RAID 1, RAID 5 및 RAID 10 지원(SATA 저장 장치) • M.2 슬롯 1개 (Key M)* ▪ PCIe 2.0 x2 또는 x4 및 SATA 6Gb/s 지원** ▪ 2242/ 2260 /2280 저장 장치 지원 * M.2 및 SATA 포트는 최대로 1x M.2_PCIe + 6x SATAs 또는 1x M.2_SATA + 5x SATAs를 지원합니다. 15 페이지로 이동하여 M.2/ SATA 포트와 PCIe 슬롯 조합 도표를 참조하시기 바랍니다. ** M.2_PCIe x4 모듈을 설치하였을 경우, PCI_E3 & PCI_E4 슬롯은 사용할 수 없게 됩니다. ** M.2_PCIe x2 모듈을 설치하였을 경우, PCI_E3 & PCI_E4 슬롯은 사용할 수 없게 됩니다.
USB	• ASMedia® ASM1143 칩셋 ▪ USB 3.1 Gen2 (SuperSpeed USB 10Gbps) 2포트 지원 (뒷면 패널에 Type-A 1포트 및 Type-C 1포트 지원) • ASMedia® ASM1143 칩셋 ▪ 내장 USB 3.1 Gen1 커넥터를 통해 USB 3.1 Gen1 (SuperSpeed USB) 4포트 지원 • AMD® SB950 칩셋 ▪ USB 2.0 (High-speed USB) 14포트 지원 (뒷면 패널에 8 포트, 내장 USB 커넥터를 통해 6포트 지원)
오디오	• Realtek® ALC1150 코덱 • 7.1-채널 HD 오디오 • S/PDIF 출력 지원
LAN	Intel I211-AT Gigabit LAN 컨트롤러 1개

다음 페이지에서 계속

이전 페이지로부터 계속

뒷면 패널 커넥터	• PS/2 키보드/ 마우스 콤보 포트 1개 • USB 2.0 포트 8개 • USB 3.1 Gen2 Type-A 포트 1개 • USB 3.1 Gen2 Type-C 포트 1개 • LAN (RJ45) 포트 1개 • 옵티컬 S/PDIF OUT 커넥터 1개 • 오디오 잭 6개
내장 커넥터	• 24 핀 ATX 메인 전원 커넥터 1개 • 8 핀 ATX 12V 전원 커넥터 1개 • SATA 6Gb/s 커넥터 6개 • USB 2.0 커넥터 3개 (외 USB 2.0 6포트 지원) • USB 3.1 Gen1 커넥터 2개 (외 USB 3.1 Gen1 4포트 지원) • 4 핀 CPU 팬 커넥터 1개 • 4 핀 시스템 팬 커넥터 2개 • 3 핀 시스템 팬 커넥터 2개 • 전면 패널 오디오 커넥터 1개 • 전면 패널 커넥터 2개 • TPM 모듈 커넥터 1개 • 섀시 침입 커넥터 1개 • 시리얼 포트 커넥터 1개 • S/PDIF OUT 커넥터 1개 • RGB LED 커넥터 1개 • CMOS 클리어 점퍼 1개
I/O 컨트롤러	FINTEK F71878AD 컨트롤러 칩
폼 팩터	• ATX 폼 팩터 • 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.3 cm)

다음 페이지에서 계속

이전 페이지로부터 계속

소프트웨어	• 드라이버 • COMMAND CENTER • LIVE UPDATE 6 • FAST BOOT • SUPER CHARGER • GAMING APP • USB SPEED UP • GAMING LAN MANAGER • Nahimic 2 • Open Broadcaster Software • Norton™ Internet Security Solution • Google Chrome™ ,Google Toolbar, Google Drive • SteelSeries Engine 3 • DRAGON EYE

다음 페이지에서 계속

이전 페이지로부터 계속

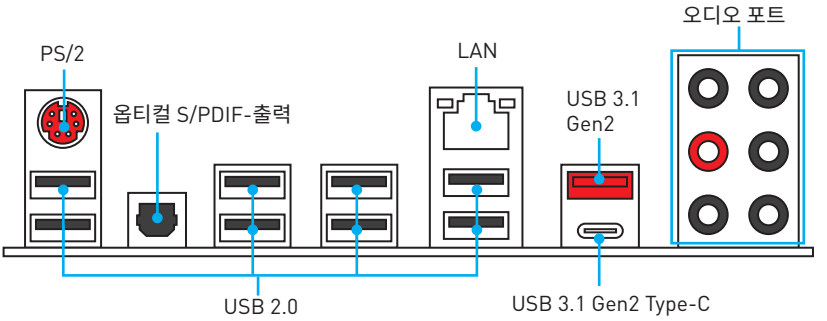
Enthusiast GAMING 성능 특징	• AUDIO BOOST 3 ▪ 격리된 오디오 PCB ▪ EMI 차폐 ▪ 고품질 오디오 콘덴서 ▪ 골든 오디오 커넥터 • GAME BOOST ▪ 간편한 오버클로킹 • GAMING LAN ▪ Intel® Gigabit Ethernet ▪ GAMING Network Manager power by cFos ▪ Electric Wave Surge • GAMING APP ▪ 시스템 모드 전환: OC/게이밍/무소음 ▪ 게이밍 핫키 ▪ 게이밍 마우스 제어 ▪ 게이밍 LED 제어 • 최적의 열확산 설계 ▪ Heat-pipe Direct Touch 기술 ▪ 향상된 초크 열확산 설계 • Nahimic 2 ▪ Sound Tracker ▪ HD 오디오 레코더 2 ▪ 고급 모드 ▪ 사운드 효과 이퀄라이저 ▪ 마이크 노이즈 감소 • GAMING CERTIFIED • WTFast GPN ▪ 2개월 프리미엄 라이센스 ▪ 멀티 서버 네트워크 최적화 ▪ Advanced Lag Spike & Disconnect Reduction * 이 기능은 일정한 기간 동안만 유효합니다. 자세한 정보는 공식 웹사이트 www.msi.com를 방문하여 알아보세요.

다음 페이지에서 계속

이전 페이지로부터 계속

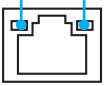
MSI Exclusive 기능	• CLICK BIOS 5 ▪ EZ 모드 & 고급 모드 전환 ▪ 보드 익스플로러 ▪ 하드웨어 모니터 • MILITARY CLASS 4 ▪ 밀리터리 클래스 부품 ▪ 밀리터리 클래스 안정성과 신뢰성 ◦ ESD 보호 ◦ EMI 보호 ◦ 방습 설계 ◦ 회로 보호 ◦ 고온도 보호 ◦ VGA Armor 슬롯 • COMMAND CENTER ▪ 시스템 모니터 ▪ 스마트 팬 제어 • EZ Debug LED • LIVE UPDATE 6 • USB Redrivers • Steel Series Engine 3 • SUPER CHARGER
하이라이트	• USB 3.1 Gen2 Type-A/ Type-C 포트 • NVMe / AHCI 드라이버 지원 • RGB LED 핀 헤더

뒷면 I/O 패널



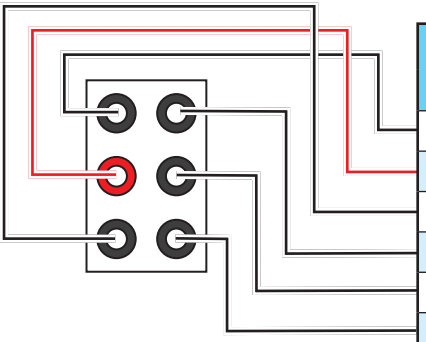
LAN 포트 LED 상태 표시

링크/ 통신 LED	
상태	설명
꺼짐	LAN이 올바르게 연결되지 않았습니다.
노란색	LAN이 올바르게 연결되었습니다.
깜빡임	컴퓨터가 LAN으로 정상적인 통신중입니다.



속도 LED	
상태	설명
꺼짐	10 Mbps 속도로 연결되었습니다.
녹색	100 Mbps 속도로 연결되었습니다.
오렌지색	1 Gbps 속도로 연결되었습니다.

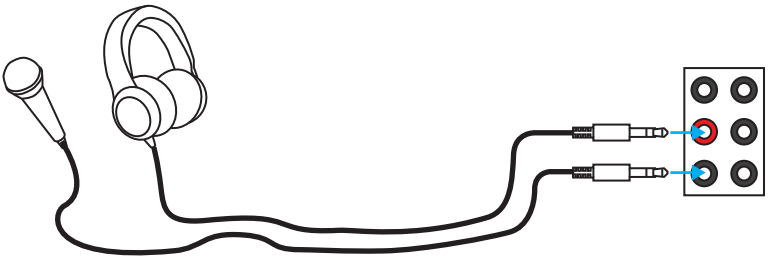
오디오 포트 구성 도표



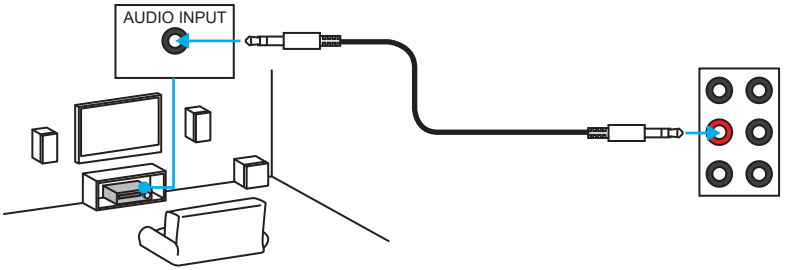
오디오 포트	채널			
	2	4	6	8
라인 입력				
라인 출력/ 전면 스피커 출력	●	●	●	●
마이크 입력				
뒷면 스피커 출력		●	●	●
중앙/ 서브우퍼 출력			●	●
측면 스피커 출력				●

(●: 연결됨, **빈칸**: 무)

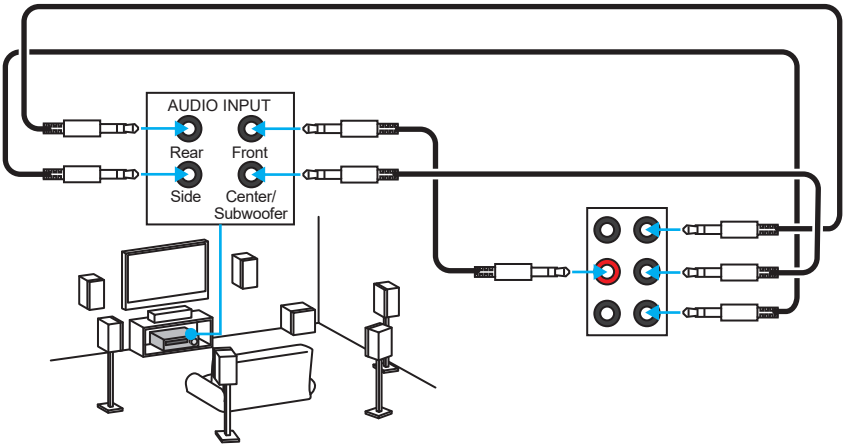
헤드폰 및 마이크용 오디오 잭 도표



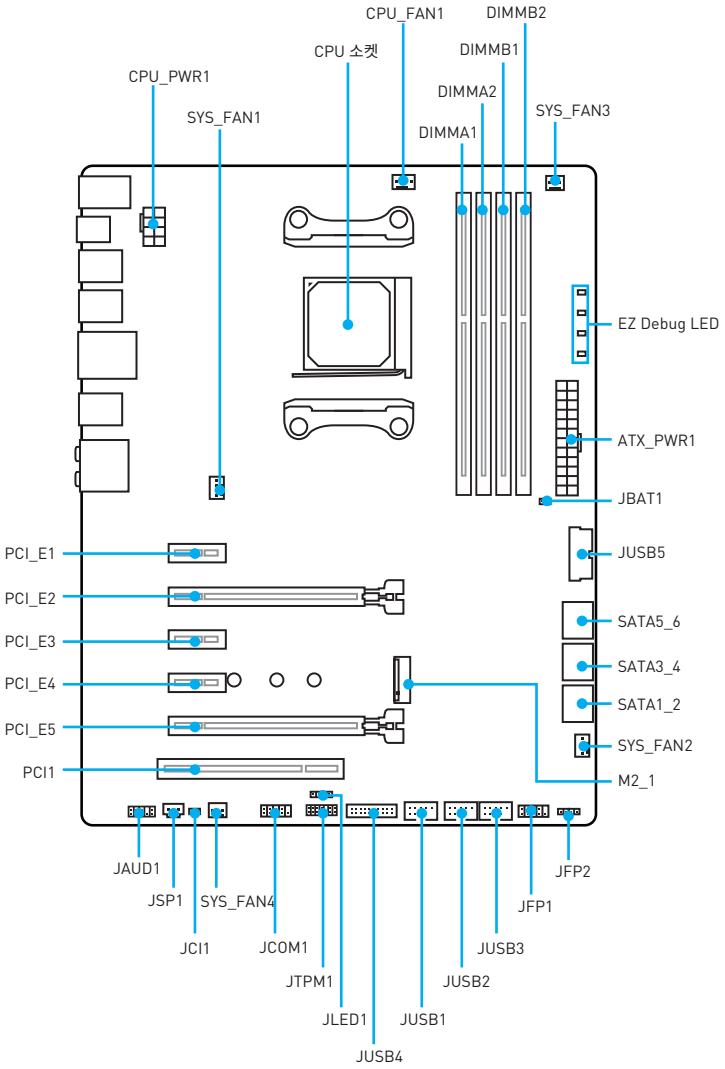
스테레오 스피커용 오디오 잭 도표



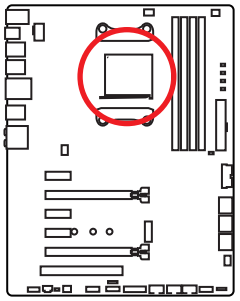
7.1-채널 스피커용 오디오 잭 도표

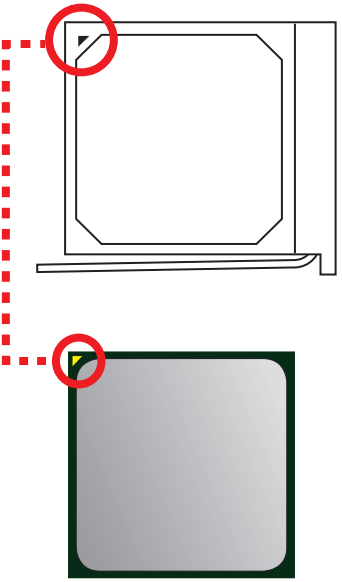


개요


CPU_FAN1
DIMMB2
CPU 소켓
DIMMB1
CPU_PWR1
DIMMA2
SYS_FAN3
SYS_FAN1
DIMMA1
EZ Debug LED
ATX_PWR1
JBAT1
PCI_E1
JUSB5
PCI_E2
SATA5_6
PCI_E3
SATA3_4
PCI_E4
SATA1_2
PCI_E5
SYS_FAN2
PCI1
M2_1
JAUD1
JFP2
JSP1
SYS_FAN4
JFP1
JCI1
JCOM1
JUSB3
JTPM1
JUSB2
JLED1
JUSB1
JUSB4

CPU 소켓





AM3/ AM3+ CPU 소개

메인보드에 CPU를 정확하게 배치하기 위하여 AM3/ AM3+ CPU 표면에 하나의 노란색 삼각형이 있습니다. 노란색 삼각형은 1번 핀을 나타냅니다.

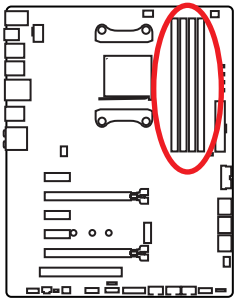
경고

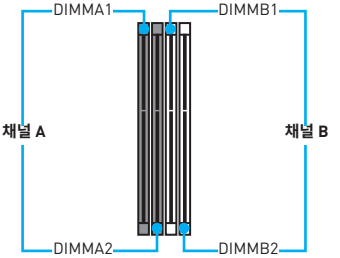
액체 냉각 키트를 사용할 경우, 액체 냉각 장치가 무거우므로 메인보드가 휘어 손상될 수 있습니다.

중요사항

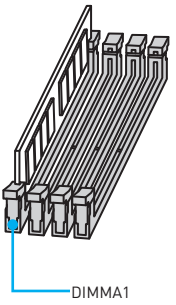
- *CPU를 설치하거나 제거하기 전에 전원 코드를 콘센트에서 뽑아주시기 바랍니다.*
- *프로세서를 설치한 후, CPU 보호 캡을 보관하시기 바랍니다. 반품시 메인보드와 CPU 소켓 보호 캡이 함께 제공되어야만 MSI에서 반품(RMA) 요청 처리를 진행할 수 있습니다.*
- *CPU 설치시, CPU 히트싱크를 반드시 설치하세요. CPU 히트싱크는 과열을 방지하고 시스템 성능을 유지하는데 꼭 필요합니다.*
- *시스템을 부팅하기 전에 CPU 히트싱크가 단단히 설치되었는지 확인합니다.*
- *과열은 CPU와 시스템을 심각하게 손상시킬 수 있으니 CPU가 과열되지 않도록 쿨러팬이 제대로 작동하고 있는지 항상 확인하세요. 열이 잘 발산되도록 CPU와 방열판 사이에 서멀 페이스트(또는 서멀 테이프)를 고르게 발라주세요.*
- *CPU와 히트싱크/ 쿨러를 별도로 구입하였을 경우, 설치에 대한 자세한 내용은 히트싱크/ 쿨러 패키지에 있는 설명서를 참조하세요.*
- *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.*

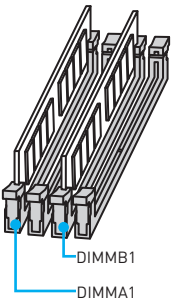
DIMM 슬롯

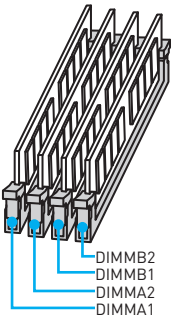




메모리 모듈 설치 (추천)



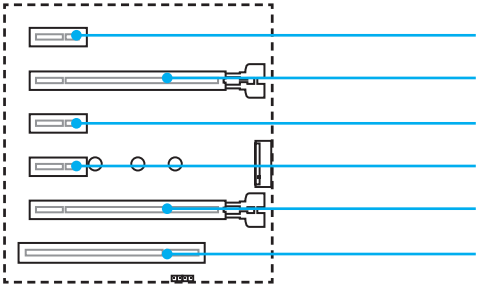




중요사항

- *항상 **DIMMA1** 슬롯에 메모리 모듈을 먼저 삽입하세요.*
- *칩셋 자원 사용법에 의해 사용 가능한 메모리의 용량은 설치된 용량보다 작습니다.*
- *주소 메모리의 최대 용량은 4GB 혹은 메모리 주소 제한으로 인해 32-비트 (Windows OS) 이하 라는 것을 유의하세요. 따라서 메인 보드에 4GB이상 메모리를 설치하려면 64-비트 Windows OS를 설치할 것을 권장합니다.*
- *풀 DIMM 설치 또는 오버클로킹을 위해 보다 효율적으로 메모리 냉각 시스템을 사용할 것을 권장합니다.*
- *오버클로킹시의 안정성과 설치된 메모리 모듈의 호환성은 설치된 CPU 및 장치에 따라 달라집니다.*

PCI_E1~5, PCI1: PCIe/ PCI 확장 슬롯



PCI_E1: PCIe 2.0 x1 슬롯

PCI_E2: PCIe 2.0 x16 슬롯

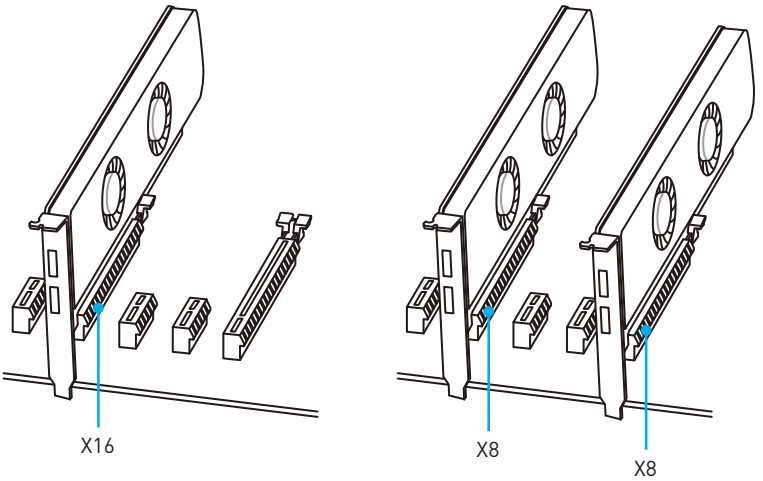
PCI_E3: PCIe 2.0 x1 슬롯

PCI_E4: PCIe 2.0 x1 슬롯

PCI_E5: PCIe 2.0 x8 슬롯

PCI1: PCI 슬롯

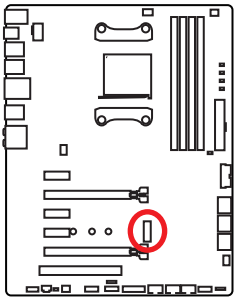
여러개의 그래픽 카드 설치 (추천)



중요사항

- *하나의 PCIe x16 확장 카드를 설치하여 최적의 효과를 원하신다면* ***PCI_E2*** *슬롯을 사용할 것을 추천합니다.*
- *확장 카드를 추가하거나 제거할 때 먼저 전원을 끄거나 전원 코드를 콘센트에서 뽑으세요. 확장 카드에 대해 필요한 하드웨어나 소프트웨어 변경에 대하여 알려면 확장카드 설명서를 읽으세요.*
- *사이즈가 크고 무거운 그래픽 카드를 설치할 경우,* ***MSI Gaming Series Graphics Card Bolster****와 같은 도구를 사용하여 슬롯이 변형되는 것을 방지해야 합니다.*

M2_1: M.2 슬롯



중요사항

Intel® RST는 UEFI ROM PCIe M.2 SSD만 지원하며 레거시 ROM은 지원하지 않습니다.

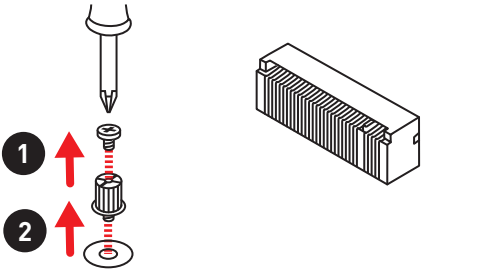
데모 동영상

M.2 모듈을 설치하는 방법을 알아보려면 아래의 웹사이트를 방문하세요.

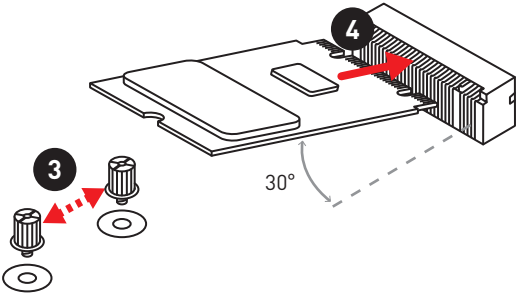
http://youtu.be/JCTFABytrYA

M.2 모듈 설치

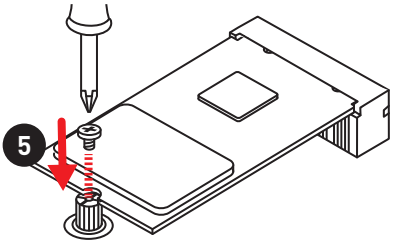
1. 스크류를 제거합니다.
2. 베이스 스크류를 제거합니다.



3. M.2 슬롯의 홀에 맞춰 베이스 스크류를 조여줍니다.
4. 30도 각도로 M.2 모듈을 M.2 슬롯에 삽입합니다.

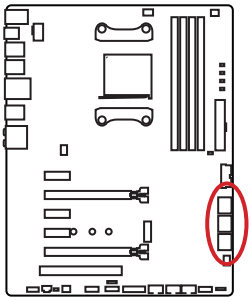


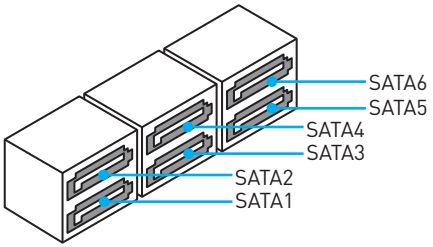
5. M.2 모듈의 뒤쪽 가장자리에 있는 홈에 스크류를 넣고 베이스 스크류에 맞춰 조여줍니다.



SATA1~6: SATA 6Gb/s 커넥터

이 커넥터는 SATA 6Gb/s 인터페이스 포트입니다. 각 커넥터에 하나의 SATA 장치를 연결할 수 있습니다.





중요사항

- *SATA 케이블을 90도로 꺾지 마세요. 그럴 경우, 전송 중 데이터가 손상될 수 있습니다..*
- *SATA 케이블의 양쪽 모두에 동일한 플러그가 있지만 공간 절약을 위해 플랫 커넥터를 메인보드에 연결할 것을 권장합니다.*

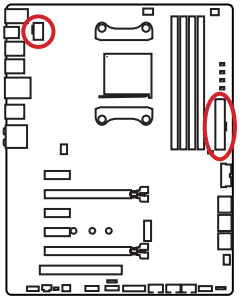
M.2/ SATA 조합 도표

슬롯	사용 가능한 SATA 커넥터		
M2_1	PCIe x2	PCIe x4	SATA
SATA1	✓	✓	✓
SATA2	✓	✓	✓
SATA3	✓	✓	✓
SATA4	✓	✓	✓
SATA5	✓	✓	✓
SATA6	✓	✓	—
PCI_E3	✓	—	✓
PCI_E4	✓	—	✓

(**SATA**: M.2 SATA SSD, **PCIe x2**: M.2 PCIe x2 SSD, **PCIe x4**: M.2 PCIe x4 SSD,
✓: 활성화, —: 비활성화)

CPU_PWR1, ATX_PWR1: 전원 커넥터

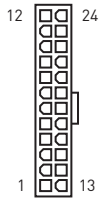
이 커넥터를 사용하여 ATX 전원 공급 장치를 연결할 수 있습니다.





CPU_PWR1

1	Ground	5	+12V
2	Ground	6	+12V
3	Ground	7	+12V
4	Ground	8	+12V



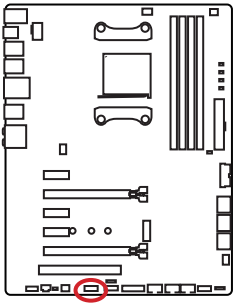
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	14	-12V
3	Ground	15	Ground
4	+5V	16	PS-ON#
5	Ground	17	Ground
6	+5V	18	Ground
7	Ground	19	Ground
8	PWR OK	20	Res
9	5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3.3V	24	Ground

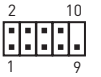
중요사항

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

JCOM1: 시리얼 포트 커넥터

이 커넥터에 브래킷을 사용하여 옵션인 시리얼 포트를 연결할 수 있습니다.

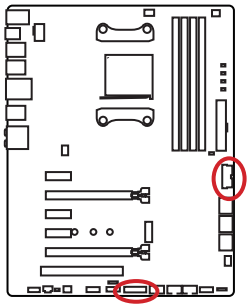


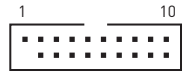


1	DCD	2	SIN
3	SOUT	4	DTR
5	Ground	6	DSR
7	RTS	8	CTS
9	RI	10	No Pin

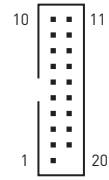
JUSB4~5: USB 3.1 Gen1 커넥터

이 커넥터를 사용하여 전면 패널의 USB 3.1 Gen1 포트를 연결할 수 있습니다.





JUSB4



JUSB5

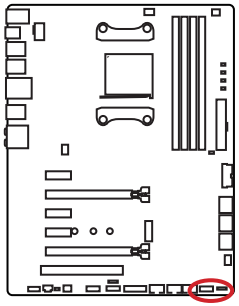
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	NC	20	No Pin

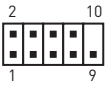
중요사항

전원 및 그라운드 핀을 정확히 연결하여야 손상을 방지할 수 있습니다.

JFP1, JFP2: 전면 패널 커넥터

이 커넥터를 사용하여 전면 패널의 스위치 및 LED를 연결할 수 있습니다.





JFP1

1	HDD LED +	2	Power LED +
3	HDD LED -	4	Power LED -
5	Reset Switch	6	Power Switch
7	Reset Switch	8	Power Switch
9	Reserved	10	No Pin

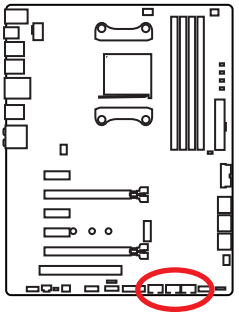


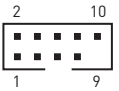
JFP2

1	Speaker -	2	Buzzer +
3	Buzzer -	4	Speaker +

JUSB1~3: USB 2.0 커넥터

이 커넥터를 사용하여 전면 패널의 USB 2.0 포트를 연결할 수 있습니다.





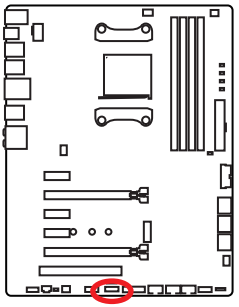
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

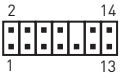
중요사항

- *VCC 및 그라운드 핀을 정확히 연결하여야 손상을 방지할 수 있습니다.*
- *USB 포트를 통하여 iPad,iPhone 및 iPod를 충전하려면 MSI® SUPER CHARGER 유틸리티를 설치하시기 바랍니다.*

JTPM1: TPM 모듈 커넥터

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

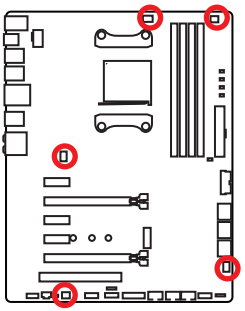




1	LPC Clock	2	3V Standby power
3	LPC Reset	4	3.3V Power
5	LPC address & data pin0	6	Serial IRQ
7	LPC address & data pin1	8	5V Power
9	LPC address & data pin2	10	No Pin
11	LPC address & data pin3	12	Ground
13	LPC Frame	14	Ground

CPU_FAN1, SYS_FAN1~4: 팬 커넥터

팬 커넥터는 PWM (Pulse Width Modulation) 모드와 전압 모드로 분류될 수 있습니다. PWM 모드 팬 커넥터는 12V의 일정한 출력을 제공하고 속도 제어 신호에 따라 팬의 회전 속도를 조정합니다. 전압 모드 팬 커넥터는 전압의 변화에 따라 팬의 회전 속도를 제어합니다. 만일 PWM 모드 팬 커넥터에 3-핀 (Non-PWM) 팬을 연결하였을 경우, 팬은 100% 속도로 회전하기 때문에 잡음이 많이 생길 수 있습니다.



PWM 모드 팬 커넥터

1

CPU_FAN1

1	Ground	2	+12V
3	Sense	4	Speed Control Signal

전압 모드 팬 커넥터

1

SYS_FAN1/ SYS_FAN2

1	Ground	2	Voltage Control
3	Sense	4	NC

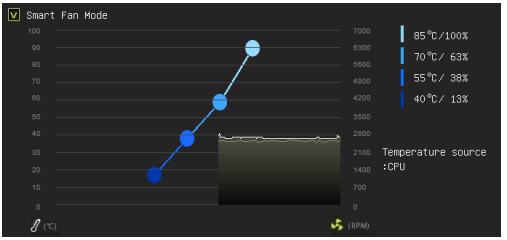
1

SYS_FAN3/ SYS_FAN4

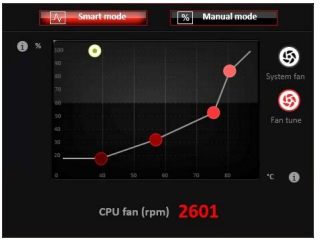
1	Ground	2	+12V
3	NC		

팬 회전 속도 제어

팬 회전 속도를 제어하는 방법은 다음과 같이 2가지가 있습니다. **BIOS > HARDWARE MONITOR**로 이동하거나 **COMMAND CENTER** 응용 프로그램을 사용하여 팬 속도를 제어할 수 있습니다.



BIOS > HARDWARE MONITOR

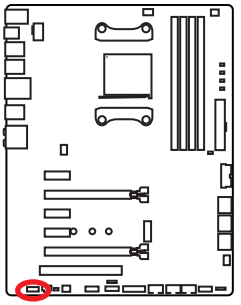


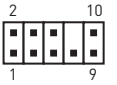
COMMAND CENTER

두가지 방법은 모두 CPU의 온도에 따라 팬의 회전 속도를 조정할 수 있습니다.

JAUD1: 전면 패널 오디오 커넥터

이 커넥터를 사용하여 전면 패널에 있는 오디오 잭을 연결할 수 있습니다.

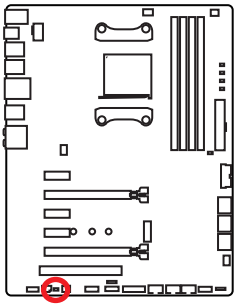




1	MIC L	2	Ground
3	MIC R	4	NC
5	Head Phone R	6	MIC Detection
7	SENSE_SEND	8	No Pin
9	Head Phone L	10	Head Phone Detection

JCI1: 섀시 침입 커넥터

이 커넥터에 섀시 침입 스위치 케이블을 연결할 수 있습니다.





표준 상태
(기본 설정)



섀시 침입

섀시 침입 탐지기 사용하기

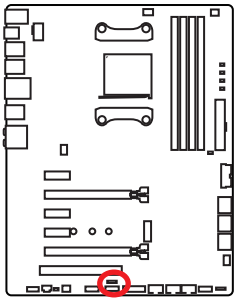
1. **JCI1** 커넥터를 섀시의 섀시 침입 스위치/ 센서에 연결합니다.
2. 섀시 커버를 닫습니다.
3. **BIOS > Settings(설정) > Security(보안) > Chassis Intrusion Configuration(섀시 침입 구성)**으로 이동합니다.
4. **Chassis Intrusion(섀시 침입)** 항목을 **Enabled(사용)**으로 설정합니다.
5. **F10** 키를 눌러 변경 값을 저장하고 종료합니다. **Enter** 키를 누른 후 **Yes**를 선택합니다.
6. 섀시 커버가 다시 열리면 컴퓨터를 켤 때 알람 메시지가 화면에 나타납니다.

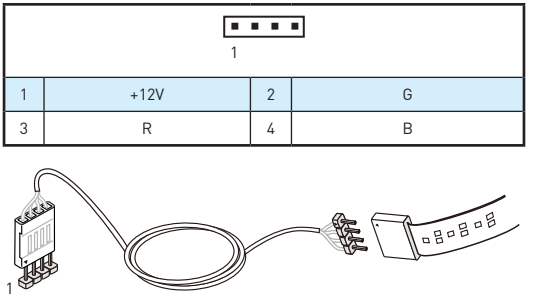
섀시 침입 알람 재설정하기

1. **BIOS > Settings(설정) > Security(보안) > Chassis Intrusion Configuration(섀시 침입 구성)**으로 이동합니다.
2. **Chassis Intrusion(섀시 침입)**을 **Reset(리셋)**으로 설정합니다.
3. **F10** 키를 눌러 변경 값을 저장하고 종료합니다. **Enter** 키를 누른 후 **Yes**를 선택합니다.

JLED1: RGB LED 커넥터

이 커넥터를 사용하여 RGB LED 스트립을 연결할 수 있습니다.





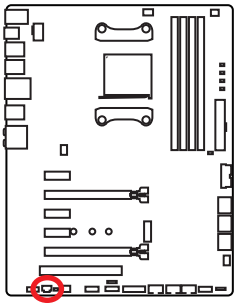
1	+12V	2	G
3	R	4	B

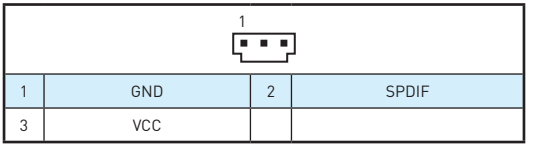
중요사항

- *이 커넥터는 2m이내에서 5050 RGB 멀티 컬러 LED 스트립 (12V/G/R/B)을 지원합니다.*
- *RGB LED 스트립을 설치 또는 제거하기 전에 항상 전원 공급 장치의 전원을 끄고 전원 코드를 콘센트에서 뽑아주세요.*
- *GAMING APP의 **LED Effect** 항목을 사용하여 LED 밝기를 조정, 교정 및 제어하세요.*

JSP1: S/PDIF-출력 커넥터

이 커넥터를 사용하여 S/PDIF 인터페이스를 연결하여 디지털 오디오를 전송할 수 있습니다.

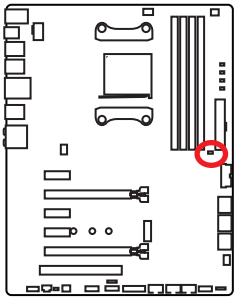




1	GND	2	SPDIF
3	VCC		

JBAT1: CMOS (Reset BIOS) 클리어 점퍼

보드에 시스템 구성 데이터를 유지하기 위해 외부 배터리로부터 전원을 공급 받는 CMOS 메모리가 있습니다. 시스템 구성을 지우려면 점퍼를 아래와 같이 설정하여 CMOS 메모리를 지우세요.



데이터 유지
(기본 설정)

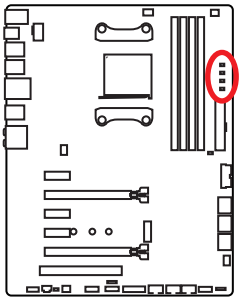
CMOS 클리어/
BIOS 리셋

기본 값으로 BIOS 리셋하기

1. 컴퓨터의 전원을 끈 후 전원 콘센트에서 플러그를 뽑습니다.
2. 점퍼 캡을 사용하여 JBAT1을 5-10초간 단락합니다.
3. JBAT1에서 점퍼 캡을 제거합니다.
4. 플러그를 전원 콘센트에 연결한 후 컴퓨터의 전원을 켭니다.

EZ Debug LED: 디버그 LED 표시등

LED 표시등은 메인보드의 상태를 표시합니다.



CPU - CPU가 감지되지 않거나 감지 실패하였음을 나타냅니다.*
DRAM - DRAM이 감지되지 않거나 감지 실패하였음을 나타냅니다.
VGA - GPU가 감지되지 않거나 감지 실패하였음을 나타냅니다.
BOOT - 부팅 장치가 감지되지 않거나 감지 실패하였음을 나타냅니다.

중요사항

** 모든 EZ 디버그 LEDs (CPU, DRAM, VGA & BOOT 포함)은 CPU가 감지되지 않거나 감지 실패하였을 경우 동시에 켜집니다.*

BIOS 설정

기본 설정은 일반적인 조건에서 시스템의 안정성을 위해 최적의 성능을 제공합니다. BIOS에 익숙하지 않을 경우, 시스템 손상 또는 부팅 실패를 방지하기 위해 **항상 기본 설정을 유지하기 바랍니다**.

중요사항

- *BIOS 항목은 시스템 성능 향상을 위해 지속적으로 업데이트됩니다. 따라서 여기에 제공된 설명은 최신 BIOS와 조금 상이할 수 있으므로 참조용으로만 사용하시기 바랍니다. 또한 BIOS 항목에 대해서는 **HELP(도움말)**의 설명을 참고할 수 있습니다.*
- *여기에 제공된 그림은 참조용일 뿐이며 구매한 제품에 따라 다를수 있습니다.*

BIOS 설정

아래의 방법을 참조하여 BIOS 설정으로 이동하시기 바랍니다.

- 부팅 과정에서 화면에 **Press DEL key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu(DEL 키를 눌러 설정 메뉴로, F11 키를 눌러 부팅메뉴로 이동)**이라는 메시지가 나타나면 Delete 키를 누르세요.
- **MSI FAST BOOT** 애플리케이션을 사용합니다. **GO2BIOS** 버튼을 클릭한 후 **OK**를 선택하면 시스템이 재부팅되며 BIOS 설정으로 직접 이동합니다.



GO2BIOS 버튼 클릭

기능 키

키	기능
F1	도움말
F4	CPU 사양 메뉴로 이동
F5	Memory-Z 메뉴 실행
F6	최적 기본값 불러오기
F8	USB 플래시 드라이브에서 오버클로킹 프로파일 로드하기
F9	USB 플래시 드라이브에 오버클로킹 프로파일 저장하기 to USB flash drive
F10	변경값 저장 및 리셋
F12	화면을 캡처한 후 USB 플래시 드라이브에 저장 (FAT/ FAT32 포맷 전용)

BIOS 리셋

문제 해결을 위해 BIOS 기본 설정을 복원해야할 경우가 나타날 수 있습니다. BIOS를 리셋하는방법에는 다음과 같은 몇가지가 있습니다.

- BIOS로 이동한 후 **F6** 키를 눌러 최적화된 기본 값을 로드합니다.
- 메인보드의 **CMOS 클리어** 점퍼를 단락시킵니다.

중요사항

*BIOS를 재설정하려면 **CMOS 클리어 점퍼** 섹션을 참조하세요.*

BIOS 업데이트

M-FLASH로 BIOS 업데이트

업데이트 하기전

구입한 모듈에 맞는 최신 BIOS 파일을 MSI® 웹사이트에서 다운로드한 후 BIOS 파일을 USB 플래시 드라이브에 저장합니다.

BIOS 업데이트

1. POST하는 동안 Del 키를 눌러 BIOS 설정 화면으로 이동합니다.
2. 업데이트 파일이 들어있는 USB 플래시 드라이브를 컴퓨터에 삽입합니다.
3. **BIOS > M-Flash > Update BIOS > Select one file to update BIOS**로 이동한 후, BIOS 파일을 선택하여 BIOS 업데이트 프로세서를 진행합니다.
4. 100%로 완료되면 시스템이 자동으로 재부팅됩니다.

Live Update 6으로 BIOS 업데이트

업데이트 하기전

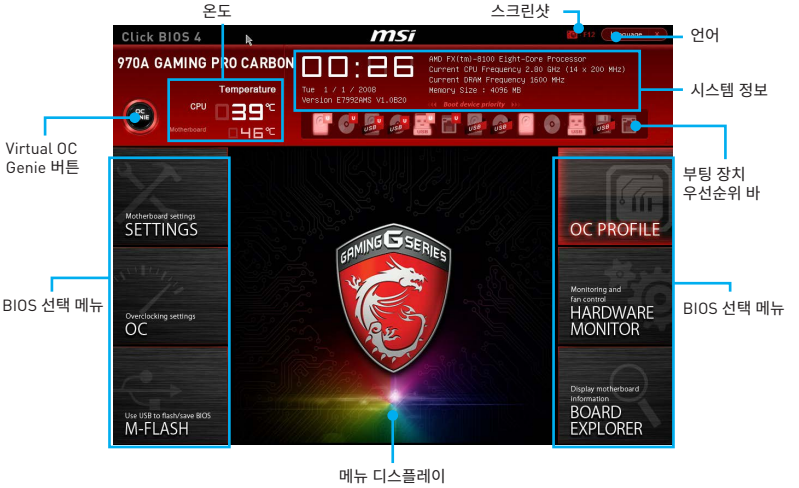
LAN 드라이버가 이미 설치되어 있고 인터넷이 제대로 연결되었는지 확인하세요.

BIOS 업데이트

1. MSI LIVE UPDATE 6을 설치 및 시작합니다.
2. **Manual scan**을 선택합니다
3. **MB BIOS** box를 확인한 후 Scan 버튼을 클릭합니다.
4. **MB BIOS**를 선택하고  아이콘을 클릭하여 최신 BIOS 파일을 다운로드한 후 설치합니다.
5. **Next**를 클릭하고 **Windows mode**를 선택한 후 **Next** 및 **Start**를 클릭하여 BIOS를 업데이트하기 시작합니다.
6. 100%로 완료되면 시스템이 자동으로 재부팅됩니다.

개요

BIOS를 시작하면 아래의 화면이 표시됩니다.



- **BIOS 선택 메뉴 -** 다음과 같은 옵션이 제공됩니다.
  - **SETTINGS** - 이 메뉴를 사용하여 칩셋 및 부팅장치에 대한 설정을 지정할수 있습니다.
  - **OC** - 이 메뉴를 사용하여 클럭 및 전압을 조정할 수 있습니다. 클럭이 높아지면 성능이 향상됩니다.
  - **M-FLASH -** 이 메뉴는 USB 플래시 드라이브로 BIOS를 업데이트하는 방법을 제공합니다.
  - **OC PROFILE -** 이 메뉴는 오버클로킹 프로파일을 설정하는데 사용됩니다.
  - **HARDWARE MONITOR -** 이 메뉴는 팬 속도를 설정하고 시스템 전압을 모니터링하는데 사용됩니다.
  - **BOARD EXPLORER -** 이 메뉴는 메인보드에 설치된 장치의 정보를 제공합니다.
- **Virtual OC Genie 버튼** - 이 버튼을 클릭하여 **OC Genie** 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. 기능이 활성화 되면 이 버튼이 밝아지며 자동으로 MSI 최적의 오버클로킹 프로파일로 오버클럭할 수 있습니다.

중요사항

OC Genie 기능을 활성화 한후 OC Genie 메뉴에서 설정을 변경하거나 기본 값을 로드하지 말것을 권장합니다.

- **메뉴 디스플레이 -** 이 메뉴는 BIOS 설정 및 구성 정보를 제공합니다.
- **부팅 장치 우선순위 바 -** 장치 아이콘을 이동하여 부팅 순위를 변경합니다.왼쪽에서부터 오른쪽으로 가면서 낮아지는 순위입니다.
- **시스템 정보** - 시간, 날짜, CPU 이름, CPU 클럭, DRAM 클럭, DRAM 용량 및 BIOS 버전등 정보를 표시합니다.
- **언어 -** BIOS 설정시, 필요한 언어를 선택할 수 있습니다.
- **스크린샷 -** 이 탭 또는 F12 키를 눌러 화면을 캡처한 후 USB 플래시 드라이브에 저장합니다. (FAT/ FAT32 포맷 전용)
- **온도** - 프로세서 및 메인보드의 온도를 표시합니다.

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 손상될 수 있습니다.*
- *오버클로킹에 익숙하지 않은 경우, OC GENIE 4 기능을 사용하여 보다 쉽게 오버클로킹 할 것을 권장합니다.*

▶ Current CPU/ DRAM Frequency

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

▶ Adjust CPU FSB Frequency

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

▶ Adjust CPU Ratio [Auto]

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

▶ Adjusted CPU Frequency

이 항목은 조정된 CPU 주파수를 표시합니다. (읽기 전용)

▶ Adjust CPU-NB Ratio [Auto]

CPU-NB 배수를 설정하여 CPU-NB 클럭 속도를 결정합니다.

▶ Adjusted CPU-NB Frequency

이 항목은 조정된 CPU-NB 주파수를 표시합니다.(읽기 전용)

▶ CPU Smart Protection [Enabled]

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

▶ **CPU Core Control [Auto]**

이 항목을 사용하여 액티브 프로세서 코어 수를 선택할 수 있습니다. **Auto**,로 설정한 경우,CPU 는 기본 코어 수로 작동합니다.

▶ **DRAM Frequency [Auto]**

이 항목은 DRAM 클럭을 조정할 수 있습니다. 단, 오버클로킹의 작동이나 안정성은 보증하지 않습니다.

▶ **Adjusted DRAM Frequency**

이 항목은 조정된 DRAM 클럭을 표시합니다.(읽기 전용)

▶ **DRAM Timing Mode [Auto]**

이 항목을 사용하여 메모리 타이밍 모드를 선택합니다.

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

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

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

▶ **Advanced DRAM Configuration**

Enter를 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** 부분의 내용을 참조하여 CMOS 데이터를 삭제하고 BIOS 에서 기본 설정을 로드하세요.)

▶ **HT Link Speed [Auto]**

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

▶ **Adjusted HT Link Frequency**

이 항목은 조정된 HT Link 클럭을 표시합니다.(읽기 전용)

▶ **HT Link Control**

Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다.

▶ **HT Incoming/ Outgoing Link Width**

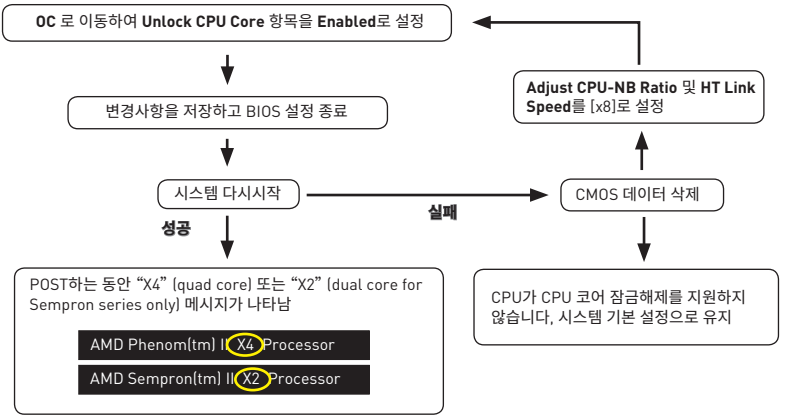
이 항목을 사용하여 Hyper-Transport Link width 값을 설정할 수 있습니다. **Auto**로 설정하면 시스템은 HT link width 값을 자동으로 감지합니다.

▶ **Adjust PCI-E Frequency (MHz)**

이 항목을 사용하여 PCI Express 주파수를 설정합니다.

▶ **Unlock CPU Core [Disabled]**

이 항목을 사용하여 CPU 코어를 잠금해제할 수 있습니다. BIOS 설정에서 CPU 코어를 잠금해제하는 방법에 대해서는 아래의 설명을 참조하시기 바랍니다.



중요사항

- *CPU 코어 잠금해제 동작은 CPU 기능/ 특성에 따라 달라지며 보장이 되지 않습니다.*
- *CPU의 특성에 따라 일단 불안정한 시나리오가 나타나면 시스템의 기본 설정을 복원하세요*
- *윈도우 작업 관리자의 성능 탭에서 코어 수를 확인할 수 있습니다.*

▶ XXX Voltages control [Auto]

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

▶ Spread Spectrum [Disabled]

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

[Enabled] 이 기능을 활성화하여 EMI (Electromagnetic Interference)를 줄여줍니다.
[Disabled] CPU 베이스 클럭의 오버클로킹 능력을 향상시킵니다.

중요사항

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

▶ CPU Specifications

Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 이 서브 메뉴는 설치된 CPU의 정보를 표시하며 읽기 전용입니다. 사용자는 언제든지 **F4** 키를 눌러 정보 메뉴에 액세스할 수 있습니다.(읽기 전용)

▶ CPU Technology Support

Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 이 서브 메뉴는 설치된 CPU가 지원하는 주요 기능을 표시합니다. (읽기 전용)

▶ MEMORY-Z

Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 이 서브 메뉴는 설치된 메모리의 모든 설정과 타이밍을 표시합니다.사용자는 언제든지 **F5** 키를 눌러 정보 메뉴에 액세스할 수 있습니다.

▶ DIMMx Memory SPD

<Enter>를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 이 서브 메뉴는 설치된 메모리의 정보를 표시합니다.(읽기 전용)

▶ CPU Features

Enter를 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 Tech****를 지원하는 CPU의 경우,* ***AMD Turbo Core Technology*** *및* ***AMD Cool' n' Quiet*** *기능을* ***비활성화****합니다.*

▶ C1E Support

C1E 기능을 활성화하여 시스템 유휴 상태에서 전력을 절약할 수 있습니다. 모든 프로세서가 Enhanced Halt state (C1E)기능을 지원하는것은 아닙니다.

▶ SVM Mode [Enabled]

이 항목을 사용하여 CPU 가상화 기능을 활성화 또는 비활성화합니다.

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

▶ IOMMU Mode

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

소프트웨어 설명

Windows® 7/ 8.1/ 10 운영 체제 설치하기

1. 컴퓨터의 전원을 켭니다.
2. Windows® 7/ 8.1/ 10 디스크를 광 드라이브에 삽입합니다.
3. 컴퓨터 케이스의 **Restart** 버튼을 누릅니다.
4. 컴퓨터가 POST (Power-On Self Test)하는 동안 **F11** 키를 눌러 부팅 메뉴로 이동합니다.
   참고: *Windows 7 운영 체제 설치시 USB 키보드／마우스를 가장 왼쪽에 위치한 USB 포트에 연결할것을 권장합니다.*
5. 부팅 메뉴에서 광학 드라이브를 선택합니다.
6. 화면에 **Press any key to boot from CD or DVD...** 라는 메세지가 나타나면 임의의 키를 누릅니다.
7. 화면에 나타나는 설명에 따라 Windows® 7/ 8.1/ 10 운영 체제를 설치합니다.

드라이버 설치하기

1. Windows® 7/ 8.1/ 10 운영 체제에서 컴퓨터를 시작합니다.
2. MSI® 드라이버 디스크를 광학 드라이브에 삽입합니다.
3. 자동으로 필요한 모든 드라이버를 찾아내고 목록이 나타납니다.
4. **Install** 버튼을 누릅니다.
5. 소프트웨어 설치가 진행됩니다. 설치가 완료되면 다시 시작하라는 메시지가 나타납니다.
6. **OK** 버튼을 눌러 설치를 완료합니다.
7. 컴퓨터를 다시 시작합니다.

유틸리티 설치하기

유틸리티를 설치하기 전에 드라이버 설치가 완료되어야 합니다.

1. MSI® 드라이버 디스크를 광학 드라이브에 삽입합니다.
2. 설치 화면이 자동으로 나타납니다.
3. **Utilities** 탭을 클릭합니다.
4. 설치하려는 유틸리티를 선택합니다.
5. **Install** 버튼을 누릅니다.
6. 유틸리티 설치가 진행됩니다. 설치가 완료되면 다시 시작하라는 메시지가 나타납니다.
7. **OK** 버튼을 눌러 설치를 완료합니다.
8. 컴퓨터를 다시 시작합니다.

目錄

安全說明 **2**

主機板規格 **3**

背板 I/O **8**

網路連接埠 LED 燈狀態表 8

音效連接埠設置 8

元件總覽 **10**

CPU 腳座 11

記憶體插槽 12

PCI_E1~5, PCI1: PCIe/ PCI 擴充插槽 13

M2_1: M.2 插槽 14

SATA1~6: SATA 6Gb/s 插孔 15

CPU_PWR1, ATX_PWR1: 電源接頭 16

JCOM1: 序列埠接頭 16

JUSB4~5: USB 3.1 Gen1 插孔 17

JFP1, JFP2: 前面板插孔 17

JUSB1~3: USB 2.0 插孔 18

JTPM1: TPM 模組接頭 18

CPU_FAN1, SYS_FAN1~4: 風扇電源接頭 19

JAUD1: 前置音效插孔 20

JCI1: 機殼開啟接頭 20

JLED1: RGB LED 接頭 21

JSP1: S/PDIF-Out 接頭 21

JBAT1: 清除 CMOS (重設 BIOS) 跳線 22

EZ Debug LED: 除錯 LED 指示燈 22

BIOS 設定 **23**

進入 BIOS 設定 23

重設 BIOS 23

概觀 25

超頻功能表 26

軟體說明 **30**

安裝 Windows® 7/ 8.1/ 10 30

安裝驅動程式 30

安裝公用程式 30

安全說明

- 本包裝內所含的組件可能因靜電 (ESD) 受到損壞。請務必依循以下指示，以確保能成功組裝電腦。
- 請確定所有組件均確實連接妥善。如有鬆脫，可能會造成電腦無法識別該組件或無法啟動電腦。
- 拿取主機板時，請抓主機板的邊緣，以免碰觸到較易損壞的組件。
- 拿取主機板時，建議您戴靜電手環，以免產生靜電損壞主機板。若無靜電手環，請先觸摸其他金屬物品以讓自身放電，再碰觸主機板。
- 若未安裝主機板，請務必將其存放於靜電屏蔽的容器中或置於防靜電桌墊上。
- 開機之前，請先確認主機板上方或機殼內，無任何鬆脫的螺絲或其他金屬組件。
- 安裝完成再開機，以免損壞組件或傷到使用者。以免損壞組件或傷到使用者。
- 若在安裝步驟中需要任何協助，請與通過認證的電腦工程師連繫。
- 在安裝或移除任何組件前，請務必先將電源供應器關閉，並將電源線由插座拔除。
- 請妥善保存本使用手冊，以便日後參照。
- 務必讓本主機板遠離潮濕與濕氣。
- 將電源供應器連接到插座前，請先確認電源插座供電之伏特數與電源供應器標示的數值相同。
- 請將電源線纜放置於不會受到踩踏的位置，並請不要將任何物體擺放於電源線纜之上。
- 請務必留意主機板所發出的任何警語或警示。
- 若發生以下任何情況，請將主機板送交服務人員進行檢查：
  - 液體滲入電腦。
  - 主機板暴露於潮濕環境。
  - 主機板運作異常，或無法依使用手冊讓主機板回復正常運作。
  - 主機板摔落且受損。
  - 主機板出現明顯破損。
- 請勿將本主機板放置於 60°C (140°F) 以上的環境，否則主機板可能損壞。

主機板規格

支援處理器	支援 AM3/ AM3+ 腳座的 AMD® FX™/ Phenom™/ Athlon™II/ Sempron™ 處理器
晶片組	AMD® 970 & SB950 晶片組
支援記憶體	• 4 條 DDR4 記憶體插槽，最高支援總容量 32GB ▪ 支援 DDR3 1066/ 1333/ 1600/ 1866/ 2133(OC) MHz • 雙通道記憶體架
擴充插槽	• 2 個 PCIe 3.0 x16 插槽 (支援 x16/x0, x8/x8模式) • 3 個 PCIe 2.0 x1 插槽 • 1 個 PCI 插槽
支援 Multi-GPU	• 支援 2-Way AMD® CrossFire™ 技術 • 支援 2-Way NVIDIA® SLI™ 技術
儲存	AMD® SB950 晶片組 • 6 個 SATA 6Gb/s 連接埠 ▪ 支援 RAID 0, RAID 1, RAID 5 and RAID 10 • 1 個 M.2 插槽 (Key M)* ▪ 支援 PCIe 2.0 x2 or x4 and SATA 6Gb/s** ▪ 支援 2242/ 2260 /2280 規格 * M.2 和 SATA 連接埠支援最多 1x M.2_PCIe + 6x SATAs 或 1x M.2_SATA + 5x SATAs. 請參閱第15頁 M.2/ SATA連接埠 & PCIe 插槽組合表。 ** 當安裝 M.2_PCIe x4 模組, PCI_E3 & PCI_E4 無法使用。 ** 當安裝 M.2_PCIe x2 模組, PCI_E3 & PCI_E4 可以使用。
USB	• ASMedia® ASM1143 晶片組 ▪ 2 個 USB 3.1 Gen2 (SuperSpeed USB 10Gbps) 連接埠 (1 個 Type-A 連接埠與1 個Type-C 連接埠，位於背板) • ASMedia® ASM1143 晶片組 ▪ 4 個 USB 3.1 Gen1 (SuperSpeed USB) 連接埠透過板載 USB 3.1 接頭提供 • AMD® SB950 晶片組 ▪ 14個USB 2.0 (High-speed USB) 連接埠 (8 個位於背板, 6 個透過板載 USB 接頭提供)
音效	• Realtek® ALC1150 解碼晶片 • 7.1 聲道高音質音效 • 支援 S/PDIF 輸出
網路	1個 Intel I211-AT Gigabit 網路控制器

接下頁

承前頁

背板接頭	• 1 個 PS/2 鍵盤/滑鼠複合連接埠 • 8 個 USB 2.0 連接埠 • 1 個 USB 3.1 Gen2 Type-A 連接埠 • 1 個 USB 3.1 Gen2 Type-C 連接埠 • 1 個 LAN (RJ45) 連接埠 • 1 個光纖 S/PDIF 輸出接頭 • 6 個音效插孔
內建接頭	• 1 個 24-pin ATX 主電源接頭 • 1 個 8-pin ATX 12V 電源接頭 • 6 個 SATA 6Gb/s 接頭 • 3 個 USB 2.0 接頭 (另支援 6 個 USB 2.0 連接埠) • 2 個 USB 3.1 Gen1 接頭 (另支援 4 個 USB 3.1 Gen1 連接埠) • 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 個面板音效接頭 • 2 個面板接頭 • 1 個 TPM 模組接頭 • 1 個機殼開啟接頭 • 1 個序列埠接頭 • 1 個 S/PDIF 輸出接頭 • 1 個 RGB LED 接頭 • 1 個清除 CMOS 跳線
I/O 控制器	FINTEK F71878AD 控制晶片
尺寸	• ATX • 12 x 9.6 英吋 (30.5 cm x 24.3 公分)

接下頁

承前頁

軟體	• 驅動程式 • COMMAND CENTER • LIVE UPDATE 6 • FAST BOOT • SUPER CHARGER • GAMING 網路管理軟體 • USB 加速軟體 • 網路管理軟體 • Nahimic 2 • Open Broadcaster Software • Norton™ 網路安全解決方案 • Google Chrome™ ,工具列 Toolbar, 雲端硬碟 • SteelSeries Engine 3 • DRAGON EYE

接下頁

承前頁

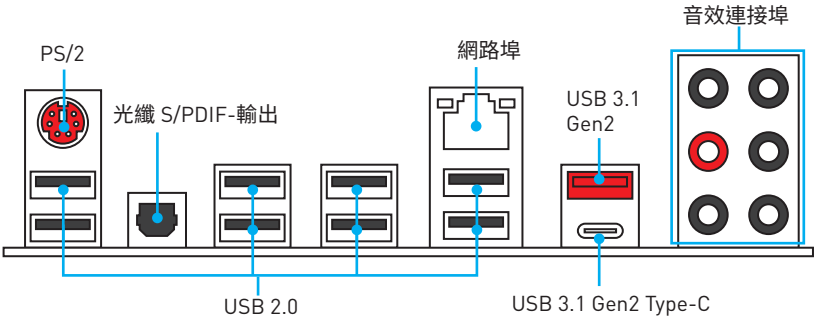
專為熱血電競玩家提供之特色與軟體	• AUDIO BOOST 3 ▪ Isolated Audio PCB ▪ EMI 遮蔽 ▪ 雙耳機擴大器 ▪ 高品質音效電容 ▪ 金色音效接頭 • GAME BOOST ▪ Easy Overclocking 輕鬆超頻 • GAMING 網路 ▪ Intel® Gigabit Ethernet ▪ 支援 cFos 的遊戲網路管理員 ▪ Electric Wave Surge • GAMING APP ▪ 系統模式切換：OC/Gaming/靜音 ▪ Gaming 熱鍵 ▪ Gaming 滑鼠控制軟體 ▪ Gameing LED 遙控 • 最佳化散熱設計 ▪ Heat-pipe Direct Touch 散熱模組技術 ▪ 強化溫控設計 • Nahimic 2 音效軟體 ▪ 聲音追踪 ▪ HD 音效錄音軟體 2 ▪ 專家模式 ▪ 音效平衡器 ▪ 麥克風減噪軟體 • 遊戲專業認證 • WTFast GPN 遊戲優化* ▪ 2個月的進階註冊碼權限 ▪ 多種伺服器網路最佳化 ▪ 進階 Lag Spike & Disconnect Reduction * 僅在一定期限內提供，詳情請參閱微星官方網站 www.msi.com

接下頁

承前頁

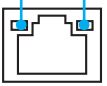
MSI 獨家功能	• CLICK BIOS 5 ▪ EZ 模式及進階模式切換 ▪ Board Explorer ▪ Hardware Monitor • 第四代軍規料件 ▪ 軍規等級組件 ▪ 軍規等級穩定度與可靠度 ◦ 靜電保護 ◦ EMI保護 ◦ 濕度保護 ◦ 電路保護 ◦ 高溫保護 ◦ VGA 裝甲插槽 • COMMAND CENTER ▪ 系統監視程序 ▪ 智慧風扇軟體 • EZ 偵錯 LED • LIVE UPDATE 6 • USB 信號調整器 • Steel Series Engine 3 • SUPER CHARGER
亮點規格	• 支援 USB 3.1 Gen2 Type-A/ Type-C • 支援 NVMe / AHCI 驅動程式 • RGB LED 外接插槽

背板 I/O



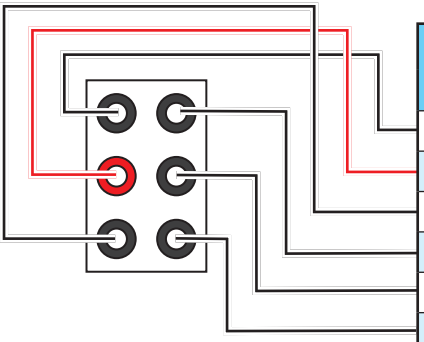
網路連接埠 LED 燈狀態表

連線/ 工作燈號	
狀態	說明
關閉	未連線
黃燈	已連線
閃爍	資料傳輸中



速度燈號	
狀態	說明
關閉	傳輸速率 10 Mbps
綠燈	傳輸速率 100 Mbps
橘燈	傳輸速率 1 Gbps

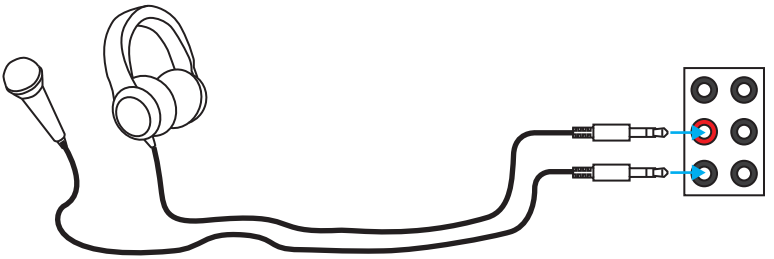
音效連接埠設置



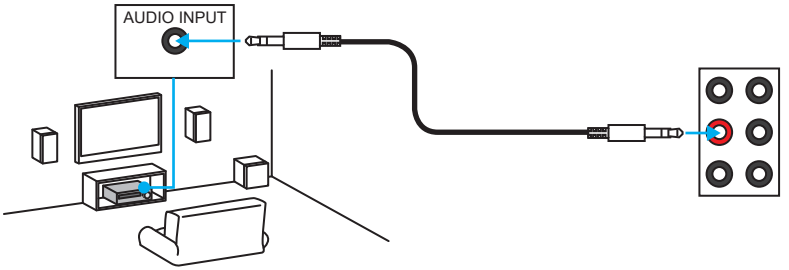
音效連接埠	聲道			
	2	4	6	8
音源輸入				
音源輸出/ 前置喇叭輸出	●	●	●	●
麥克風輸入				
後置喇叭輸出		●	●	●
中置/ 低音輸出			●	●
側邊喇叭輸出				●

(●:已連接,空白:未連接)

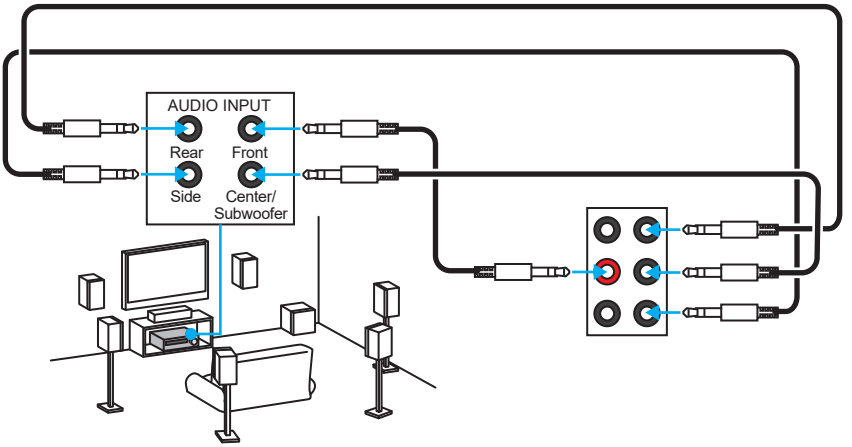
連接耳機與麥克風插孔示意圖



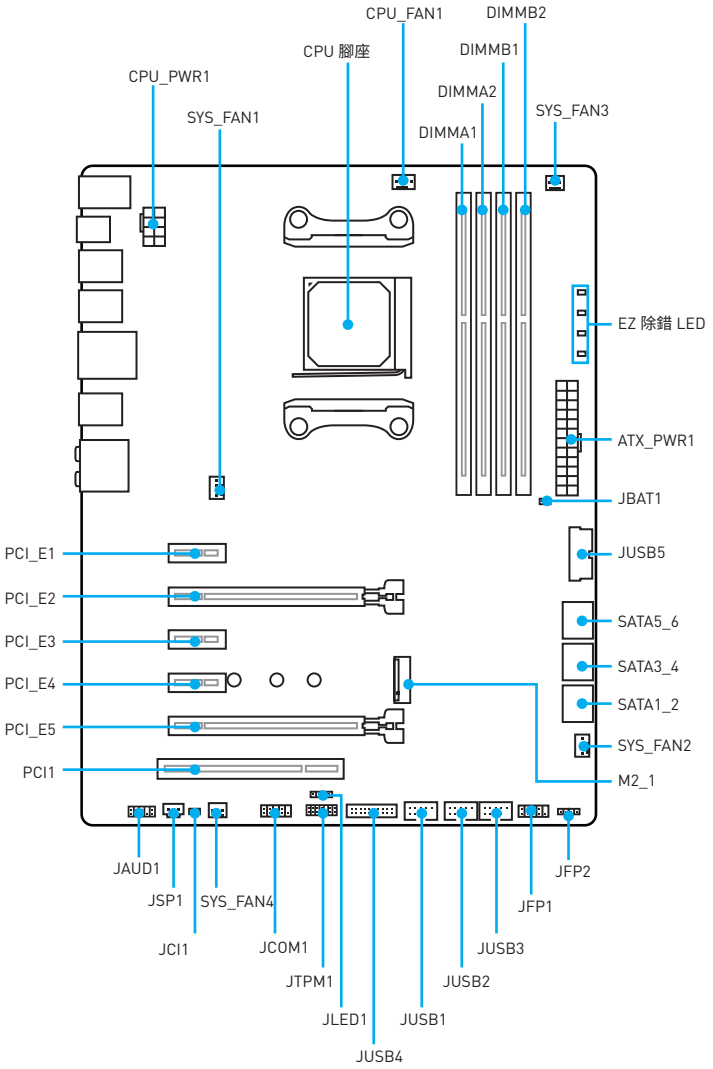
連接立體聲喇叭插孔示意圖



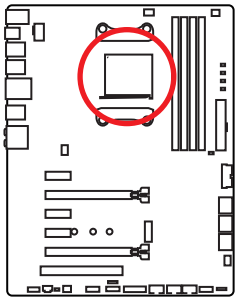
連接 7.1 聲道喇叭插孔示意圖

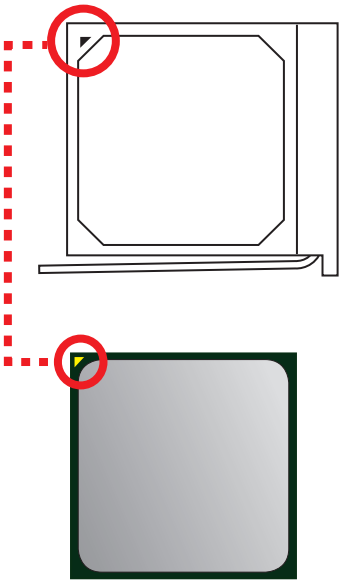


元件總覽


CPU_FAN1
DIMMB2
CPU 腳座
DIMMB1
CPU_PWR1
DIMMA2
SYS_FAN3
SYS_FAN1
DIMMA1
EZ 除錯 LED
ATX_PWR1
JBAT1
PCI_E1
JUSB5
PCI_E2
SATA5_6
PCI_E3
SATA3_4
PCI_E4
SATA1_2
PCI_E5
SYS_FAN2
PCI1
M2_1
JAUD1
JFP2
JSP1
SYS_FAN4
JFP1
JCI1
JCOM1
JUSB3
JTPM1
JUSB2
JLED1
JUSB1
JUSB4

CPU 腳座





AM3/ AM3+ CPU 介紹

CPU 正面有一個黃色三角形，以利處理器能正確地裝入主機板的腳座。黃色三角形即是第一腳位所在的位置。

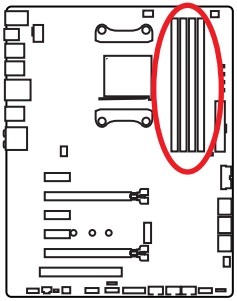
警告

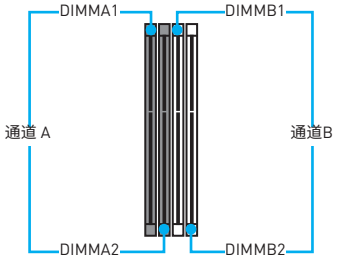
如果您採用水冷套件，請注意太重的水冷裝置會造成主機板彎曲而且損壞。

重要

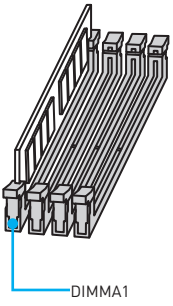
- *請務必先將電源線由電源插座移除，再安裝或取下中央處理器。*
- *CPU 安裝後，仍請將 CPU 腳座的保護蓋留存。日後若需送修主機板，腳座上必須裝有保護蓋，才符合微星的 Return Merchandise Authorization (RMA) 要求，以保固維修主機板。*
- *安裝 CPU，請務必在上方裝散熱器。CPU 須裝有散熱器才能避免過熱，並維持系統穩定。*
- *務必確認 CPU 已與散熱器緊密地結合，再啟動電腦系統。*
- *溫度過高會嚴重損壞 CPU 和系統。請確保散熱器正常運作，以免 CPU 過熱。請於 CPU 與散熱器間均勻塗抹散熱膏或貼上耐溫膠帶以加強散熱。*
- *如果您選購的是獨立包裝的處理器與散熱器/ 風扇，請參閱散熱器/ 風扇包裝內的文件，以了解詳細的安裝方式。*
- *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，MSI® 不保證不當超出產品規格操作所造成的損壞或風險。*

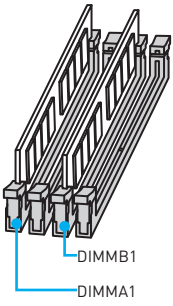
記憶體插槽

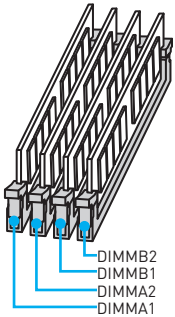




記憶體模組安裝建議方式



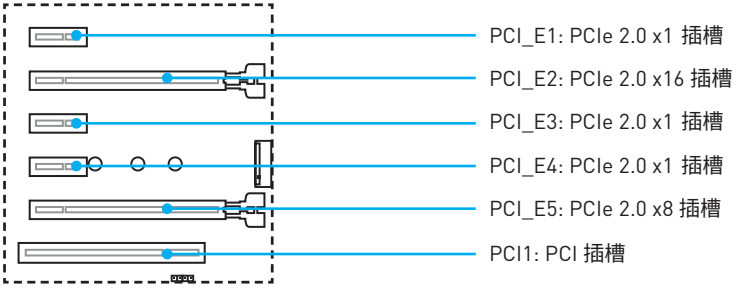




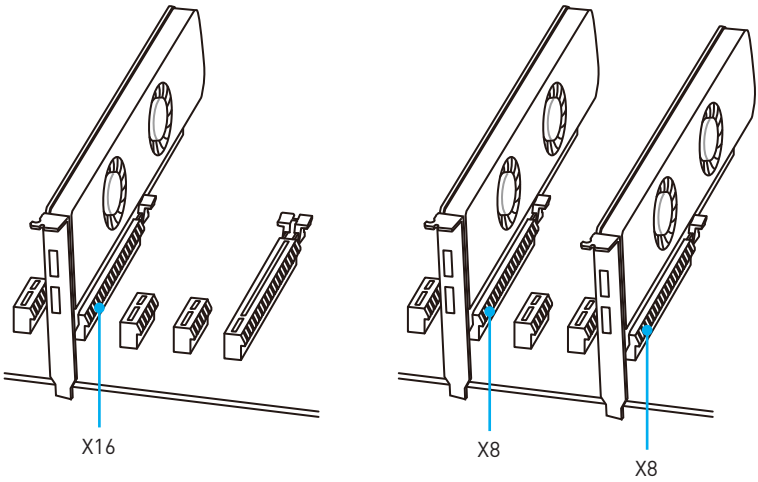
重要

- *安裝記憶體時，請務必以 DIMMA1 插槽為優先安裝。*
- *因晶片資源的配置，可用的記憶體容量，將略少於安裝至主機板的記憶體總容量。*
- *請注意：在 32 位元的 Windows 作業系統中，因記憶體位址限制，可設定位址的最大記憶體模組為 4GB 以下；因此，如果您要在本主機板上安裝 4GB 以上的記憶體，建議安裝 64 位元的 Windows 作業系統。*
- *如需完整 DIMM 安裝或超頻，建議使用更有效率的記憶體冷卻系統。*
- *超頻使用時，您所安裝記憶體模組的穩定性與相容性，需視安裝的 CPU 與裝置而定。*

PCI_E1~5, PCI1: PCIe/ PCI 擴充插槽



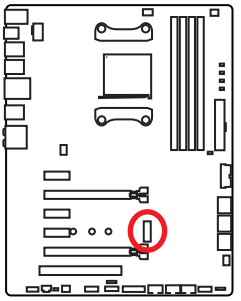
安裝多張顯示卡的建議圖示



重要

- *若安裝單張 PCIe x16 擴充卡以達最佳效能，建議安裝到* ***PCI_E2*** *插槽。*
- *新增或移除擴充卡時，請確認已關機並拔除電源線。請詳讀擴充卡說明文件，檢查使用擴充卡所需變更的軟硬體設定。*
- *如果您安裝的顯示卡又大又重，請使用類似* ***MSI Gaming Series 顯示卡千斤頂****來支撐顯示卡的重量以避免插槽變形損壞。*

M2_1: M.2 插槽



重要

Intel® RST 僅支援 PCIe M.2 SSD 搭配 UEFI ROM，並不支援 Legacy ROM。

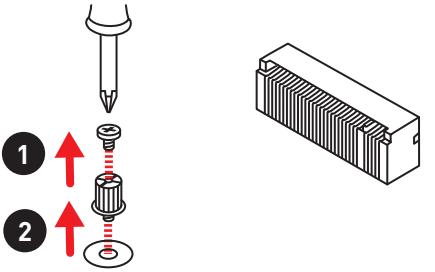
Video Demonstration

觀看以下影片，瞭解如何安裝 M.2 模組。

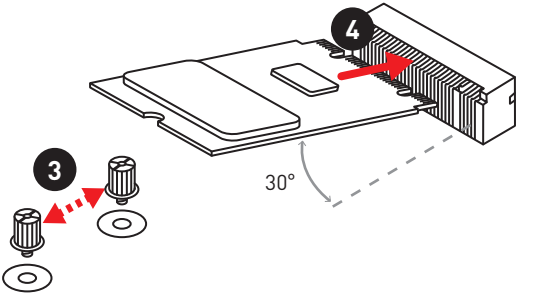
http://youtu.be/JCTFABytrYA

安裝 M.2 模組

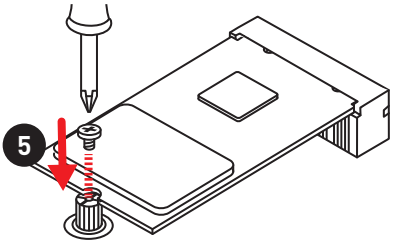
1. 從螺絲座中取出螺絲。
2. 取出螺絲座。



3. 將螺絲座鎖緊到與 M.2 模組長度距離相同的 M.2 插槽螺絲固定孔。
4. 以 30 度角將 M.2 模組插入 M.2 插槽。

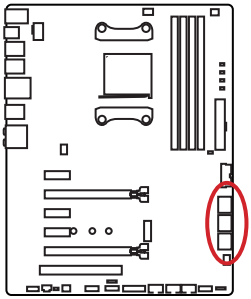


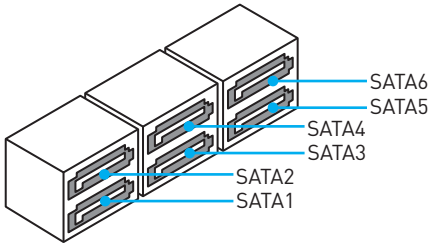
5. 將螺絲放在 M.2 模組後緣的凹槽，接著往螺絲座鎖緊。



SATA1~6: SATA 6Gb/s 插孔

這些插孔是 SATA 6Gb/s 介面連接埠。每個插孔皆可連接一個 SATA 裝置。





重要

- *請勿摺疊 SATA 排線超過 90 度，以免傳輸資料時產生錯誤。*
- *SATA 排線的兩端皆有相同的排線插頭。建議將平頭端接到主機板，以節省空間。*

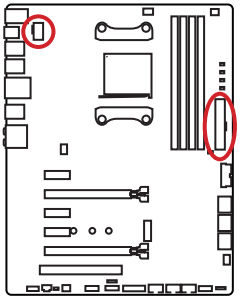
M.2/ SATA ports & PCIe 插槽組合表

插槽	可用的 SATA 插孔		
M2_1	PCIe x2	PCIe x4	SATA
SATA1	✓	✓	✓
SATA2	✓	✓	✓
SATA3	✓	✓	✓
SATA4	✓	✓	✓
SATA5	✓	✓	✓
SATA6	✓	✓	—
PCI_E3	✓	—	✓
PCI_E4	✓	—	✓

(**SATA**: M.2 SATA SSD, **PCIe x2**: M.2 PCIe x2 SSD, **PCIe x4**: M.2 PCIe x4 SSD,
✓: 可用，—：不可用)

CPU_PWR1, ATX_PWR1: 電源接頭

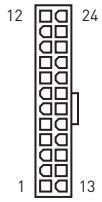
這些插孔能讓您連接 ATX 電源供應器。





CPU_PWR1

1	Ground	5	+12V
2	Ground	6	+12V
3	Ground	7	+12V
4	Ground	8	+12V



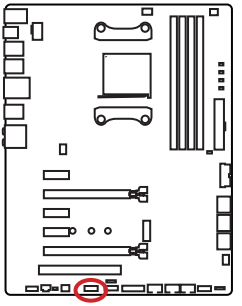
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	14	-12V
3	Ground	15	Ground
4	+5V	16	PS-ON#
5	Ground	17	Ground
6	+5V	18	Ground
7	Ground	19	Ground
8	PWR OK	20	Res
9	5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3.3V	24	Ground

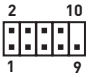
重要

請確認所有電源排線，皆已穩固連接到適當的 ATX 電源供應器，確保主機板穩定操作。

JCOM1: 序列埠接頭

您可利用此接頭連接選配搭載的平行埠支架。

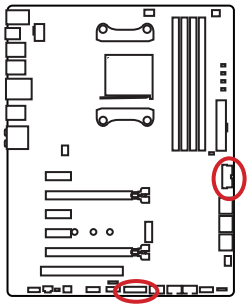


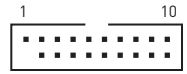


1	DCD	2	SIN
3	SOUT	4	DTR
5	Ground	6	DSR
7	RTS	8	CTS
9	RI	10	No Pin

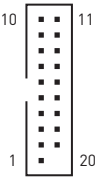
JUSB4~5: USB 3.1 Gen1 插孔

這些插孔能讓您連接前面板的 USB 3.1 Gen1 連接埠。





JUSB4



JUSB5

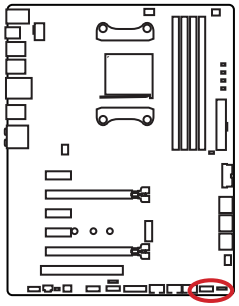
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	Ground	20	No Pin

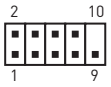
重要

請注意，電源和接地針腳必須正確連接，以免造成組件受損。

JFP1, JFP2: 前面板插孔

這些接頭用於連接前面板的開關和 LED 指示燈。





JFP1

1	HDD LED +	2	Power LED +
3	HDD LED -	4	Power LED -
5	Reset Switch	6	Power Switch
7	Reset Switch	8	Power Switch
9	Reserved	10	No Pin

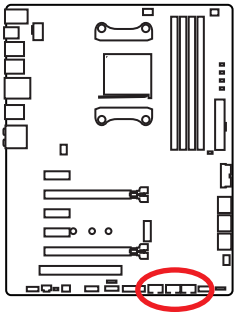


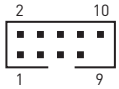
JFP2

1	Speaker -	2	Buzzer +
3	Buzzer -	4	Speaker +

JUSB1~3: USB 2.0 插孔

這些插孔能讓您連接前面板的 USB 2.0 連接埠。





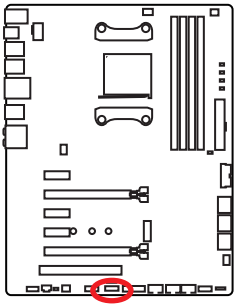
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

重要

- *請注意，VCC 和接地針腳必須正確連接，以免造成組件受損。*
- *若要使用 USB 連接埠充電 iPad、iPhone 和 iPod，請安裝 MSI® SUPER CHARGER 程式。*

JTPM1: TPM 模組接頭

此接頭用於連接可信賴平台模組 (TPM)。請參閱 TPM 安全平台手冊瞭解更多詳情。

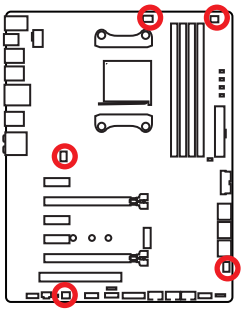




1	LPC Clock	2	3V Standby power
3	LPC Reset	4	3.3V Power
5	LPC address & data pin0	6	Serial IRQ
7	LPC address & data pin1	8	5V Power
9	LPC address & data pin2	10	No Pin
11	LPC address & data pin3	12	Ground
13	LPC Frame	14	Ground

CPU_FAN1, SYS_FAN1~4: 風扇電源接頭

風扇電源接頭可分為脈寬調變 (PWM) 模式和電壓模式。PWM 模式風扇插孔提供恆定 12V 輸出，並可透過速度控制訊號調整風扇速度。電壓模式插孔會變更電壓，藉此控制風扇速度。因此若您將 3 針腳(非 PWM)風扇插入到 PWM 模式風扇插孔，風扇速度會維持在 100%，噪音會比較明顯。



PWM 模式風扇電源接頭



1	Ground	2	+12V
3	Sense	4	Speed Control Signal

電壓模式風扇電源接頭



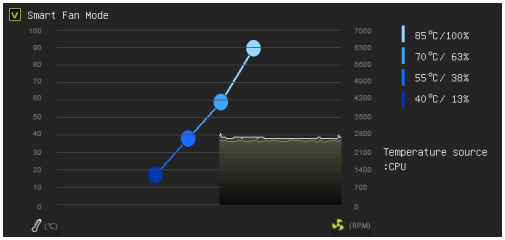
1	Ground	2	Voltage Control
3	Sense	4	NC



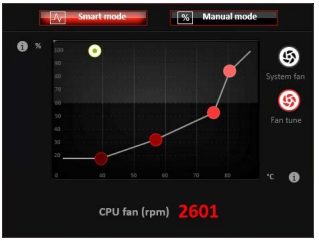
1	Ground	2	+12V
3	NC		

控制風扇速度

有兩種方法可管理風扇速度。第一個方法是前往 **BIOS > HARDWARE MONITOR**。另一個方法是使用 **COMMAND CENTER** 應用程式。



BIOS > HARDWARE MONITOR

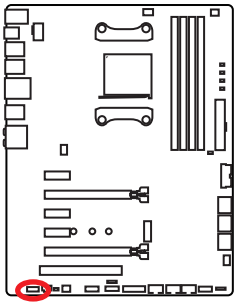


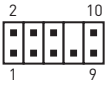
COMMAND CENTER

兩種方法皆提供風扇速度梯度點，可讓您依據 CPU 溫度調整風扇速度。

JAUD1: 前置音效插孔

本接頭能連接前面板的音效插孔。

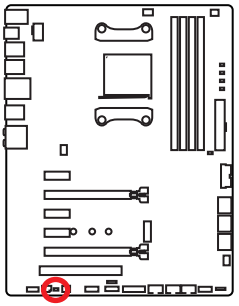




1	MIC L	2	Ground
3	MIC R	4	NC
5	Head Phone R	6	MIC Detection
7	SENSE_SEND	8	No Pin
9	Head Phone L	10	Head Phone Detection

JCI1: 機殼開啟接頭

此接頭可連接機殼開啟開關排線。





一般
（預設值）



觸動機殼開啟事件

使用機殼開啟偵測器

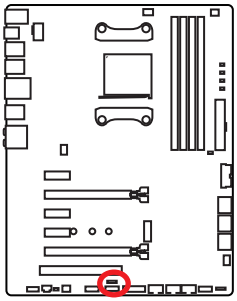
1. 連接 JCI1 插孔和機殼上的機殼開啟開關／感測器。
2. 關閉機殼蓋。
3. 前往 **BIOS > Security > Chassis Intrusion Configuration**。
4. 將 **Chassis Intrusion** 設定為 **Enabled**。
5. 按下 **F10** 儲存並離開，然後按下 **Enter** 鍵選擇是。
6. 若機殼蓋再次開啟，電腦啟動後畫面上會出現警告訊息。

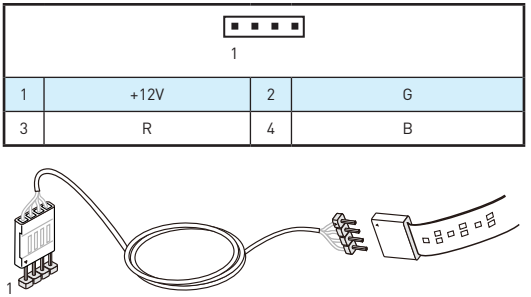
重設機殼開啟警告

7. 前往 **BIOS > Security > Chassis Intrusion Configuration**。
8. 將 **Chassis Intrusion** 設定為 **Reset**。
9. 按下 **F10** 儲存並離開，然後按下 **Enter** 鍵選擇是。

JLED1: RGB LED 接頭

您可透過此接頭連接 RGB LED 燈條。





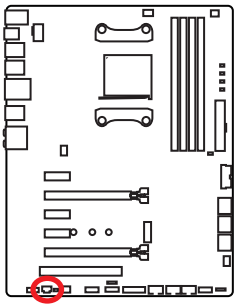
1	+12V	2	G
3	R	4	B

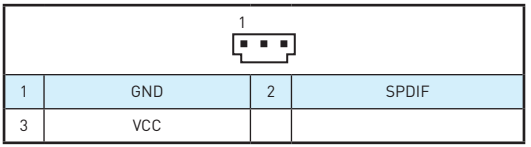
重要

- *本接頭支援兩公尺以下的 5050 RGB 多色 LED 燈條 (12V/G/R/B)。*
- *安裝或拔除 RGB LED 燈條前，請先關掉電源供應器，並將電源線由插座移除。*
- *請用 GAMING APP 的 **LED Effect** 調整、校正、控制 LED 燈。*

JSP1: S/PDIF-Out 接頭

此接頭可讓您連接 S/PDIF 數位音效傳輸介面。

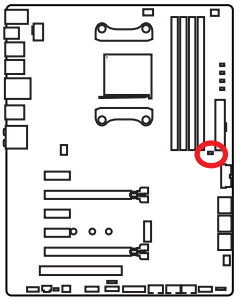




1	GND	2	SPDIF
3	VCC		

JBAT1: 清除 CMOS (重設 BIOS) 跳線

板載 CMOS 記憶體是由主機板上的電池供電，可用來儲存系統組態資料，若要清除系統組態，請設定跳線清除 CMOS 記憶體。



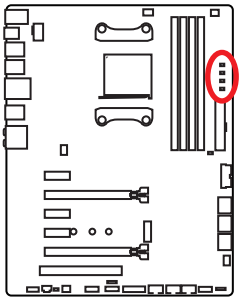
保留資料
(預設值)

清除 CMOS/
重設 BIOS

1. 重設 BIOS 至預設值
2. 關閉電腦電源並拔除電源線。
3. 使用跳接器蓋讓 JBAT1 短路持續約 5-10 秒。
4. 將跳接器蓋從 JBAT1 上取出。
5. 插入電源線並開啟電腦電源。

EZ Debug LED: 除錯 LED 指示燈

這些 LED 代表主機板的狀態。



- CPU - 代表未偵測到 CPU 或 CPU 故障。*
- DRAM - 代表未偵測到 DRAM 或 DRAM 故障。
- VGA - 代表未偵測到 GPU 或 GPU 故障。
- BOOT - 代表未偵測到啟動裝置或啟動裝置故障。

重要

** 全部的 EZ Debug LEDs (包含 CPU, DRAM, VGA & BOOT) 會在未偵測到 CPU 或 CPU 故障時同時亮起。*

BIOS 設定

預設值提供最佳效能，可在一般情況下達到系統穩定度。除非您熟悉 BIOS 設定，否則**請務必使用預設值**，以免系統受損或開機失敗。

重要

- *BIOS 項目會持續更新達到更優異的系統效能。因此，說明內容可能會與最新的 BIOS 稍微不同，因此僅供參考。您亦可參閱 **HELP** 資訊面板取得 BIOS 項目說明。*
- *本章節的圖片僅供參考，可能與您所購買的產品有所不同。*

進入 BIOS 設定

請參考以下方法，進入 BIOS 設定畫面。

- 開機過程中出現 **Press DEL key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu** 訊息時，請按 **Delete** 鍵進入設定功能表。
- 使用 MSI FAST BOOT 應用程式。按一下 **GO2BIOS** 按鈕然後選擇確認。系統會重新開機並直接進入 BIOS 設定畫面。



按一下 **GO2BIOS**

功能鍵

按鍵	功能
F1	一般說明
F4	進入 CPU 規格功能表
F5	進入 Memory-Z 功能表
F6	載入最佳化預設值
F8	由 USB 隨身碟載入超頻設定檔
F9	儲存超頻設定檔到 USB 隨身碟
F10	儲存變更與重設
F12	螢幕截圖並儲存到 FAT/ FAT32 格式的 USB 隨身碟

重設 BIOS

某些情況下，您可能會需要將 BIOS 復原為出廠預設值，以解決部份特定問題。有多種方法可重設 BIOS：

- 前往 BIOS，然後按 **F6** 載入最佳化預設值。
- 將主機板上的清除 **CMOS** 功能跳線短路。

重要

*如需重設 BIOS，請參閱清除 **CMOS** 功能跳線章節。*

重設 BIOS

用 M-FLASH 更新 BIOS

更新前：

請從 MSI 網站下載符合您主機板型號的最新的 BIOS 檔案。然後將 BIOS 檔案存到 USB 隨身碟。

更新 BIOS：

1. 將內含更新檔的 USB 隨身碟插入電腦。
2. 重新啟動系統，在 POST 期間按下 Del 鍵，進入 BIOS 設定畫面。
3. 前往 **BIOS > M-FLASH > Select one file to update BIOS and ME**，選取 BIOS 檔案，進行 BIOS 更新。
4. 刷新進度 100% 完成後，系統會自動重新啟動。

用 Live Update 6 更新 BIOS

更新前：

確保已經安裝網路驅動程式，且已正確設定網際網路連線。

更新 BIOS：

1. 安裝並開啟 MSI LIVE UPDATE 6。
2. 選取**手動掃描**。
3. 勾選 **MB BIOS** 核取方塊，然後按一下 **Scan** (掃描)按鈕。
4. 選取 **MB BIOS** 然後按一下  圖示，下載並安裝最新的 BIOS 檔案。
5. 按一下 **Next (下一步)**，然後選擇 **In Windows mode**。接著按 **Next (下一步)** 及 **Start (開始)**，就會開始更新 BIOS。
6. 刷新進度 100% 完成後，系統會自動重新啟動。

概觀

進入BIOS 設定後，主畫面如下圖所示：



- **BIOS 選單** - 以下區塊用以選擇 BIOS 選單：
  - **SETTINGS (設定)** - 本選單指定晶片組及開機裝置參數設定。
  - **OC (超頻)** - 本選單涵蓋頻率及電壓調整欄位。增加頻率可提升效能。
  - **M-FLASH** -本項提供以 USB 隨身碟來更新 BIOS。
  - **OC PROFILE (超頻設定)** - 本選單管理各項超頻設定值。
  - **HARDWARE MONITOR (硬體監視器)** - 本選單設定系統風扇速度以及監控系統電壓。
  - **BOARD EXPLORER (主機板概觀)** - 本項提供已安裝在主機板各類裝置的相關訊息。
- **虛擬 OC Genie 鈕** - 按本鈕開啟或關閉 OC Genie 功能。該功能開啟時，本鈕會發亮，並以微星最佳超頻設定來自動超頻。

重要

建議開啟 OC Genie 功能後，勿更動超頻選單，且勿下載預設設定。

- **顯示選單** - 提供待設置的 BIOS 設定及訊息。
- **開機裝置順序列** - 按住圖示後左右拖曳設定裝置開機順序。
- **系統資訊** - 顯示時間、日期、CPU 名稱、CPU 頻率、記憶體頻率、記憶體容量及 BIOS 版本。
- **語言** - 選擇 BIOS 設定呈現的語言。
- **截圖** - 按本圖示或 F12 鍵截圖後，存到 USB 隨身碟 (限 FAT/ FAT32 格式)。
- **溫度** - 顯示處理器及主機板溫度。

超頻功能表

此功能表能讓進階使用者對主機板進行超頻。



重要

- *手動超頻功能僅建議由進階使用者進行操作。*
- *本公司不保證超頻效果，若不當操作，可能會導致保固失效，甚至硬體嚴重受損。*
- *若您不熟悉超頻作業，建議您使用 OC GENIE 功能進行簡易超頻。*

▶ Current CPU/ DRAM Frequency

這些選項顯示目前 CPU、記憶體的頻率。唯讀。

▶ Adjust CPU FSB Frequency

本項設定 CPU FSB 頻率(以 MHz 計)，您可調整本數值來超頻 CPU。請注意本公司不保證超頻效果及其穩定性。

▶ 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

顯示調整後的 CPU 頻率。

▶ 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。

▶ CPU Smart Protection [Enabled]

本項為避免 CPU 過熱的保護機制。在 CPU 溫度過高，會自動降低時脈降溫。

▶ CPU Core Control [Auto]

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

▶ DRAM Frequency [Auto]

設定 DRAM 頻率。請注意，本公司並不保證超頻效果。

▶ Adjusted DRAM Frequency

顯示調整的 DRAM 頻率。

▶ **DRAM Timing Mode [Auto]**

本項設定記憶體時序模式。

[Auto] 依記憶體模組的 SPD (Serial Presence Detect) 自動配置時序

[Link] 使用者手動配置所有記憶體通道的時序

[UnLink] 使用者手動配置個別記憶體通道的時序

▶ **Advanced DRAM Configuration**

按 Enter 進入子功能表。This sub-menu will be activated after setting **Link** or **Unlink** in **DRAM Timing Mode**. 使用者可設定各個記憶體通道的記憶體時序。變更記憶體時序後，系統可能會不穩定或無法開機。若發生此情況，請清除 CMOS 資料，並還原到預設值。(請參閱**清除 CMOS 功能跳線**／按鈕章節的說明，清除 CMOS 資料，並進入 BIOS 載入預設值。

▶ **HT Link Speed [Auto]**

本項調整 Hyper-Transport 連結速度。設為自動 (Auto)，系統會自動偵測 HT 連結速度。

▶ **Adjusted HT Link Frequency**

本項顯示調整後 HT 連結頻率。唯讀。

▶ **HT Link Control**

按下 **Enter** 鍵進入子選單。

▶ **HT Incoming/ Outgoing Link Width**

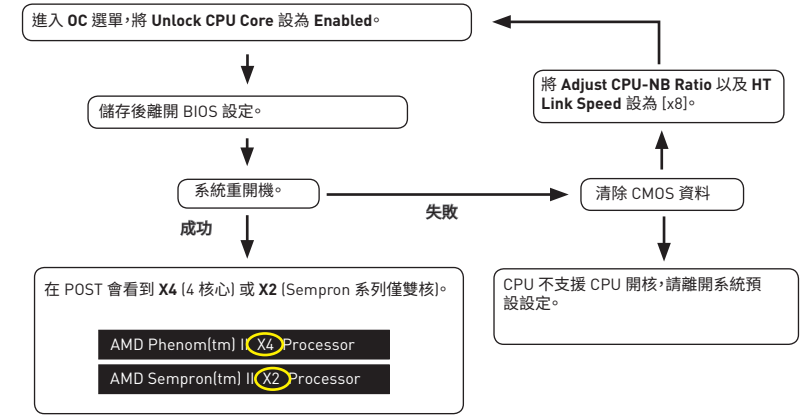
這些選項設定 Hyper-Transport 的連結頻寬。設為**自動 (Auto)**，系統即會自動偵測。

▶ **Adjust PCI-E Frequency (MHz)**

設定 PCI Express 頻率。

▶ **Unlock CPU Core [Disabled]**

本項用以開核 CPU。請照以下步驟於 BIOS 設定中開核。



重要

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

▶ **XXX Voltages control [Auto]**

這些選項設定各部分相關電壓。若設為**自動 (Auto)**，BIOS 會自動設定電壓，或者您也可改成手動設定。

▶ **Spread Spectrum [Disabled]**

本功能減少由調節時脈產生器的脈衝所引起的電磁波干擾(EMI)。

[Enabled]　開啟本功能以減少電磁波干擾

[Disabled]　強化 CPU 基頻的超頻能力

重要

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

▶ **CPU Specifications**

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

▶ **CPU Technology Support**

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

▶ **MEMORY-Z**

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

▶ **DIMMx Memory SPD**

按 **Enter** 進入子選單。此子功能表會顯示已安裝記憶體的資訊。唯讀。

▶ **CPU Features**

按下 **Enter** 鍵進入子選單。

▶ **AMD Cool' n' Quiet [Auto]**

本項開啟或關閉 AMD Cool' n' Quiet 功能。

[Auto]　依 AMD 內建設計自動調整

[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

Important

*調整 CPU 倍頻比率設定，**Cool' n' Quiet** 功能會自動關閉。若為支援 **Turbo Core Tech** 的 CPU，請先**將 AMD Turbo Core Technology** 以及 **AMD Cool' n' Quiet** 功能設為**關閉 (Disabled)**，以維持預設 CPU 核心速度。*

▶ **C1E Support**

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

▶ **SVM Mode [Enabled]**

本項開啓或關閉 CPU 虛擬化技術。

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

[Disabled] 關閉本功能

▶ **IOMMU Mode**

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

軟體說明

安裝 Windows® 7/ 8.1/ 10

1. 啟動電腦。
2. 將 Windows® 7/ 8.1/ 10 光碟置入到光碟機。
3. 按電腦機殼上的重新啟動按鈕。
4. 在電腦開機自我測試 (POST) 期間，按 **F11** 鍵進入開機功能表。

   註：*建議您在安裝 Windows® 7 時，將 USB 鍵盤／USB 滑鼠插入到最左邊的 USB 連接埠。*
5. 在開機功能表中選擇光碟機。
6. 畫面顯示 **Press any key to boot from CD or DVD...** 訊息時按任意鍵。
7. 依照畫面指示，安裝 Windows® 7/ 8.1/ 10。

安裝驅動程式

1. 啟動電腦進入 Windows® 7/ 8.1/ 10。
2. 將 MSI® 驅動程式光碟置入光碟機。
3. 安裝程式會自動出現，然後尋找並列出所有必要的驅動程式。
4. 按一下**安裝**按鈕。
5. 接著會開始進行軟體安裝，完成會要求您重新啟動電腦。
6. 按一下**確定**按鈕完成。
7. 重新啟動電腦。

安裝公用程式

安裝公用程式前，務必完成驅動程式安裝。

1. 將 MSI® 驅動程式光碟置入到光碟機。
2. 安裝程式會自動出現。
3. 按一下**公用程式**標籤。
4. 選擇您要安裝的公用程式。
5. 按一下安裝按鈕。
6. 接著會開始進行公用程式安裝，完成會要求您重新啟動電腦。
7. 按一下確定按鈕完成。
8. 重新啟動電腦。

目录

安全信息 2

规格 3

后置 I/O 面板 8

LAN 端口 LED 状态表 8

音频端口配置 8

组件概述 10

CPU 底座 11

DIMM 插槽 12

PCI_E1~5, PCI1: PCIe/ PCI 扩展插槽 13

M2_1: M.2 接口 14

SATA1~6: SATA 6Gb/s 接口 15

CPU_PWR1, ATX_PWR1: 电源接口 16

JCOM1: 串行端头接口 16

JUSB4~5: USB 3.1 Gen1 接口 17

JFP1, JFP2: 前置面板接口 17

JUSB1~3: USB 2.0 接口 18

JTPM1: TPM 模组接口 18

CPU_FAN1, SYS_FAN1~4: 风扇接口 19

JAUD1: 前置音频接口 20

JCI1: 机箱入侵检测接口 20

JLED1: RGB LED 接口 21

JSP1: S/PDIF 输出接口 21

JBAT1: 清除 CMOS (重启 BIOS) 跳线 22

EZ Debug LED: 侦错 LED 指示灯 22

BIOS 设置 23

进入 BIOS 设置 23

重启 BIOS 24

更新 BIOS 24

概述 25

OC 菜单 26

软件描述 30

安装 Windows® 7/ 8.1/ 10 30

安装驱动 30

安装工具 30

安全信息

- 此包装中包含的的组件有可能到静电放电(ESD)损坏。请遵守以下注意事项,以确保成功组装计算机。
- 确保所有组件连接牢固。若连接不紧可能会导致计算机无法识别组件或无法开启。
- 拿起主板时请手持主板边缘,避免触及主板的敏感组件。
- 当拿取主板时,建议佩戴静电放电(ESD)腕带,以防止静电损坏其配置。如果 ESD 腕带无法使用,请在拿取主板前通过接触其它金属物体释放自身的静电。
- 在不安装主板时,请将主板放在静电屏蔽容器或防静电垫上。
- 在打开计算机前,确保计算机机箱内的主板或任何位置上没有松动的螺丝或金属组件。
- 在安装完成之前不要启动计算机。否则可能会导致组件永久性损坏以及伤害使用者。
- 在任何安装步骤中,如果您需要帮助,请咨询专业的计算机技术员。
- 安装或拆卸计算机任何组件之前,先关闭电源,并将电源线由插座上拔除。
- 保留本用户指南以供将来参考。
- 本主板须远离湿气。
- 在电源供应器连接到电源插座之前,请确保您的插座提供了电源供应器上额定相同的指示电压。
- 将电源线摆放在不会被人踩到的地方,不要在电源线上放置任何物品。
- 须留意在主板上所有的警告标示。
- 发生下列任一状况时,请将本主板交由维修人员检查:
  - 有液体渗透至计算机内。
  - 主板曝露于水气当中。
  - 主板不工作,或您依照使用指南后仍无法让本主板工作。
  - 主板曾掉落且损坏。
  - 主板有明显的破损痕迹。
- 切勿将主板放置于摄氏60度(华氏140度)以上的环境中,以免主板损坏。

规格

CPU	支持 AM3/ AM3+ 底座的 AMD® FX™/ Phenom™/ Athlon™II/ Sempron™ 处理器
芯片组	AMD® 970 和 SB950 芯片组
内存	• 4 个 DDR3 内存插槽，支持高达 32GB ▪ 支持 DDR3 1066/ 1333/ 1600/ 1866/ 2133(OC) MHz • 双通道内存构架
扩展插槽	• 2 个 PCIe 2.0 x16 插槽 (支持 x16/x0, x8/x8 模式) • 3 个 PCIe 2.0 x1 插槽 • 1 个 PCI 插槽
Multi-GPU 支持	• 支持 2-Way AMD® CrossFire™ 技术 • 支持 2-Way NVIDIA® SLI™ 技术
存储	AMD® SB950 芯片组 • 6 个 SATA 6Gb/s 端口 ▪ 支持 RAID 0，RAID 1，RAID 5 和 RAID 10 为 SATA 存储设备 • 1 个 M.2 接口 (Key M)* ▪ 支持 PCIe 2.0 x2 或 x4 和 SATA 6Gb/s** ▪ 支持 2242/ 2260 /2280 存储设备 * M.2 和 SATA 接口最大支持 1 个 M.2_PCIe + 6 个 SATAs 或 1 个 M.2_SATA + 5 个 SATAs。请参阅第15页的 M.2/ SATA 端口与 PCIe 插槽的对照表。 ** 若安装 M.2_PCIe x4 规格的模组时，PCI_E3 与 PCI_E4 插槽将无法使用。 ** 若安装 M.2_PCIe x2 规格的模组时，PCI_E3 与 PCI_E4 插槽可以使用。
USB	• ASMedia® ASM1143 芯片组 ▪ 2 个 USB 3.1 Gen2 (SuperSpeed USB 10Gbps) 端口 (在后置面板上 1 个 Type-A 端口和 1 个 Type-C 端口) • ASMedia® ASM1143 芯片组 ▪ 4 个 USB 3.1 Gen1 (SuperSpeed USB) 通过内部 USB 3.1 Gen1 接口可使用端口 • AMD® SB950 芯片组 ▪ 14 个 USB 2.0 (High-speed USB) 端口 (8 个后置面板端口，通过内部 USB 接口可使用 6 个端口)
音频	• Realtek® ALC1150 解码芯片 • 7.1-声道高清音频 • 支持 S/PDIF 输出
LAN	1 个 Intel I211-AT 千兆网络控制器

转下一页

接上一页

后置面板接口	• 1 个 PS/2 键盘/ 鼠标组合端口 • 8 个 USB 2.0 端口 • 1 个 USB 3.1 Gen2 Type-A 端口 • 1 个 USB 3.1 Gen2 Type-C 端口 • 1 个 LAN (RJ45) 端口 • 1 个 光纤 S/PDIF 输出接口 • 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 • 6 个 SATA 6Gb/s 接口 • 3 个 USB 2.0 接口 (额外支持 6 个 USB 2.0 端口) • 2 个 USB 3.1 Gen1 接口 (额外支持 4 个 USB 3.1 Gen1 端口) • 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 前置面板接口 • 1 个 TPM 模组接口 • 1 个 机箱入侵检测接口 • 1 个 串行端头接口 • 1 个 S/PDIF 输出接口 • 1 个 RGB LED 接口 • 1 个 清除 CMOS 跳线
I/O 控制器	FINTEK F71878AD 控制器芯片
尺寸规格	• ATX 尺寸规格 • 12 英寸 x 9.6 英寸 (30.5 厘米 x 24.3 厘米)

转下一页

接上一页

软件	• 驱动程序 • COMMAND CENTER • LIVE UPDATE 6 更新软件 • 快速启动 • SUPER CHARGER • GAMING APP • USB 加速软件 • 微星 GAMING 网卡管理软件 • 第二代纳美音频 • 开放式广播软件 • Norton™ 网络安全解决方案 • Google 浏览器™, Google 工具栏, Google 云端硬盘 • 第三代 SteelSeries Engine • DRAGON EYE

转下一页

接上一页

游戏王者系列功能	• 第三代音皇技术 ▪ 隔离音频电路板 ▪ 电磁波屏蔽 ▪ 双通道耳机放大器 ▪ 高品质的音频电容 ▪ 金色音频接口 • GAME BOOST 游戏加速引擎 ▪ 易超频 • 微星 GAMING 网卡 ▪ Intel® 千兆以太网 ▪ 微星 GAMING 网络管理软件电源通过 cFos ▪ Electric Wave Surge • GAMING APP ▪ 系统模式切换：超频/Gaming/静音 ▪ Gaming 热键 ▪ Gaming 鼠标控制 ▪ Gaming LED 控制 • 最佳散热设计 ▪ Heat-pipe Direct Touch 技术 ▪ 增强 Choke 散热设计 • 第二代纳美音频 ▪ 声音追踪器 ▪ 第二代高质量音频录音机 ▪ 专业模式 ▪ 音效均衡器 ▪ 降噪麦克风 • GAMING 认证 • WTFast GPN ▪ 2 个 月的保费许可证* ▪ 佳化多重服务器网络 ▪ 先进的 Lag Spike 和断开复位 * 此项功能仅在一定时间内有效，要了解更多信息，请访问www.msi.com

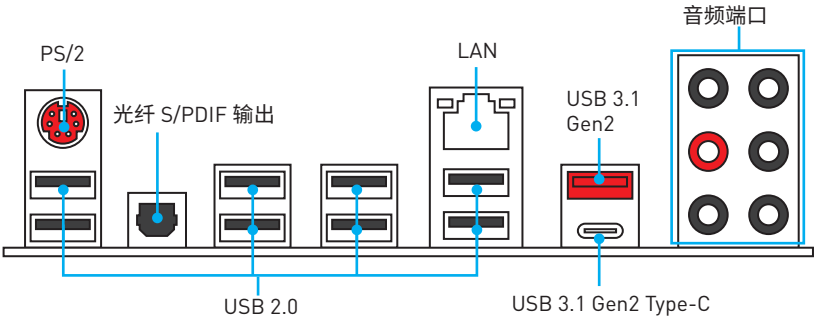
转下一页

接上一页

MSI 特殊功能	• 第五代图形化 BIOS
	  ▪ EZ 模式和高级模式切换
	  ▪ 主板浏览器
	  ▪ 硬件监视器
	• 第四代军规组件
	  ▪ 军规组件用料
	  ▪ 军规组件稳定性和可靠性
	  ◦ 静电防护机制
	  ◦ 电磁波防护机制
	  ◦ 潮湿防护机制
	  ◦ 电路保护机制
	  ◦ 高温防护机制
	  ◦ VGA 强化装甲插槽
	• COMMAND CENTER
	  ▪ 系统监视器
	  ▪ 智能风扇控制系统
	• 简易侦错 LED 灯
	• LIVE UPDATE 6 更新软件
	• USB 信号调节器
	• 第三代 Steel Series Engine
	• SUPER CHARGER

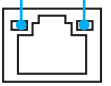
亮点规格	• USB 3.1 Gen2 Type-A/ Type-C 接口 • NVMe / AHCI 驱动程序支持 • RGB LED 灯条插槽

后置 I/O 面板



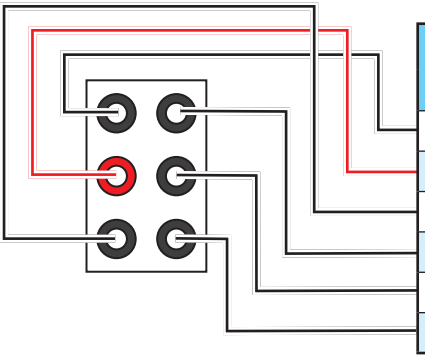
LAN 端口 LED 状态表

连线/ 工作灯号	
状态	描述
关	网络未连接
黄色	网络已连接
闪烁	网络数据在使用中



速度灯号	
状态	描述
关	传输速率 10 Mbps
绿色	传输速率 100 Mbps
橙色	传输速率 1 Gbps

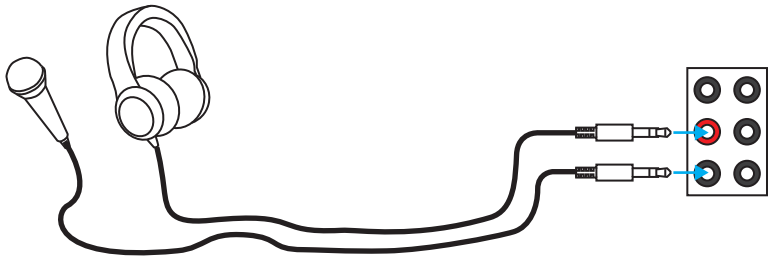
音频端口配置



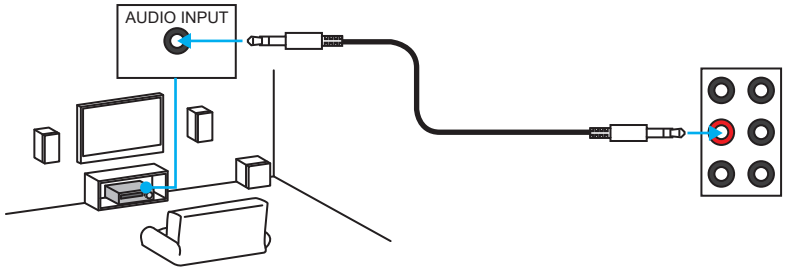
音频端口	通道			
	2	4	6	8
音频输入				
音频输出/ 前置喇叭输出	●	●	●	●
麦克风输入				
后置喇叭输出		●	●	●
中置/ 超重低音输出			●	●
侧置喇叭输出				●

(●: 连接, **空白**: 空)

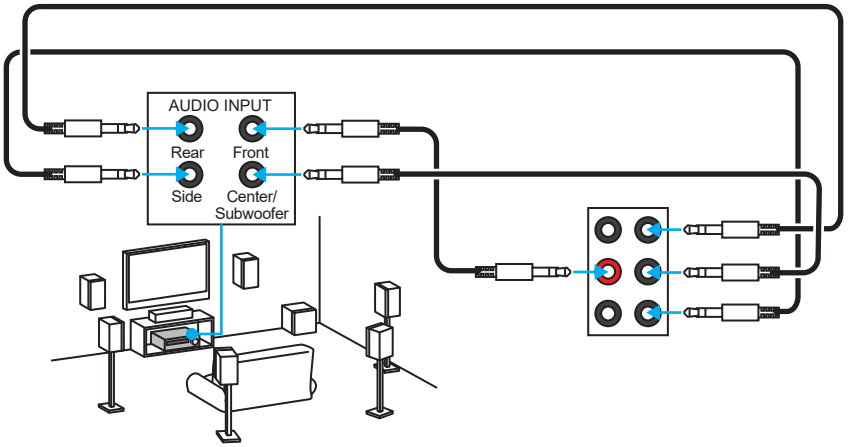
耳机和麦克风至音频插孔示意图



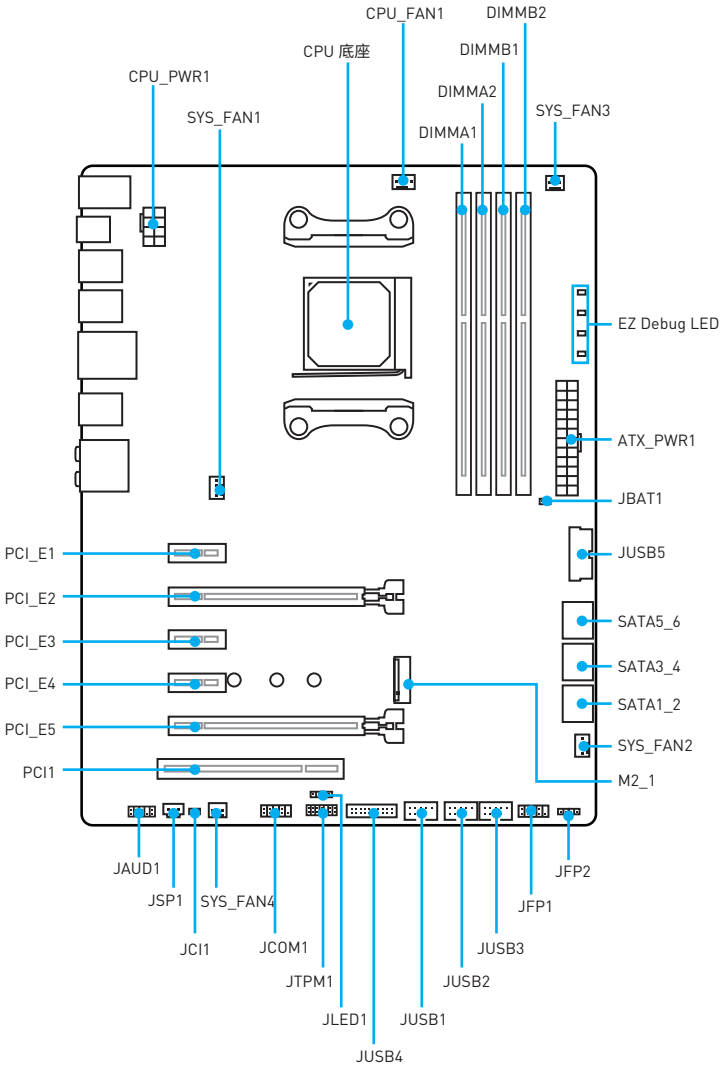
立体声喇叭至音频插孔示意图



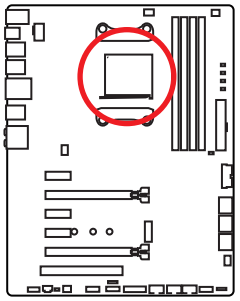
7.1-声道喇叭至音频插孔示意图

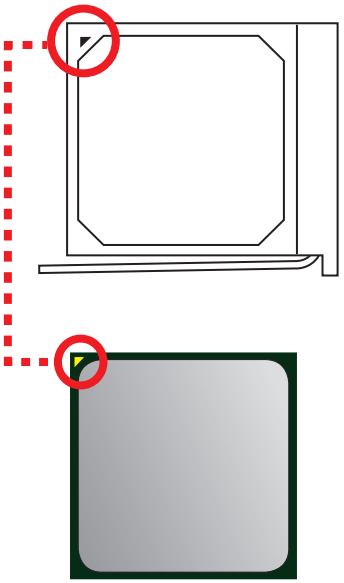


组件概述


CPU_FAN1
DIMMB2
CPU 底座
DIMMB1
CPU_PWR1
DIMMA2
SYS_FAN3
SYS_FAN1
DIMMA1
EZ Debug LED
ATX_PWR1
JBAT1
PCI_E1
JUSB5
PCI_E2
SATA5_6
PCI_E3
SATA3_4
PCI_E4
SATA1_2
PCI_E5
SYS_FAN2
PCI1
M2_1
JAUD1
JFP2
JSP1
SYS_FAN4
JFP1
JCI1
JCOM1
JUSB3
JTPM1
JUSB2
JLED1
JUSB1
JUSB4

CPU 底座





AM3/ AM3+ CPU 简介

为了正确的将 AM3/ AM3+ CPU 放置在主板中，CPU 的表面有一个黄色三角指示。黄色三角指示为Pin 1 。

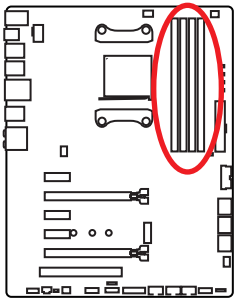
警告

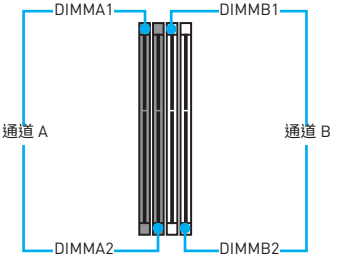
如果您计划使用水冷设备，请注意，沉重的水冷设备会导致主板弯曲和损坏。

注意

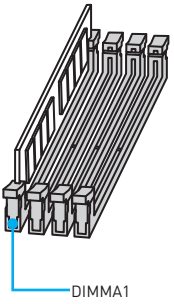
- *安装或移除 CPU 之前，请先关闭电源，并将电源线由插座上拔除。*
- *安装完处理器后请保留 CPU 保护盖。微星将要求授权的 (RMA) 在处理退货验证需要主板上附带 CPU 底座上的保护盖。*
- *当您安装 CPU 时，请确认已安装好 CPU 风扇。对防止过热和维持系统的稳定性 CPU 风扇是非常必要的。*
- *确认在系统启动前 CPU 风扇已经牢固的粘贴在 CPU 上。*
- *温度过高会严重损害 CPU 和系统，请务必确认所使用的降温风扇始终能够正常工作，保护 CPU 以免过热烧毁。确认，您已在 CPU 和散热片之间涂抹了一层平滑的散热硅胶 (或热胶带) 以增强散热。*
- *如果您购买了一个独立 CPU 的散热片/ 冷却器，详细安装请参考散热片/ 冷却器包装内的说明书。*
- *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。MSI® 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。*

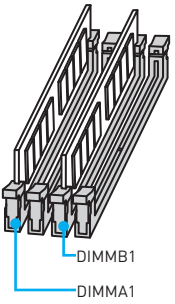
DIMM 插槽

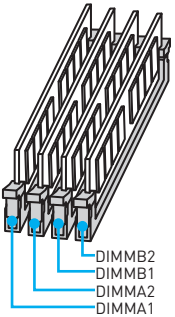




内存模块安装建议



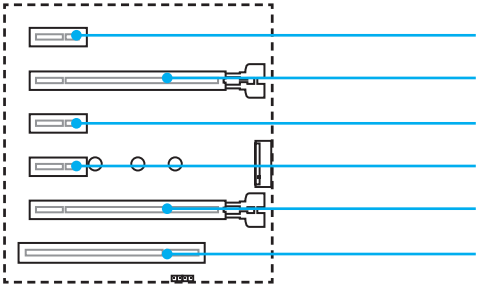




注意

- *安装内存条模块时务必先由 DIMMA1 插槽开始安装。*
- *由于芯片组资源使用，内存可用的容量将会比安装的用量少一点。*
- *请注意，由于 32 位 Windows 操作系统内存地址的限制，内存寻址的最大容量为 4GB 或更少。因此，如果您想安装超过 4GB 的内存在主板上，我们建议您安装 64 位的 Windows 操作系统。*
- *建议使用一种更有效的内存的冷却系统，用于完整 DIMM 的安装或超频。*
- *当超频时，内存模块安装的稳定性和兼容性取决于已安装的 CPU 和设备。*

PCI_E1~5, PCI1: PCIe/ PCI 扩展插槽



PCI_E1: PCIe 2.0 x1 插槽

PCI_E2: PCIe 2.0 x16 插槽

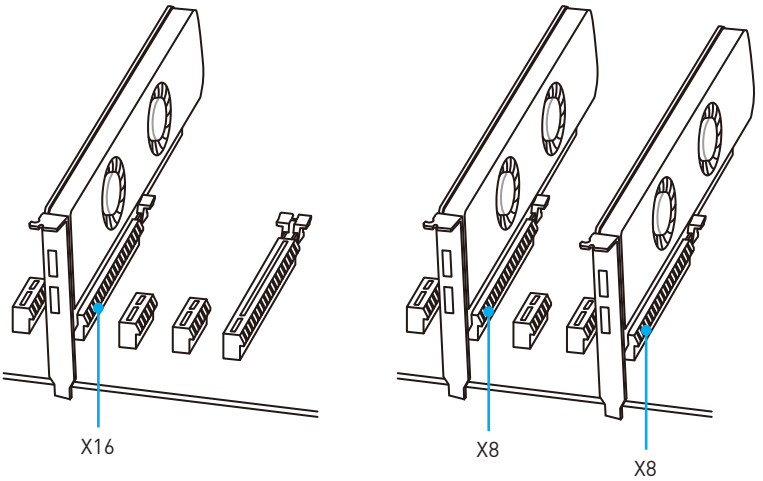
PCI_E3: PCIe 2.0 x1 插槽

PCI_E4: PCIe 2.0 x1 插槽

PCI_E5: PCIe 2.0 x8 插槽

PCI1: PCI 插槽

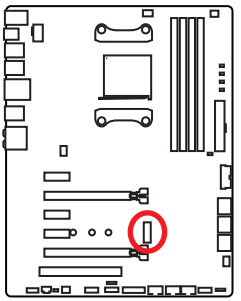
多个显卡安装建议



注意

- *为了使安装单个 PCIe x16 扩展卡获得最佳性能，建议使用* ***PCI_E2*** *插槽。*
- *当添加或移除扩展卡时，请先关闭电源，并将电源线由插座上拔除。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。*
- *如果您安装了一个大而重的显卡时，您需要使用一个辅助工具如* ***MSI 游戏系列显卡支架千斤顶****来支撑其重量，以防止插槽变形。*

M2_1: M.2 接口



注意

Intel® RST 仅支持具有 UEFI ROM 的 PCIe M.2 固态硬盘，不支持 Legacy ROM。

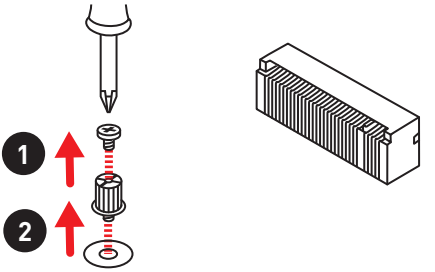
视频演示

观看视频，了解如何安装 M.2 模块。

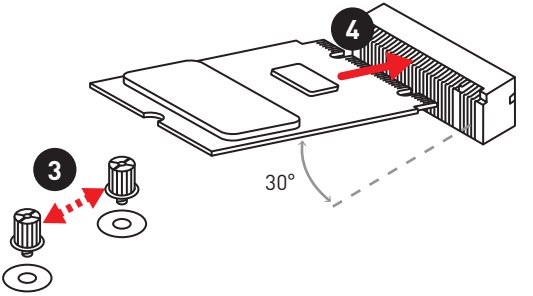
http://v.youku.com/v_show/id_XNzUyMTY3MjY4.html

安装 M.2 模块

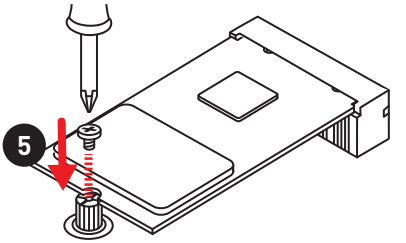
1. 从螺丝底座上移除螺丝。
2. 移除螺丝底座。



3. 拧紧旋入长度 M.2 模块到 M.2 接口距离孔的螺丝底座。
4. 将您的 M.2 模块以 30 度角插入到 M.2 接口。

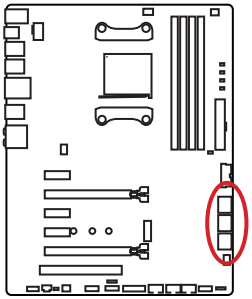


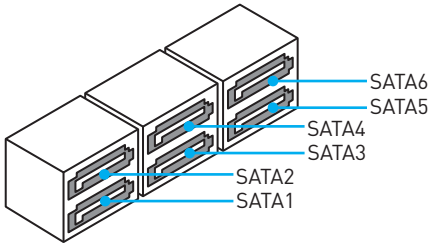
5. 将螺丝放在您 M.2 模块的后缘缺口上并拧紧到螺丝底座。



SATA1~6: SATA 6Gb/s 接口

这些接口是串行 SATA 6Gb/s 界面接口。每个接口可以连接一个串行 SATA 设备。





注意

- *请勿将串行 SATA 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。*

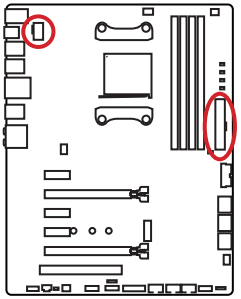
M.2/ SATA 接口与 PCIe 插槽对照表

插槽	可用 SATA 接口		
M2_1	PCIe x2	PCIe x4	SATA
SATA1	✓	✓	✓
SATA2	✓	✓	✓
SATA3	✓	✓	✓
SATA4	✓	✓	✓
SATA5	✓	✓	✓
SATA6	✓	✓	—
PCI_E3	✓	—	✓
PCI_E4	✓	—	✓

〔**SATA**: M.2 SATA 固态硬盘，**PCIe x2**: M.2 PCIe x2 固态硬盘，**PCIe x4**: M.2 PCIe x4 固态硬盘，✓: 可用，—: 不可用〕

CPU_PWR1, ATX_PWR1: 电源接口

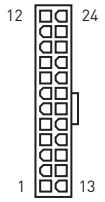
这些接口允许您连接一个 ATX 电源供应器。





CPU_PWR1

1	Ground	5	+12V
2	Ground	6	+12V
3	Ground	7	+12V
4	Ground	8	+12V



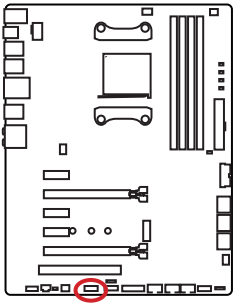
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	14	-12V
3	Ground	15	Ground
4	+5V	16	PS-ON#
5	Ground	17	Ground
6	+5V	18	Ground
7	Ground	19	Ground
8	PWR OK	20	Res
9	5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3.3V	24	Ground

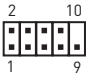
注意

确认所有接口都已正确的连接到 ATX 电源供应器上，以确保主板稳定的运行。

JCOM1: 串行端头接口

此接口允许您连接可选串行端口可用插槽。

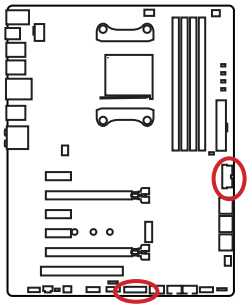


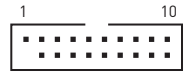


1	DCD	2	SIN
3	SOUT	4	DTR
5	Ground	6	DSR
7	RTS	8	CTS
9	RI	10	No Pin

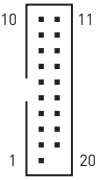
JUSB4~5: USB 3.1 Gen1 接口

这些接口允许您在前置面板上来连接 USB 3.1 Gen1 端口。





JUSB4



JUSB5

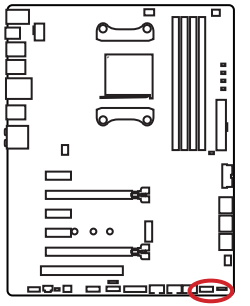
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	NC	20	No Pin

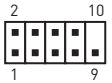
注意

请注意，电源和接地针脚必须正确连接以避免可能的损坏。

JFP1, JFP2: 前置面板接口

这些接口连接至前置面板上的开关和 LED 灯。





JFP1

1	HDD LED +	2	Power LED +
3	HDD LED -	4	Power LED -
5	Reset Switch	6	Power Switch
7	Reset Switch	8	Power Switch
9	Reserved	10	No Pin

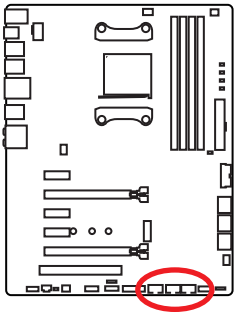


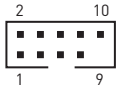
JFP2

1	Speaker -	2	Buzzer +
3	Buzzer -	4	Speaker +

JUSB1~3: USB 2.0 接口

这些接口允许您连接前置面板上的 USB 2.0 端口。





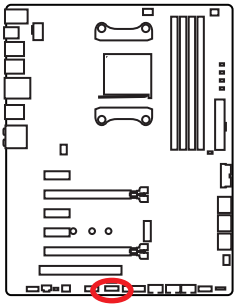
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

注意

- *请注意，VCC 和接地针脚必须正确连接以避免可能的损坏。*
- *为了将您的 iPad，iPhone 和 iPod 通过 USB 端口进行充电，请安装 MSI® SUPER CHARGER 实用程序。*

JTPM1: TPM 模组接口

此接口是用来连接 TPM (安全平台模组)模组。请参考 TPM 安全平台手册以获得更多细节和用法。

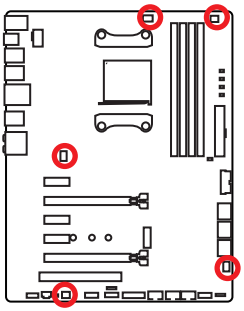




1	LPC Clock	2	3V Standby power
3	LPC Reset	4	3.3V Power
5	LPC address & data pin0	6	Serial IRQ
7	LPC address & data pin1	8	5V Power
9	LPC address & data pin2	10	No Pin
11	LPC address & data pin3	12	Ground
13	LPC Frame	14	Ground

CPU_FAN1, SYS_FAN1~4: 风扇接口

风扇接口可分为 PWM (脉冲宽度调制)模式和电压模式。PWM 模式风扇接口使用速率控制信号提供恒定的 12V 输出和调节风扇速率。电压模式风扇接口通过改变电压控制风扇速率。因此，当您将一个 3-针脚 (非-PWM) 风扇插入到 PWM 模式风扇接口时，风扇速率将始终保持在 100%，并且可能有噪声。



PWM 模式风扇接口



CPU_FAN1

1	Ground	2	+12V
3	Sense	4	Speed Control Signal

电压模式风扇接口



SYS_FAN1/ SYS_FAN2

1	Ground	2	Voltage Control
3	Sense	4	NC

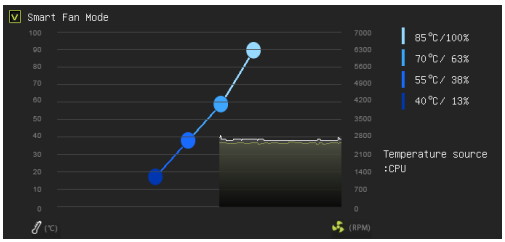


SYS_FAN3/ SYS_FAN4

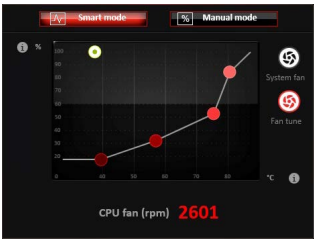
1	Ground	2	+12V
3	NC		

控制风扇速率

有两种方法来控制风扇速率。一种是去 **BIOS > HARDWARE MONITOR**。另一种是使用 **COMMAND CENTER** 应用程序。



BIOS > HARDWARE MONITOR

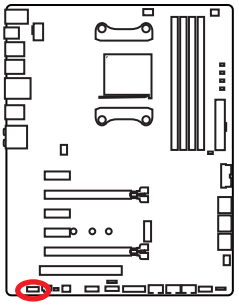


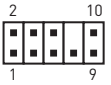
COMMAND CENTER

这两种方法提供的风扇速率渐变梯度点，允许您以 CPU 的温度来调节风扇速率。

JAUD1: 前置音频接口

此接口允许您连接前置面板上音频插孔。

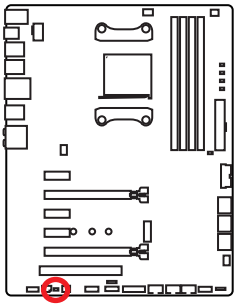




1	MIC L	2	Ground
3	MIC R	4	NC
5	Head Phone R	6	MIC Detection
7	SENSE_SEND	8	No Pin
9	Head Phone L	10	Head Phone Detection

JCI1: 机箱入侵检测接口

此接口允许您机箱入侵检测开关电线相连。





正常
(默认)



触发机箱入侵检测情况下

使用机箱入侵检测器

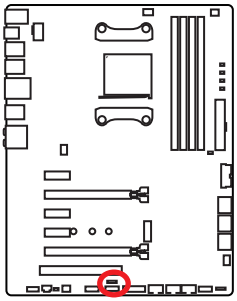
1. **JCI1** 接口连接机箱上的机箱入侵检测开关和传感器。
2. 关闭机箱盖。
3. 转到 **BIOS > Settings > Security > Chassis Intrusion Configuration**。
4. 设置 **Chassis Intrusion** 为 **Enabled**。
5. 按 **F10** 保存并退出，然后按 **Enter** 键选择 **Yes**。
6. 当计算机开启时，一旦打开机箱盖，将会在屏幕上显示一个警告信息。

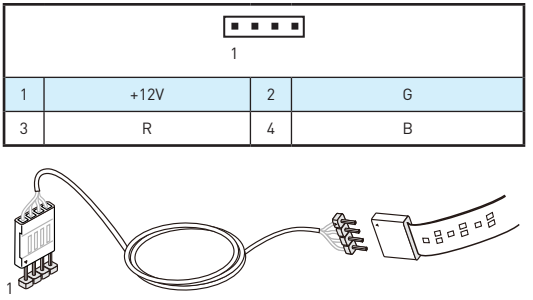
重设机箱入侵检测警告

1. 转到 **BIOS > Settings > Security > Chassis Intrusion Configuration**。
2. 设置 **Chassis Intrusion** 为 **Reset**。
3. 按 **F10** 保存并退出，然后按 **Enter** 键选择 **Yes**。

JLED1: RGB LED 接口

此接口允许您连接 RGB LED 灯条。





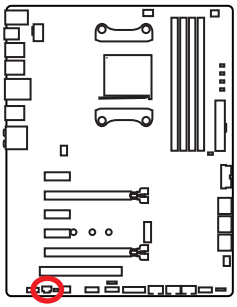
1			
1	+12V	2	G
3	R	4	B

注意

- *此接口支持 2 米范围内 5050 RGB 多彩 LED 灯条 (12V/G/R/B)。*
- *在安装或拆卸 RGB LED 灯条时，请先关闭电源，并将电源线由插座上拔除。*
- *请使用 GAMING APP 的* ***LED 效果****进行调整，校准和控制 LED 灯。*

JSP1: S/PDIF 输出接口

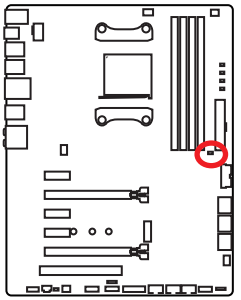
此接口允许您连接 S/PDIF 界面数字音频传输。



1			
1	GND	2	SPDIF
3	VCC		

JBAT1: 清除 CMOS (重启 BIOS) 跳线

主板上建有一个 CMOS 内存，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。如果您想清除系统配置，设置跳线清除 CMOS 内存。



保留数据
(默认)

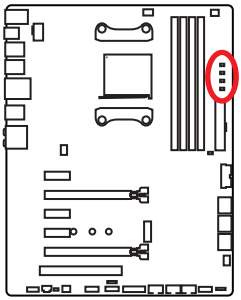
清除 CMOS/
重启 BIOS

重启 BIOS 为默认值

1. 关闭计算机电源，并拔下电源插头。
2. 使用跳线帽让 JBAT1 短路持续约 5-10 秒。
3. 移除 JBAT1 上的跳线帽。
4. 插上电源插头并开启计算机上电源。

EZ Debug LED: 侦错 LED 指示灯

LED 指示灯在主板中的状态。



CPU - 表示 CPU 无法检测或故障。*
DRAM - 表示 DRAM 无法检测或故障。
VGA - 表示 GPU 无法检测或故障。
BOOT - 表示启动设备无法检测或故障。

注意

** 在所有简易侦错 LED 灯 (包括 CPU, DRAM, VGA 及启动 (BOOT)) 同时点亮时，而 CPU 无法检测或故障。*

BIOS 设置

在正常情况下，默认设置为系统稳定提供最佳性能。你应该**始终保持默认设置**，以避免可能出现的系统损坏或故障，除非你熟悉 BIOS 启动。

注意

- *为了获得更好的系统性能，BIOS 项目描述不断更新。因此，这些描述可能有些稍微的不同，仅供参考。你也可以参考 BIOS 项目描述的**帮助**信息面板。*
- *本章中的图片仅供参考，可能与您所购买的产品而有差异。*

进入 BIOS 设置

请参考以下方法进入 BIOS 设置。

- 在开机程序中，当屏幕上出现 **Press DEL key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu** 信息，按下 **Delete** 键。
- 使用 **MSI FAST BOOT** 应用程序。点击 **GO2BIOS** 按钮并选择 **OK** 。该系统将重新启动并直接进入 BIOS 设置。



点击 **GO2BIOS**

功能键

按键	功能
F1	主题帮助
F4	进入 CPU 规格菜单
F5	进入 Memory-Z 菜单
F6	载入优化设置默认值
F8	从 USB 启动盘中载入超频参数
F9	保存超频参数到 USB 启动盘中
F10	保存更改并重新启动
F12	保存截图到 FAT/ FAT 32 的 USB 启动盘中

重启 BIOS

你可能需要还原默认的 BIOS 设置来解决某些问题。有几种方法来重启 BIOS：

- 转到 BIOS，然后按 **F6** 载入优化设置默认值。
- 短路主板上的**清除 CMOS** 跳线。

注意

*请参考**清除 CMOS 跳线**部分，以了解重启 BIOS 的相关信息。*

更新 BIOS

使用 M-FLASH 更新 BIOS

更新前：

请从 MSI 的网站下载符合您主板型号的最新 BIOS 文件。然后将 BIOS 文件保存到 U 盘中。

更新 BIOS：

1. POST 过程中按 Del 键进入 BIOS 设置。
2. 插入内有欲更新文件的 U 盘到计算机上。
3. 转到 **BIOS > M-Flash > Update BIOS > Select one file to update BIOS**，选择一个 BIOS 文件执行 BIOS 更新过程。
4. 刷新 100% 完成后，系统将自动重启。

使用 Live Update 6 更新软件更新 BIOS

更新前：

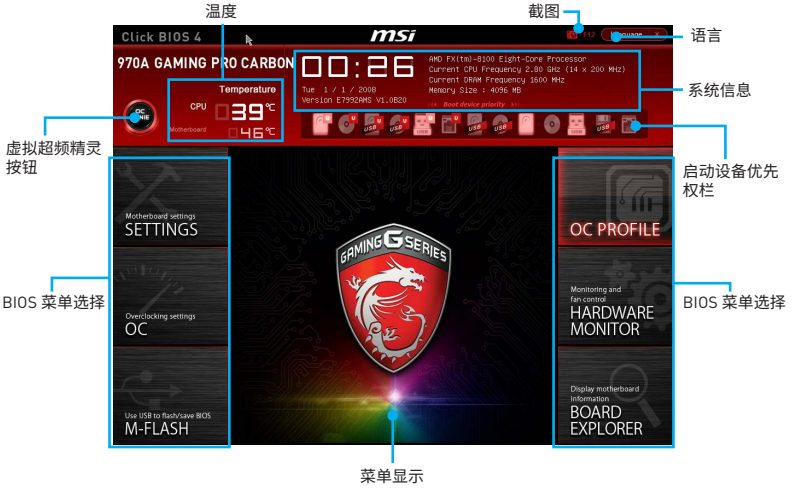
请确认已安装 LAN 驱动程序以及正确设置因特网连接。

更新 BIOS：

1. 安装并运行 MSI LIVE UPDATE 6 更新软件。
2. 选择 **Manual scan**。
3. 点选 **MB BIOS** 选项并点击 **Scan** 按钮。
4. 选择 **MB BIOS** 和点击  图标下载并安装最新的BIOS文件。
5. 单击 **Next**，选择 **In Windows mode**。然后再单击 **Next** 以及 **Start** 来开始更新 BIOS。
6. 刷新 100% 完成后，系统将自动重启。

概述

进入 BIOS 之后，如下屏幕显示。



- **BIOS 菜单选择** - 下列选项是可用的：
  - **SETTINGS** - 允许您来指定芯片组和启动设备的参数。
  - **OC** - 包含频率和电压调整，增加频率可能获得更好的性能。
  - **M-FLASH** - 提供 USB 启动盘来更新 BIOS。
  - **OC PROFILE** - 允许您管理超频配置文件。
  - **HARDWARE MONITOR** - 允许您来设置风扇速度和检测系统电压。
  - **BOARD EXPLORER** - 提供主板上已安装的设备信息。
- **虚拟超频精灵按钮** - 单击此按钮开启或关闭**超频精灵**功能。当开启时，此按钮变亮。开启**超频精灵**功能可以自动以微星最佳超频配置文件进行超频。

注意

建议您开启易超频精灵功能后，请勿更改超频菜单模式并且不要加载默认值。

- **菜单显示** - 此区域提供了配置的 BIOS 设置和信息。
- **启动设备优先权栏** - 您可以移动设备图标来改变启动设备优先权。从高到低的引导优先级是左至右。
- **系统信息** - 显示时间，日期，CPU 名称，CPU 频率，DRAM 频率，DRAM 容量和 BIOS 版本。
- **语言** - 允许您选择 BIOS 设置语言。
- **截图** - 按此选项卡或 F12 键来采取截图并将其保存到 USB 启动盘中(仅适用于 FAT/FAT32 格式)。
- **温度** - 显示处理器和主板的温度。

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。*
- *超频没有任何保障，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，我们建议您使用易超频的超频精灵功能选项。*

▶ Current CPU/ DRAM Frequency

此项用来显示当前已安装的 CPU 和内存频率。只读。

▶ Adjust CPU FSB Frequency

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

▶ Adjust CPU Ratio [Auto]

此项用来控制决定处理器时钟频率的乘数。此项仅在处理器支持此功能时可用。

▶ Adjusted CPU Frequency

此项显示已调整的 CPU 频率。只读。

▶ Adjust CPU-NB Ratio [Auto]

设置 CPU-NB 比率用来决定 CPU-NB 时钟速率。

▶ Adjusted CPU-NB Frequency

显示已调整的 CPU-NB 频率。只读。

▶ CPU Smart Protection [Enabled]

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

▶ CPU Core Control [Auto]

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

▶ DRAM Frequency [Auto]

设置内存频率选项。请注意我们无法保证超频动作。

▶ Adjusted DRAM Frequency

显示已调整的内存频率。只读。

▶ DRAM Timing Mode [Auto]

选择内存时序模式。

[Auto] 内存时序由已安装内存模组的 SPD (Serial Presence Detect) 所决定。

[Link] 允许用户手动为所有内存通道配置内存时序。

[UnLink] 允许用户手动为各自内存通道配置内存时序。

▶ Advanced DRAM Configuration

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

▶ HT Link Speed [Auto]

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

▶ Adjusted HT Link Frequency

显示调整后的 HT Link 频率。只读。

▶ HT Link Control

按 **Enter** 进入子菜单。

▶ HT Incoming/ Outgoing Link Width

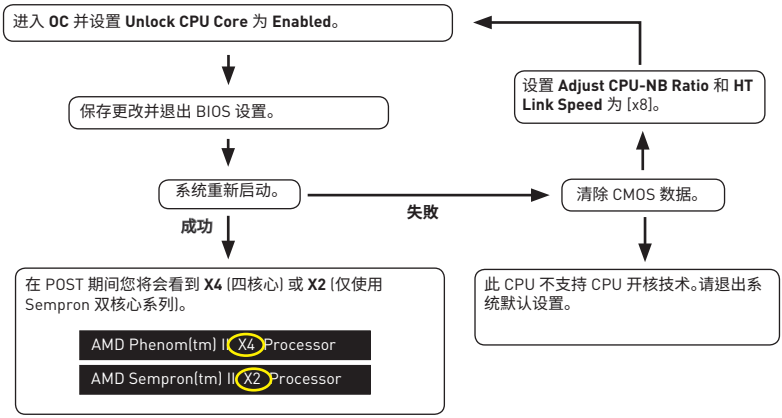
此项目允许您设置 Hyper-Transport 链接频宽。如果设置为 **Auto**，该系统将会自动侦测到 HT 链接频宽。

▶ Adjust PCI-E Frequency (MHz)

设置 PCI Express 频率。

▶ Unlock CPU Core [Disabled]

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



注意

- *此 CPU 开核技术取决于 CPU 功能及特性，它并不能得到确保。*
- *凭靠 CPU 的特性，一旦您发现不稳定状况下，请将系统恢复到默认值。*

- *您也可以在 Windows 的任务管理器性能选项卡上检查内核数目。*

▶ **XXX Voltages control [Auto]**

这些选项允许您设置与组件相关的指定电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或你可以手动设置它。

▶ **Spread Spectrum [Disabled]**

此功能可以降低 脉冲发生器所产生的 EMI（电磁干扰）。

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

[Disabled]　提高 CPU 基频的超频能力。

注意

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

▶ **CPU Specifications**

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

▶ **CPU Technology Support**

按 **Enter** 进入子菜单。此子菜单显示安装 CPU 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。您也可以任何时间通过长按 **F5** 来访问此信息。

▶ **DIMMx Memory SPD**

按 <Enter> 进入子菜单。子菜单显示已安装内存信息。只读。

▶ **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 时，**Cool' n' Quiet** 功能将被自动禁用。对于 CPU 支持 **Turbo Core Tech.**，请设置 **AMD Turbo Core Technology** 和 **AMD Cool' n' Quiet** 为 **Disabled**（关闭）以保留默认的 CPU 内核速率。*

▶ **C1E Support**

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

▶ **SVM Mode [Enabled]**

开启或关闭 CPU 虚拟技术。

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

[Disabled] 关闭此功能。

▶ **IOMMU Mode**

开启或关闭 IOMMU (I/O 内存管理单元) 的 I/O虚拟技术。

软件描述

安装 Windows® 7/ 8.1/ 10

1. 启动计算机电源。
2. 将 Windows® 7/ 8.1/ 10 光盘放入您的光驱中。
3. 按下计算机上 **Restart** 按钮。
4. 计算机 POST (开机自我测试) 过程中按 **F11** 键进入启动菜单。

   注意：*当安装 Windows® 7 时，我们建议将您的 USB 键盘/USB 鼠标插入到最左侧 USB 端口上。*
5. 选择从菜单中启动光驱。
6. 当屏幕显示 **Press any key to boot from CD or DVD...** 信息时按住任意键。
7. 按照屏幕上的指示操作安装 Windows® 7/ 8.1/ 10。

安装驱动

1. 启动您的计算机进入 Windows® 7/ 8.1/ 10。
2. 将 MSI® 驱动光盘放入您光驱中。
3. 安装界面将会自动出现，以及弹出一个对话框列出所有必需的驱动程序。
4. 点击 **Install** 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。

安装工具

在安装工具前，您需先完成驱动的安装。

1. 将 MSI® 驱动光盘放入您光驱中。
2. 安装界面将会自动出现。
3. 点击 **Utilities** 选项卡。
4. 选择您需要安装的工具。
5. 点击 **Install** 按钮。
6. 工具安装开始进行。完成安装后将提醒您重启。
7. 点击 **OK** 按钮完成安装。
8. 重新启动您的电脑。

Regulatory Notices

FCC Compliance Statement

Note: 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 following measures:

- 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/TV technician for help.

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

Tested to comply with FCC standards
FOR HOME OR OFFICE USE

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.

C-Tick Compliance

N1996

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)

이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

クラスB情報技術装置

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って
正しい取り扱いをして下さい

VCCI-B

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.

Taiwan:

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

California, USA:

The button cell battery may contain perchlorate material and requires special handling when recycled or disposed of in California.
For further information please visit:
http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/

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

Chemical Substances Information

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

WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

日本JIS C 0950材質宣言

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

India RoHS

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

Türkiye EEE yönetmeliği

Türkiye Cumhuriyeti: EEE Yönetmeliğine Uygundur

Україна обмеження на наявність небезпечних речовин

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

Việt Nam RoHS

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

Environmental Policy

- The product has been designed to enable proper reuse of parts and recycling and should not be thrown away at its end of life.
- Users should contact the local authorized point of collection for recycling and disposing of their end-of-life products.
- Visit the MSI website and locate a nearby distributor for further recycling information.
- Users may also reach us at gpcontdev@msi.com for information regarding proper Disposal, Take-back, Recycling, and Disassembly of MSI products.

产品中有害物质的名称及含量

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

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求，但所有部件都符合欧盟 RoHS要求。

* 印刷电路板组件: 包括印刷电路板及其构成的零部件。

** 电池本体上如有环保使用期限标识，以本体标识为主。

■ 上述有毒有害物质或元素清单会依型号之部件差异而有所增减。

■ 產品部件本体上如有环保使用期限标识，以本体标识为主。

Copyright

MSI Micro-Star Int' l Co.,Ltd.
Copyright © 2016 All rights reserved.

The material in this document is the intellectual property of Micro-Star Int' l Co.,Ltd. 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.

Technical Support

If a problem arises with your system and no solution can be obtained from the user guide, 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**
- Register your product at: http://**register.msi.com**

Trademark Recognition

All product names used in this manual are the properties of their respective owners and are acknowledged.

Revision History

Version 1.0, 2016/08, First Release
Version 1.1, 2016/08, Update Audio Jack