Quick Start

Thank you for purchasing the MSI® **MEG Z490 GODLIKE** 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® **MEG Z490 GODLIKE** 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® **MEG Z490 GODLIKE** 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® **MEG Z490 GODLIKE** 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® **MEG Z490 GODLIKE** 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。

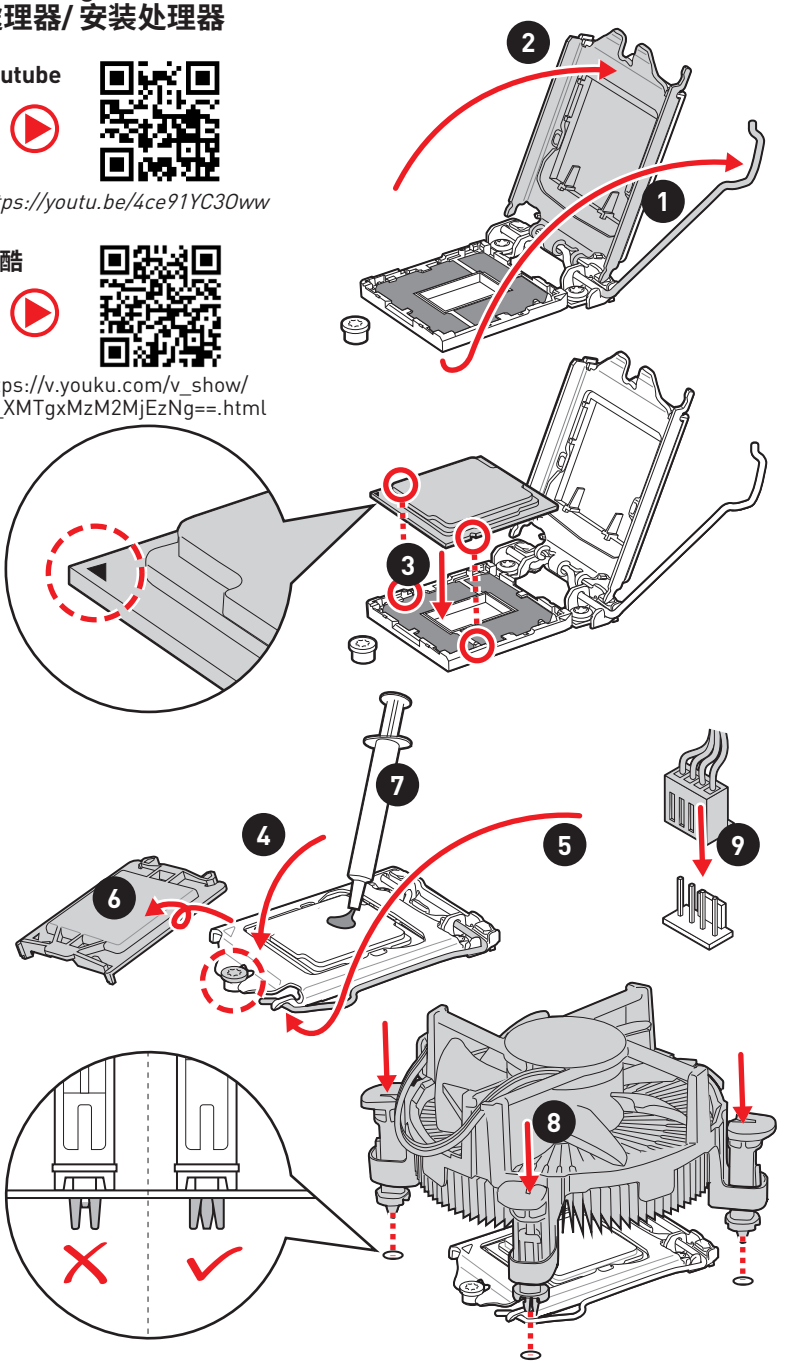
Installing a Processor/ CPUの取り付け/ 프로세서 설치하기/ 安装處理器/ 安装处理器

Youtube

https://youtu.be/4ce91YC30ww

优酷

https://v.youku.com/v_show/id_XMTgxMzM2MjEzNg==.html



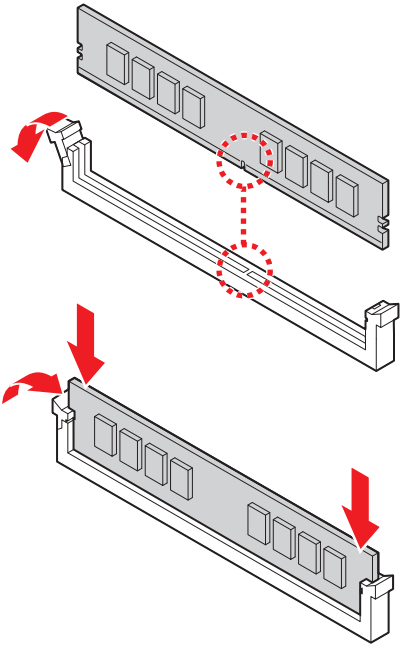
Installing DDR4 memory/ DDR4メモリの取り付け/ DDR4 메모리 설치하기/ 安裝 DDR4 記憶體/ 安装 DDR4 内存

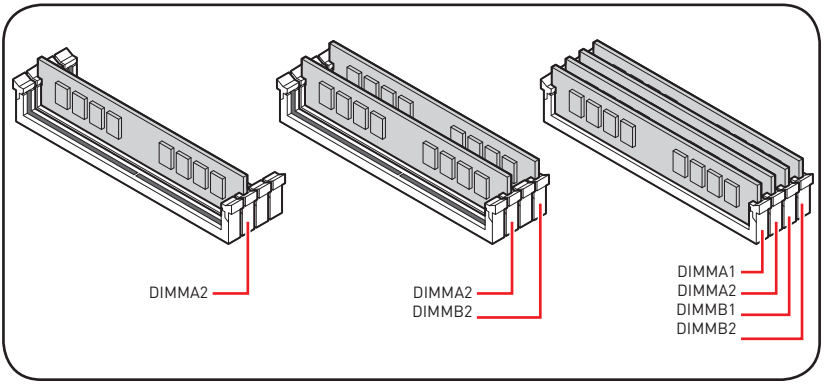
Youtube

http://youtu.be/T03aDrJPyQs

优酷

http://v.youku.com/v_show/id_XNzUyMTI5ODI4.html





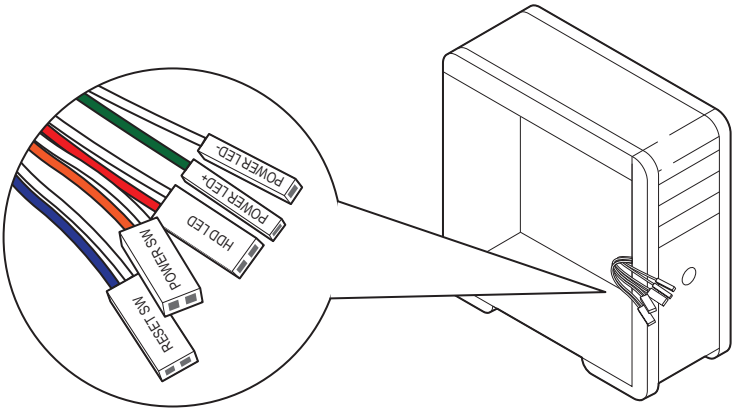
Connecting the Front Panel Header/
フロントパネルヘッダーの接続/ 전면 패널 커넥터 연결하기/
連接前置面板針腳/ 连接前置面板接头

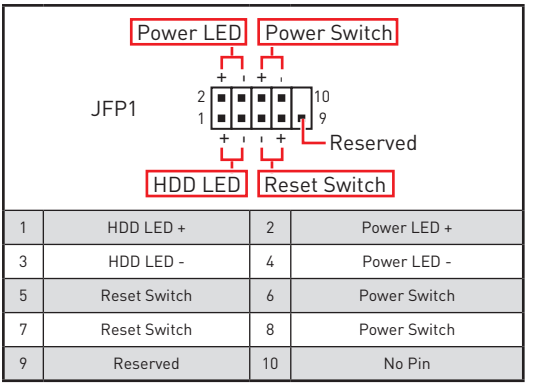
Youtube

http://youtu.be/DPELIdVNZUI

优酷

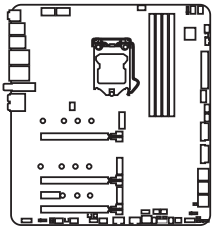
http://v.youku.com/v_show/id_XNjcyMTczMzM2.html

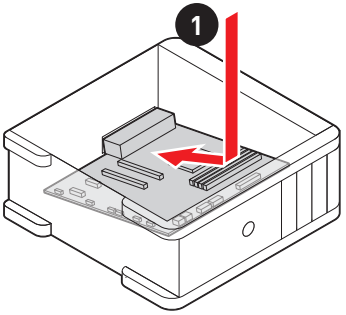




1	HDD LED +	2	Power LED +
3	HDD LED -	4	Power LED -
5	Reset Switch	6	Power Switch
7	Reset Switch	8	Power Switch
9	Reserved	10	No Pin

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



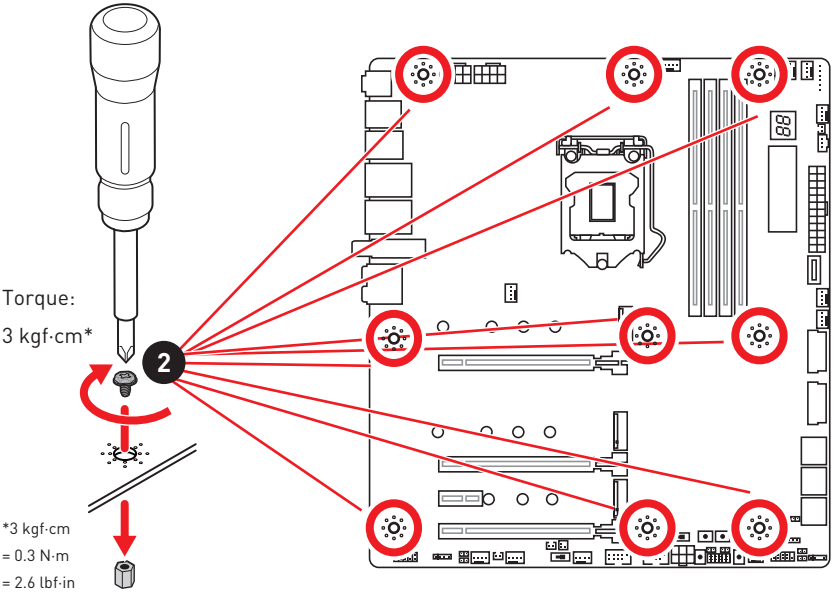


Youtube

https://youtu.be/wWI6Qt51Wnc

优酷

https://v.youku.com/v_show/id_XNDUwMDUyNTkw0A==.html



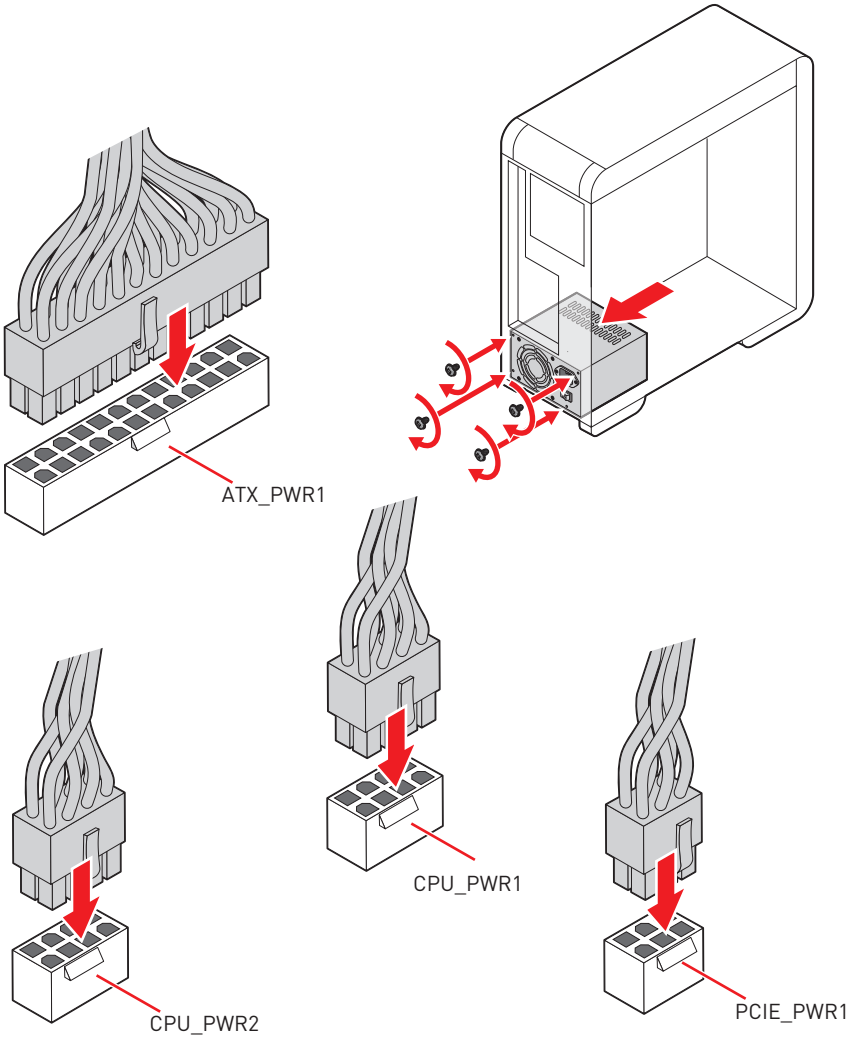
Connecting the Power Connectors/ 電源コネクターの接続/ 전원 커넥터 연결하기/ 插上電源接頭/ 连接电源接头

Youtube

http://youtu.be/gkDYyR_83I4

优酷

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



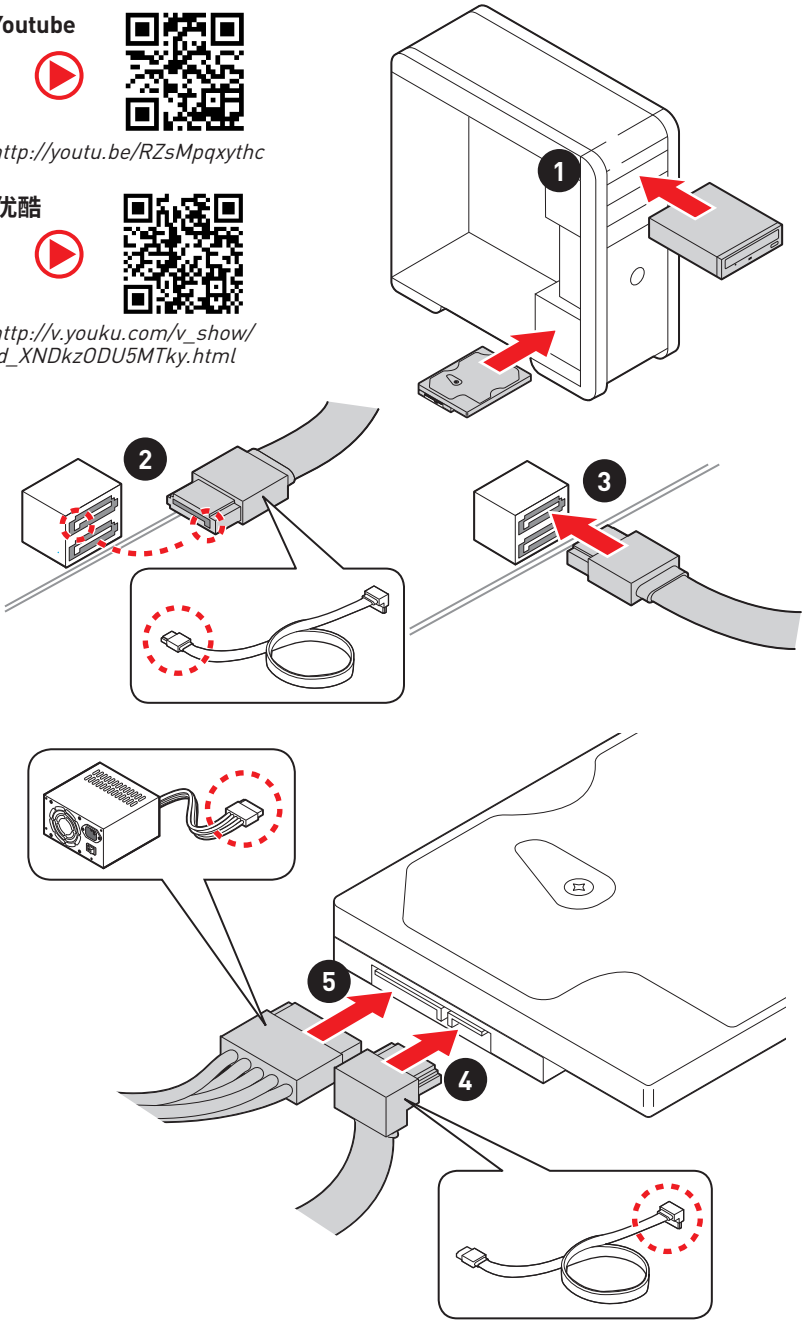
Installing SATA Drives/ SATAドライブの取り付け/ SATA 드라이브 설치하기/ 安装 SATA 磁碟機/ 安装 SATA 设备

Youtube

http://youtu.be/RZsMpqxythc

优酷

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



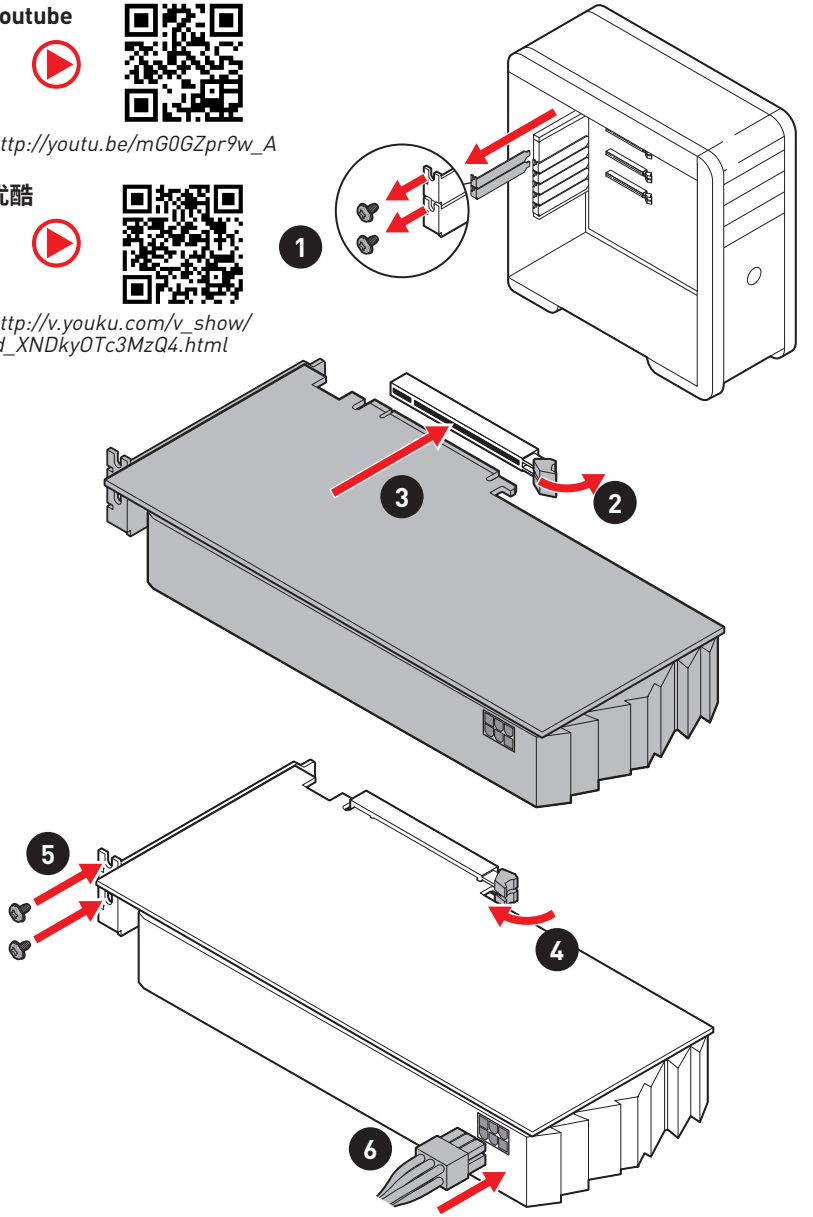
Installing a Graphics Card/ グラフィックスカードの取り付け/ 그래픽 카드 설치하기 / 安裝顯示卡/ 安装显卡

Youtube

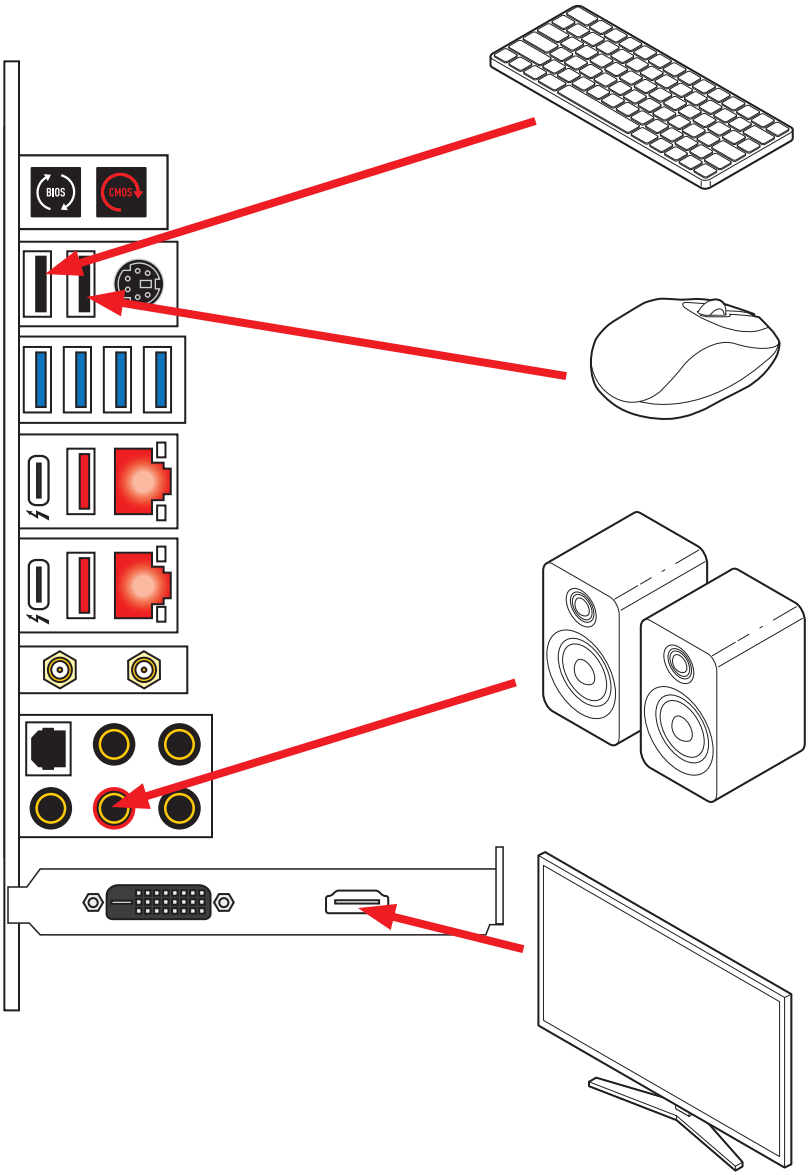
http://youtu.be/mG0GZpr9w_A

优酷

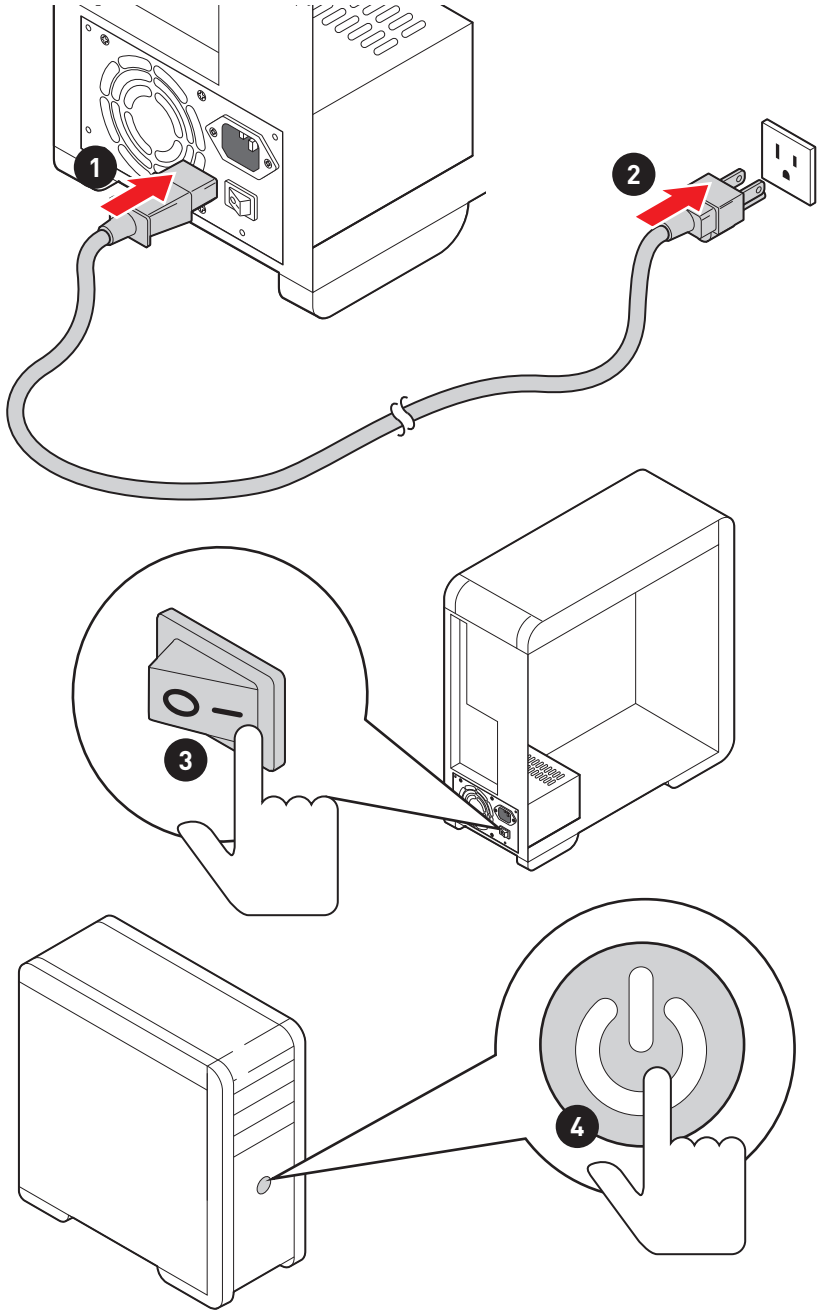
http://v.youku.com/v_show/id_XNDkyOTc3MzQ4.html



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



Power On/ 通電/ 전원 켜기/ 啟動電源/ 开机



Contents

Safety Information **3**

Specifications **4**

JCORSAIR1 Connector Specification 11

Package contents **12**

Rear I/O Panel **13**

LAN Port LED Status Table 13

Audio Ports Configuration 13

Realtek Audio Console 14

Installing Antennas 16

Overview of Components **17**

CPU Socket 18

DIMM Slots 19

PCI_E1~4: PCIe Expansion Slots 20

M2_1~3: M.2 Slots (Key M) 21

Installing M.2 XPANDER-Z Gen4 S card 24

SATA1~6: SATA 6Gb/s Connectors 27

JFP1, JFP2: Front Panel Connectors 27

CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: Power Connectors 28

JBLK_U1, JRATIO_U1: Base clock Plus, Ratio Plus connectors 29

OC_FS1: OC Fail Save Button 29

OC_RT1: OC Retry Button 29

JSLOW1: Slow Mode Booting Jumper 30

JLN1~2: Low Temperature Booting Jumper 30

W_FLOW1: Water Flow Meter Connector 30

V-Check Points Lite 31

T_SEN1~2: Thermal Sensor Connectors 31

JAUD1: Front Audio Connector 31

JUSB1: USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C Connector 32

JUSB2~3: USB 3.2 Gen 1 5Gbps Connector 32

JUSB4~5: USB 2.0 Connectors 33

JTPM1: TPM Module Connector 33

CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~8: Fan Connectors 34

JCI1: Chassis Intrusion Connector 35

JBAT1: Clear CMOS (Reset BIOS) Jumper 36

POWER1, RESET1: Power Button, Reset Button 36

BIOS_SW1: Multi-BIOS Switch 37
JRGB1: RGB LED connector 38
JRAINBOW1~2: Addressable RGB LED connectors 39
JCORSAIR1: CORSAIR Connector 40
DYNAMIC DASHBOARD II 41
DYNAMIC DASHBOARD II Status Table 41

Onboard LEDs 42

EZ Debug LED 42
XMP LED 42
JPWRLED1: LED power input 42
CPU Power LED 43
LED_SW1: EZ LED Control 44
Debug Code LED 44
Hexadecimal Character Table 44
Boot Phases 44
Debug Code LED Table 45
ACPI States Codes 49
CPU core /CPU socket / System / MOS / PCH Temperature 49

Installing OS, Drivers & Utilities 50

Installing Windows® 10 50
Installing Drivers 50
Installing Utilities 50

UEFI BIOS 51

BIOS Setup 52
Entering BIOS Setup 52
Resetting BIOS 53
Updating BIOS 53
EZ Mode 55
Advanced Mode 59
OC Menu 60

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 10th Gen Intel® Core™ and Pentium® Gold / Celeron® processors for LGA 1200 socket* * Please go to www.intel.com for more compatibility information. * Onboard graphics output are disabled when using F SKU processors.
Chipset	Intel® Z490 Chipset
Memory	• 4x DDR4 memory slots, support up to 128GB* • Supports 1R 2133/2666/2933 MHz* ▪ 1DPC 1R Max speed up to 5000+ MHz ▪ 1DPC 2R Max speed up to 4400+ MHz ▪ 2DPC 1R Max speed up to 4400+ MHz ▪ 2DPC 2R Max speed up to 4000+ MHz • Supports Dual-Channel mode • Supports non-ECC mode, un-buffered memory • Supports Intel® Extreme Memory Profile (XMP) * Please refer www.msi.com for more information on compatible memory.
Expansion Slot	• 3x PCIe 3.0 x16 slots*, support x16/ x0/ x4 or x8/ x8/ x4 mode • 1x PCIe 3.0 x1 slot * Please refer to page 20 for details.
Multi-GPU	• Supports 2-Way NVIDIA® SLI™ Technology • Supports 3-Way AMD® CrossFire™ Technology
Onboard Graphics	Intel® JHL7540 Thunderbolt™ 3 Controller • 2x Thunderbolt™ 3 (Type-C) ports on the back panel • Supports Thunderbolt™ 3 with a maximum resolution of 5120x2880 @60 Hz* • Supports DisplayPort 1.4 with a maximum resolution of 4096x2304 @60 Hz • Maximum shared memory is 1GB * Thunderbolt 3 supports two displays in 4K resolution or one display in 5K resolution.

Continued on next page

Continued from previous page

Storage	Intel® Z490 Chipset • 6x SATA 6Gb/s ports*/** • 3x M.2 slots (Key M) ▪ M2_1 supports up to PCIe 3.0 x4 and SATA 6Gb/s, 2242/ 2260/ 2280/ 22110 storage devices* ▪ M2_2 supports up to PCIe 3.0 x4 and SATA 6Gb/s, 2242/ 2260/ 2280/ 22110 storage devices** ▪ M2_3 supports up to PCIe 3.0 x4, 2242/ 2260/ 2280 storage devices ▪ Intel® Optane™ Memory Ready*** ▪ Supports Intel® Smart Response Technology for Intel Core™ processors * SATA2 will be unavailable when installing M.2 SATA SSD in the M2_1 slot. ** SATA5 & SATA6 will be unavailable when installing M.2 SSD in the M2_2 slot. *** Before using Intel® Optane™ memory modules, please ensure that you have updated the drivers and BIOS to the latest version from MSI website.
RAID	Intel® Z490 Chipset • Supports RAID 0, RAID1, RAID 5 and RAID 10 for SATA storage devices • Supports RAID 0, RAID 1 and RAID 5 for M.2 PCIe storage devices
Audio	• Realtek® ALC1220 Codec + ESS E9018 combo DAC ▪ 7.1-Channel High Definition Audio ▪ Supports S/PDIF output
Thunderbolt 3 ™	Intel® JHL7540 Thunderbolt™ 3 Controller • 2x Thunderbolt™ 3 (USB Type-C) ports on the back panel • Supports up to 40 Gbps transfer rate with Thunderbolt 3 devices • Supports up to 10 Gbps transfer rate with USB 3.2 Gen 2 10Gbps devices • Supports up to 5V/3A , 15W power charging • Supports Daisy-chain up to six Thunderbolt™ 3 devices
LAN	• 1x Aquantia® AQC107 10G LAN controller • 1x Realtek® RTL8125B 2.5G LAN controller

Continued on next page

Continued from previous page

Wireless LAN & Bluetooth®	Intel® AX201 • The Wireless module is pre-installed in the M.2 (Key-E) slot • Supports MU-MIMO TX/RX, 2.4GHz/ 5GHz (160MHz) up to 2.4Gbps • Supports 802.11a/b/g/n/ac/ax • WiFi 6 pre-certified • Supports Bluetooth® 5.1, FIPS, FISMA • Supports Windows 10 64-bit only
USB	• Intel® Z490 Chipset ▪ 3x USB 3.2 Gen 2 10Gbps ports (2 Type-A ports on the back panel, 1 Type-C internal connector) ▪ 6x USB 2.0 ports (2 Type-A ports on the back panel, 4 ports through the internal USB 2.0 connectors) • ASMedia® ASM1074 Chipset ▪ 8x USB 3.2 Gen 1 5Gbps ports (4 Type-A ports on the back panel, 4 ports through the internal USB 3.2 Gen 1 5Gbps connectors) • Intel® JHL7540 Thunderbolt™ 3 Controller ▪ 2x USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C ports on the back panel
Back Panel Connectors	• 1x Flash BIOS button • 1x Clear CMOS button • 1 x PS/2 keyboard/ mouse combo port • 2 x USB 2.0 ports • 4 x USB 3.2 Gen 1 5Gbps Type-A ports • 2 x LAN (RJ45) ports • 2 x USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-A ports • 2 x Thunderbolt 3 (USB Type-C) ports ▪ Supports Thunderbolt 3 and DisplayPort 1.4 video output ▪ Supports USB 3.2 Gen 2 device • 2 x Wi-Fi Antenna connectors • 5 x OFC audio jacks • 1 x Optical S/PDIF Out connector

Continued on next page

Continued from previous page

Internal Connectors	• 1x 24-pin ATX main power connector • 2x 8-pin ATX 12V power connectors • 1x 6-pin ATX PCIE power connector • 6x SATA 6Gb/s connectors • 3x M.2 slots (M-Key) • 1x USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C port • 2x USB 3.2 Gen 1 5Gbps connectors (supports additional 4 USB 3.2 Gen 1 5Gbps ports) • 2x USB 2.0 connectors (supports additional 4 USB 2.0 ports) • 1x 4-pin CPU fan connector • 1x 4-pin water-pump fan connector • 8x 4-pin system fan connectors • 1x 3-pin Water Flow connector • 1x Front panel audio connector • 2x System panel connectors • 1x Chassis Intrusion connector • 2x 2-pin Thermal Sensors connectors • 1xTPM module connector • 1x 4-pin RGB LED connector • 2x 3-pin RAINBOW LED connectors • 1x 3-pin CORSAIR LED connector
Internal Buttons	• 1x OC Retry button • 1x OC Fail Save button • 1x Power button • 1x Reset button
Internal Pinheader	• 1x JBLK_U1 pinheader • 1x JRATIO_U1 pinheader
Switches	• 1x Multi-BIOS switch • 1x EZ LED Control switch
Jumper	• 1x Slow mode jumper • 2x Low Temperature Booting jumpers • 1x Clear CMOS jumper

Continued on next page

Continued from previous page

Debug LED	• 1x 2-Digit Debug Code LED • 4x EZ Debug LED
Display Panel	DYNAMIC DASHBOARD • Displays system information
I/O Controller	NUVOTON NCT6687 Controller Chip
Hardware Monitor	• CPU/System temperature detection • CPU/System fan speed detection • CPU/System fan speed control • Water Flow detection
Form Factor	• E-ATX Form Factor • 12 in. x 10.9 in. (30.5 cm x 27.7 cm)
BIOS Features	• Dual BIOS • 2x 256 Mb flash • UEFI AMI BIOS • ACPI 6.2, SMBIOS 2.8 • Multi-language
Software	• Drivers • DRAGON CENTER • Nahimic Audio • CPU-Z MSI GAMING • MSI APP Player (BlueStacks) • Intel® Extreme Tuning Utility • Google Chrome™, Google Toolbar, Google Drive • Norton™ Internet Security Solution

Continued on next page

Continued from previous page

Dragon Center Features	• Gaming Mode • Gaming Hotkey • LAN Manager • Mystic Light • Ambient Link • User Scenario • Hardware Monitor • True Color • Live Update • DPC Latency tuner • Speed Up • Smart Tool • Super Charger • Voice Boost Please refer to http://download.msi.com/manual/mb/DRAGONCENTER2.pdf for more details.
Special Features	• Audio ▪ Audio Boost HD ▪ Nahimic 3 ▪ Voice Boost • Network ▪ 10G Super LAN ▪ 2.5G LAN ▪ LAN Manager ▪ Intel WiFi 6

Continued on next page

Continued from previous page

Special Features	• Cooling ▪ Stacked Fin Array ▪ Frozr Heatsink Design ▪ MOSFET Baseplate ▪ M.2 Shield Frozr ▪ Pump Fan ▪ Smart Fan Control • Performance ▪ Multi GPU – SLI Technology ▪ Multi GPU – CrossFire Technology ▪ DDR4 Boost ▪ Core Boost ▪ Game Boost ▪ Thunderbolt 3 ▪ USB 3.2 Gen 2 10G ▪ USB with Type A+C ▪ Front USB Type-C ▪ Dual CPU Power (8+8pin) • LED ▪ Mystic Light 3 ▪ Mystic Light Extension (RAINBOW/CORSAIR/RGB) ▪ Mystic Light Sync ▪ Ambient Link ▪ EZ LED Control ▪ EZ DEBUG LED

Continued on next page

Continued from previous page

Special Features	• Protection ▪ DDR4 Steel Armor ▪ PCI-E Steel Armor ▪ Pre-installed I/O Shielding ▪ Chest Plate • Experience ▪ Dynamic Dashboard II ▪ Smart Button ▪ Dragon Center ▪ Click BIOS 5 ▪ System Saver ▪ Flash BIOS Button

JCORSAIR1 Connector Specification

Supporting CORSAIR RGB Products	Maximum connection
Lighting Node PRO LED Strip	20* * 20% brightness is recommended when the number of LED strips exceeds 8.
HD120 RGB Fan	6
SP120 RGB Fan	6
LL120 RGB Fan	6

Package contents

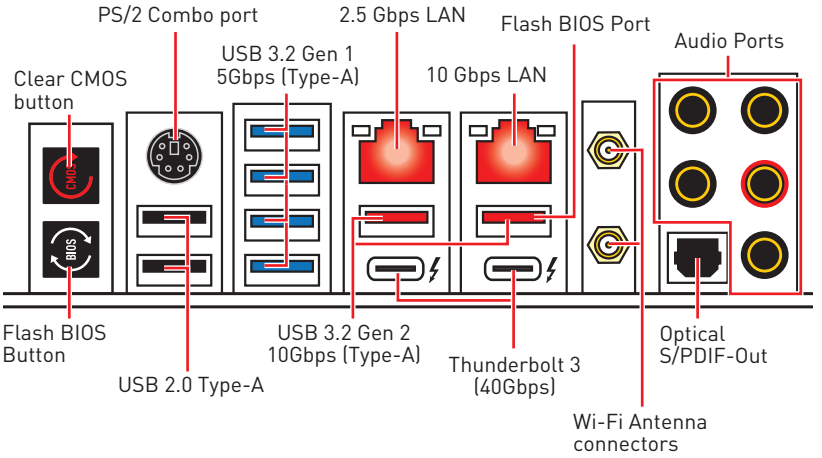
Please check the contents of your motherboard package. It should contain:

Motherboard	MEG Z490 GODLIKE	
Cable	SATA 6G cables (2 cables/pack)	3
	LED JRGB Y cable	1
	LED JCORSAIR cable	1
	LED JRAINBOW cable	1
	Thermistor cable	2
Accessories	Wi-Fi Antenna	1
	M.2 XPANDER-Z GEN4 S	1
	M.2 screws (3 pcs./pack)	1
	Dragon Badge	1
	SATA cable stickers	1
	Product registration card	1
Application	USB drive with drivers & utilities	1
Documentation	User manual	1
	Quick guide	1
	Quick installation guide	1

Important

If any of the above items are damaged or missing, please contact your retailer.

Rear I/O Panel

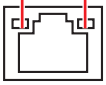


• **Clear CMOS button** - Power off your computer. Press and hold the Clear CMOS button for about 5-10 seconds to reset BIOS to default values.

• **Flash BIOS Port/ Button** - Please refer to page 54 for Updating BIOS with Flash BIOS Button.

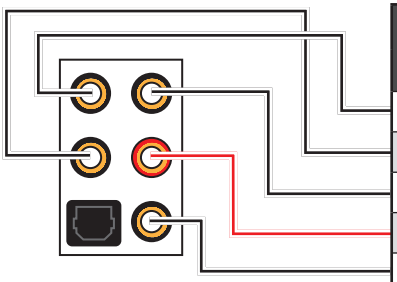
LAN Port LED Status Table

Link/ Activity LED	
Status	**Description**
Off	No link
Yellow (2.5Gb LAN) Green (10Gb LAN)	Linked
Blinking	Data activity



Speed LED		
Status	**2.5 Gbps LAN**	**10 Gbps LAN**
Off	10 Mbps	–
Green	100 Mbps / 1 Gbps	100 Mbps / 1 Gbps
Orange	2.5 Gbps	10 Gbps

Audio Ports Configuration

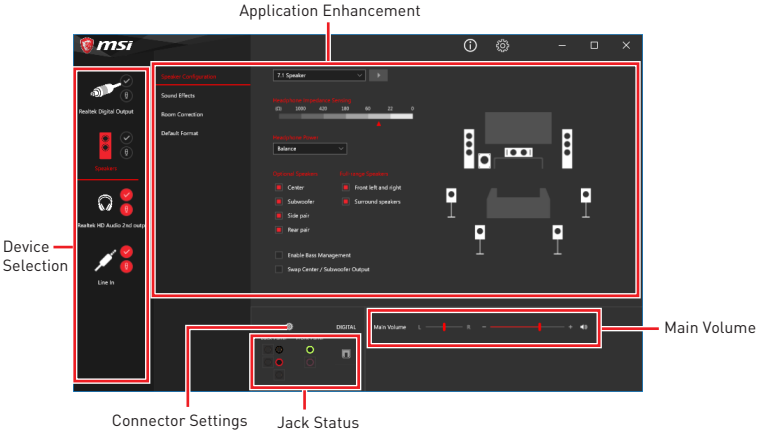


Audio Ports	Channel			
	2	4	6	8
Center/ Sub-woofer Out			●	●
Rear Speaker Out		●	●	●
Line-In/ Side Speaker Out				●
Line-Out/ Front Speaker Out	●	●	●	●
Mic In				

(●: connected, **Blank**: empty)

Realtek Audio Console

After Realtek Audio Console is installed. You can use it to change sound settings to get better sound experience.



• **Device Selection** - allows you to select a audio output source to change the related options. The **check** sign indicates the devices as default.

• **Application Enhancement** - the array of options will provide you a complete guidance of anticipated sound effect for both output and input device.

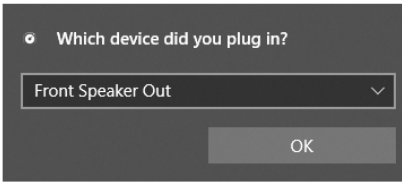
• **Main Volume** - controls the volume or balance the right/left side of the speakers that you plugged in front or rear panel by adjust the bar.

• **Jack Status** - depicts all render and capture devices currently connected with your computer.

• **Connector Settings** - configures the connection settings.

Auto popup dialog

When you plug into a device at an audio jack, a dialogue window will pop up asking you which device is current connected.

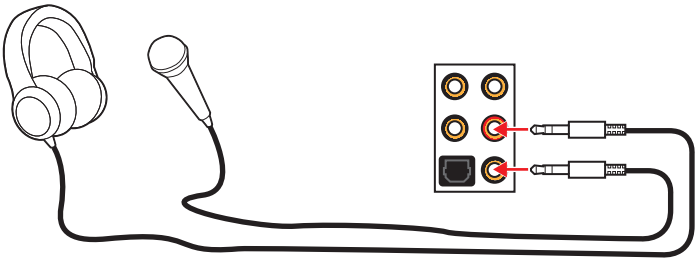


Each jack corresponds to its default setting as shown on the next page.

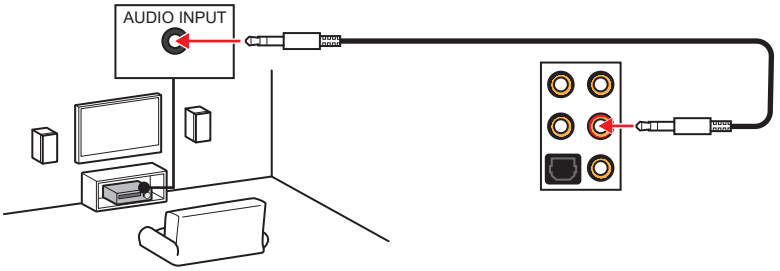
Important

The pictures above for reference only and may vary from the product you purchased.

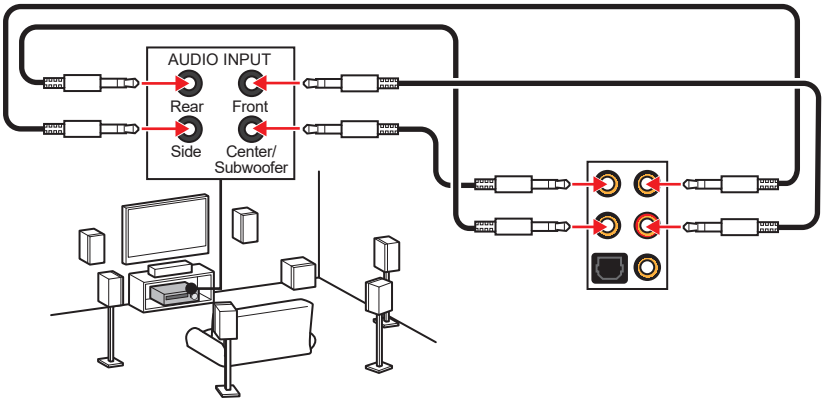
Audio jacks to headphone and microphone diagram



Audio jacks to stereo speakers diagram

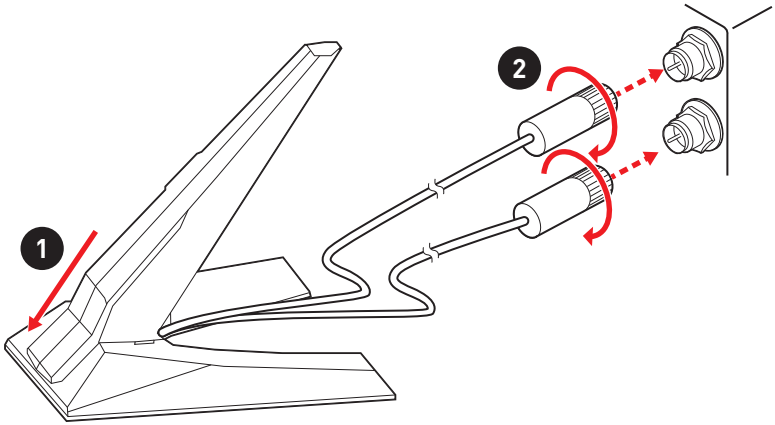


Audio jacks to 7.1-channel speakers diagram

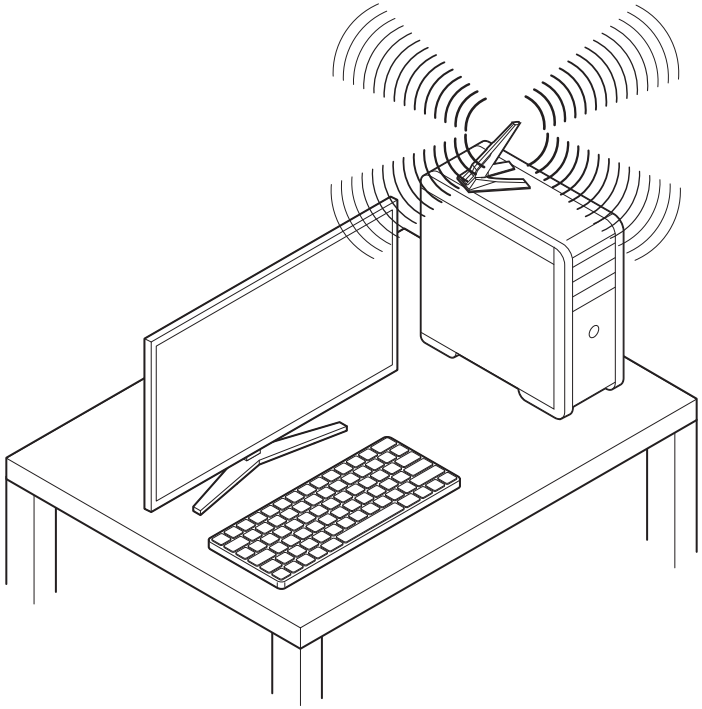


Installing Antennas

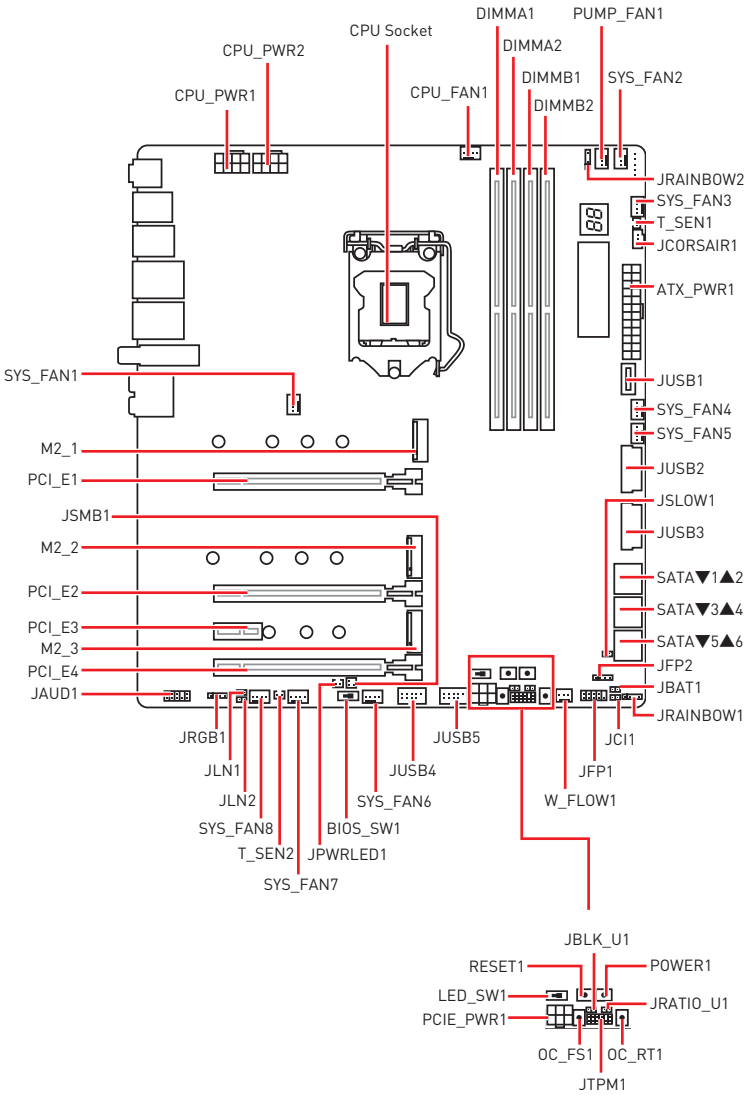
1. Combine the antenna with the base.
2. Screw two antenna cables tight to the WiFi antenna connectors as shown.



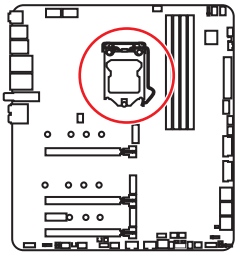
3. Place the antenna as high as possible.

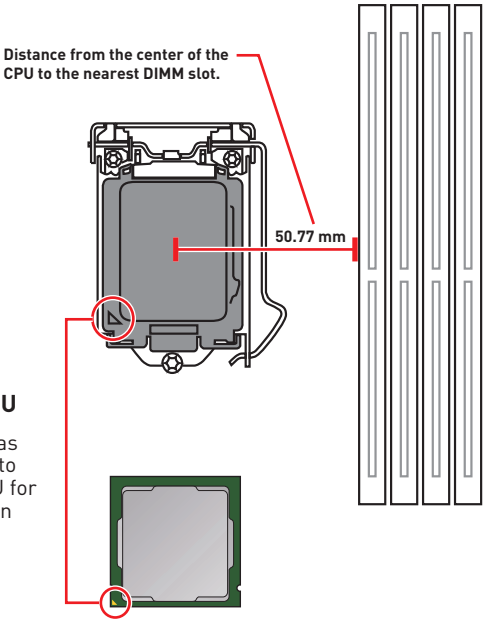


Overview of Components



CPU Socket





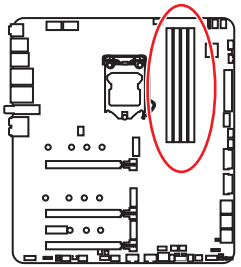
Introduction to the LGA 1200 CPU

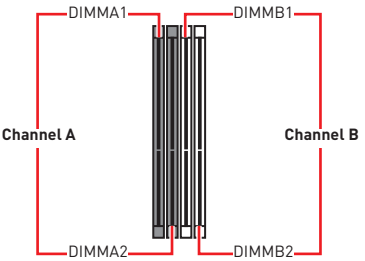
The surface of the LGA 1200 CPU has two **notches** and a **golden triangle** to assist in correctly lining up the CPU for motherboard placement. The golden triangle is the Pin 1 indicator.

Important

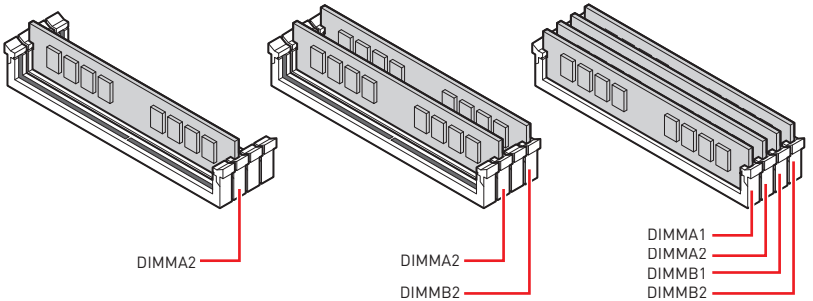
- *Always unplug the power cord from the power outlet before installing or removing the CPU.*
- *Please retain the CPU protective cap after installing the processor. MSI will deal with Return Merchandise Authorization (RMA) requests if only the motherboard comes with the protective cap on the CPU socket.*
- *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.*
- *Whenever the CPU is not installed, always protect the CPU socket pins by covering the socket with the plastic cap.*
- *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





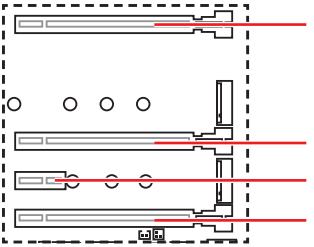
Memory module installation recommendation



Important

- *Always insert memory modules in the **DIMMA2** slot first.*
- *To ensure system stability for Dual channel mode, memory modules must be of the same type, number and density.*
- *Some memory modules may operate at a lower frequency than the marked value when overclocking due to the memory frequency operates dependent on its Serial Presence Detect (SPD). Go to BIOS and find the **DRAM Frequency** to set the memory frequency if you want to operate the memory at the marked or at a higher frequency.*
- *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.*
- *Please refer www.msi.com for more information on compatible memory.*

PCI_E1~4: PCIe Expansion Slots



PCI_E1: PCIe 3.0 x16 (CPU)

PCI_E2: PCIe 3.0 x8 (CPU)

PCI_E3: PCIe 3.0 x1 (PCH)

PCI_E4: PCIe 3.0 x4 (PCH)

Important

- *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 to prevent deformation of the slot.*
- *For a single PCIe x16 expansion card installation with optimum performance, using the **PCI_E1** 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.*

PCIe bandwidth configuration table for PCIe & M.2 slots

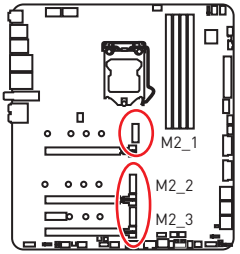
Slot	Single			2-Way			3-Way*
PCI_E1 (CPU)	@ 3.0 x16			@ 3.0 x8			@ 3.0 x8
PCI_E2 (CPU)	—			@ 3.0 x8			@3.0 x8
PCI_E3 (PCH)	3.0 x1			3.0 x1			3.0 x1
PCI_E4 (PCH)	3.0 x4	3.0 x1	—	3.0 x4	3.0 x1	—	@3.0 x4
M2_1 (CPU)	3.0 x4			3.0 x4			3.0 x4
M2_2 (PCH)	3.0 x4			3.0 x4			3.0 x4
M2_3 (PCH)	—	3.0 x2	3.0 x4 (Note)	—	3.0 x2	3.0 x4 (Note)	—

(—: unavailable, @: graphics card,*: CrossFire only)

Note 1: You need to set the 3.0 x4 mode in BIOS for installed M.2 device to operate PCIe 3.0 x4 speed.

Note 2: PCI_E4 will only operate at 3.0x1 speed and M2_3 will only operate at 3.0x2 speed when both PCI_E4 is occupied with PCIE x4 card and M2_3 in use.

M2_1~3: M.2 Slots (Key M)



Video Demonstration

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

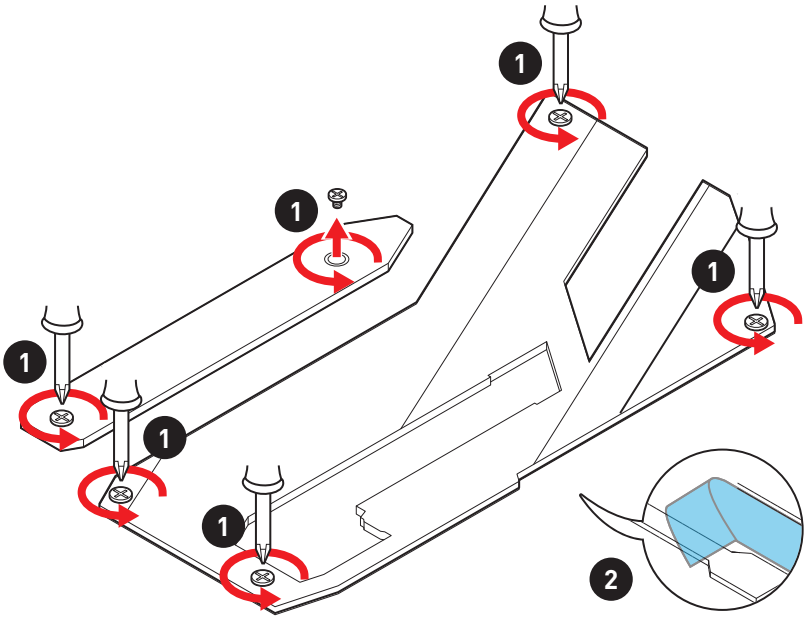
http://youtu.be/JCTFABytrYA

Important

- *Intel® RST only supports PCIe M.2 SSD with UEFI ROM.*
- *Intel® Optane™ Memory Ready for all M.2 slots.*

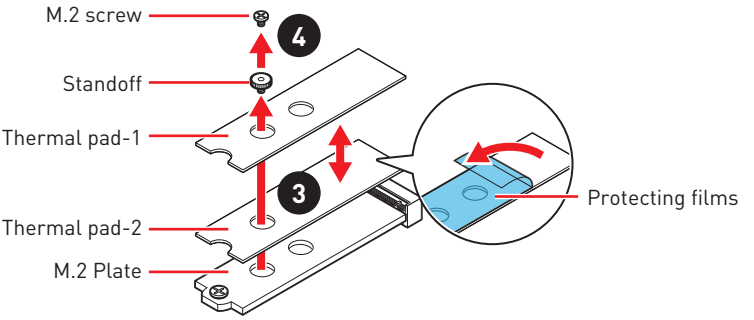
Installing M.2 module

1. Loosen the screws of M.2 SHIELD FROZR heatsink.
2. Remove the M.2 SHIELD FROZR and remove the protective films from the thermal pads.



3. Each M.2 slot is equipped with one standoff. To avoid damage to the M.2 SSD. If your M.2 SSD length is the same as the M.2 SHIELD FROZR heatsink, remove the standoff below the M.2 SSD.

4. There are two thermal pads on each M.2 slot base plate. The thermal pad-2 is fixed on the M.2 Plate and should not be removed.
For double-side M.2 SSD, completely remove the thermal pad-1 and protection films.
For single-side M.2 SSD, remove the two thermal protection films from pad-1, then re-stick it to the thermal pad-2.



Important

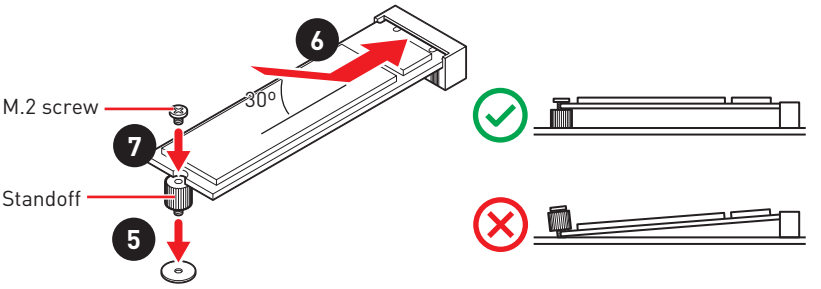
• *Pictures shown above are for illustration purpose only and may differ from the actual plates and thermal pads.*

• *If your M.2 SSD equips its own heathink, please remove the thermal pad-1 and thermal pad-2, and install the M.2 SSD into the M.2 slot.*

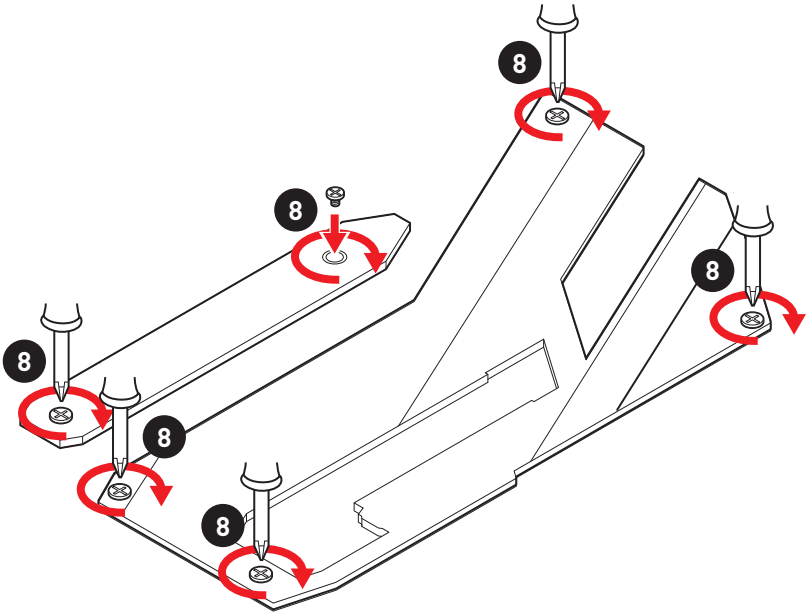
5. Move the position of the standoffs according to your M.2 SSDs length if need.

6. Insert your M.2 SSD into the M.2 slot at a 30-degree angle.

7. If the M.2 SSD is shorter than the M.2 SHIELD FROZR heatsink, place the M.2 screw in the notch on the trailing edge of the M.2 module and tighten it into the standoff.



8. Put the M.2 SHIELD FROZR heatsink back in place and secure it.



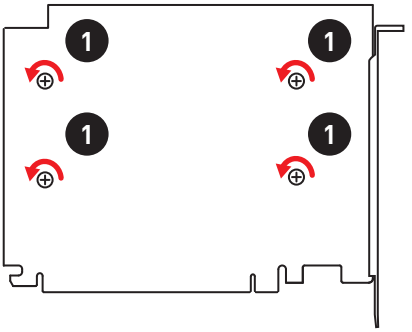
Important

If your M.2 SSD equips its own heatsink, please do not re-install the M.2 SHIELD FROZR heatsink.

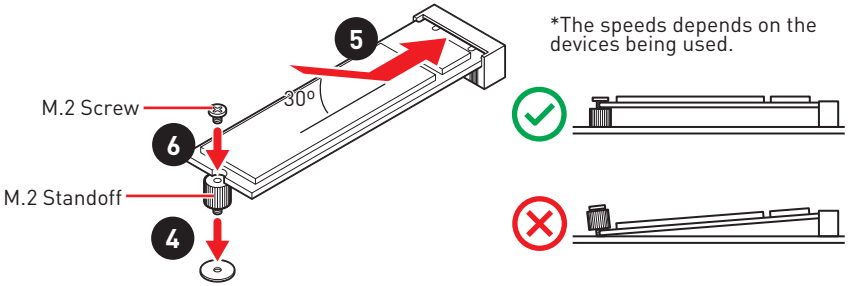
Installing M.2 XPANDER-Z Gen4 S card

To install the M.2 XPANDER-Z GEN 4 S card, please follows the steps below.

1. Remove the heatsink by loosening four screws on the back of the card.

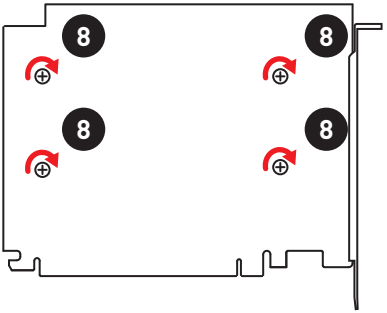


2. Loosen M.2 screw from M.2 standoff.
3. Loosen M.2 standoff.
4. Move the position of the standoffs according to your M.2 SSDs length if need.
5. Insert your M.2 SSD into the M.2 slot at a 30-degree angle.
6. Secure the M.2 device in place with M.2 screw.

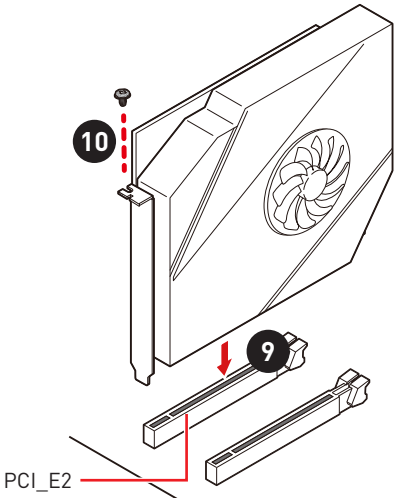


7. Remove the protective film from the thermal pad of the heatsink.
8. Reinstall and secure the heatsink with four heatsink screws.

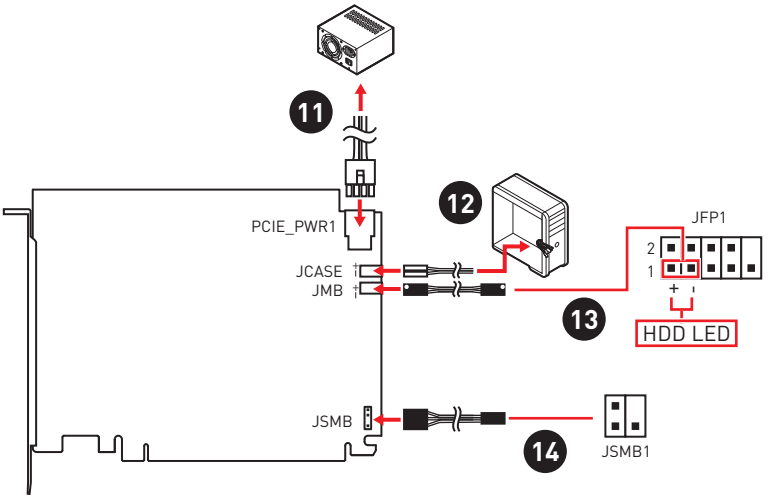




9. Insert the card into the **PCI_E2** slot.
10. Use a screw to secure the card.

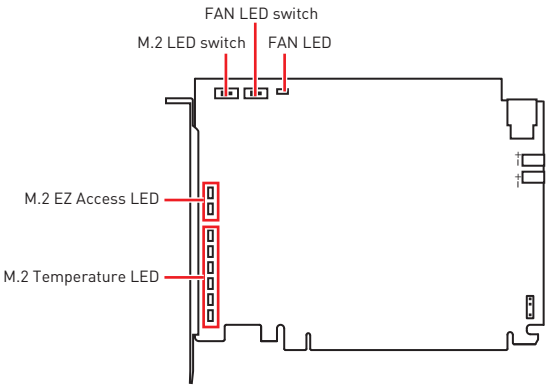


11. Connect the PCIE_PWR1 to the power supply.
12. Connect the case's HDD LED cable to the JCASE connector.
13. Using the supplied HDD LED cable to connect the JMB connector and JFP1's HDD pins (pin 1 & pin3).
14. Using the supplied JSMB cable to connect the JSMB connector on the card and JSMB1 connector on the motherboard. And then you can set the fan duty cycle and the LED color of the card in BIOS.



M.2 XPANDER-Z Gen4 S card LED Control

You can turn on/ off the LEDs by the switches.



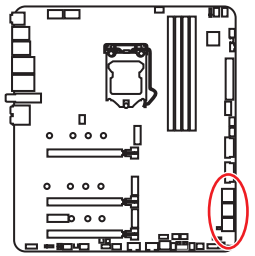
- **FAN LED**
  - On (white) - It indicates that the fan is operating.
  - Off - The fan is off.
- **FAN LED switch** - This switch is used to turn on/ off the FAN LED.
- **M.2 LED switch** - This switch is used to turn on/ off the M.2 EZ Access LED and M.2 Temperature LED.
- **M.2 EZ Access LED** - It indicate the status of M.2 SSDs.
  - On (blue) - The installed M.2 SSDs were detected.
  - Flash (purple) - The M.2 SSD is accessing data.
  - Off - No M.2 SSD.
- **M.2 Temperature LED** - It indicates the temperature of M.2 SSD.
  - Red - 65°C and up
  - Orange - 55 ~ 64°C
  - Yellow - 45 ~ 54°C
  - Green - 35 ~ 44°C
  - Blue - 25 ~ 34°C

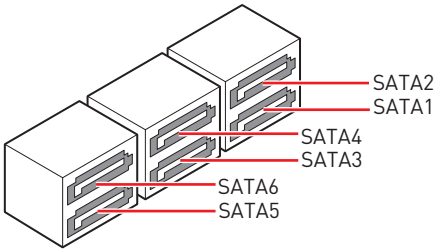
Important

This card can support up to PCIe 4.0 specification, but the actual transfer speeds are dependent on the M.2 SSD, processor and chipset being used.

SATA1~6: SATA 6Gb/s Connectors

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



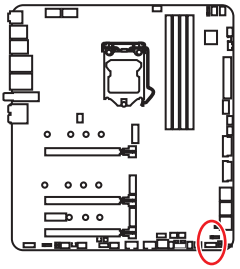


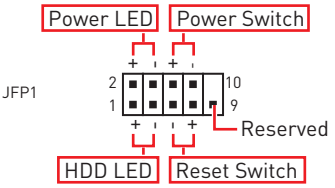
Important

- *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.*
- *SATA2 will be unavailable when installing M.2 SATA SSD in the M2_1 slot.*
- *SATA5 & SATA6 will be unavailable when installing M.2 SSD in the M2_2 slot.*

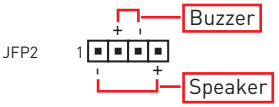
JFP1, JFP2: Front Panel Connectors

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





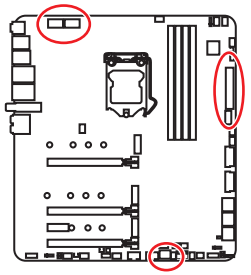
1	HDD LED +	2	Power LED +
3	HDD LED -	4	Power LED -
5	Reset Switch	6	Power Switch
7	Reset Switch	8	Power Switch
9	Reserved	10	No Pin



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

CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: Power Connectors

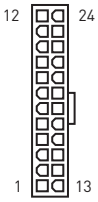
These connectors allow you to connect an ATX power supply.





CPU_PWR1~2

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



ATX_PWR1

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



PCIE_PWR1

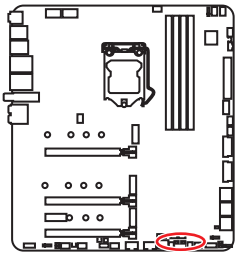
1	+12V	4	Ground
2	+12V	5	Ground
3	+12V	6	Ground

Important

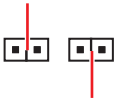
Make sure that all the power cables are securely connected to a proper ATX power supply to ensure stable operation of the motherboard.

JBLK_U1, JRATIO_U1: Base clock Plus, Ratio Plus connectors

You can use these connectors to connect the external buttons. Press the button connecting to JBLK_U1 to increase the CPU base clock or press the button connecting to JRATIO_U1 to increase the CPU ratio.



JBLK_U1 (Short the jumper to increase the CPU base clock)



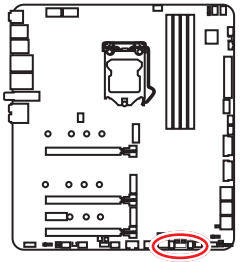
JRATIO_U1 (Short the jumper to increase the CPU ratio)

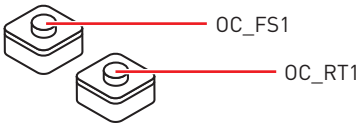
OC_FS1: OC Fail Save Button

When you press this button, the system will be restarted and be forced into BIOS with the previous setting and without showing the OC_FAIL message.

OC_RT1: OC Retry Button

When you press and hold this button, the system will keep retrying OC items until it boot up successfully.



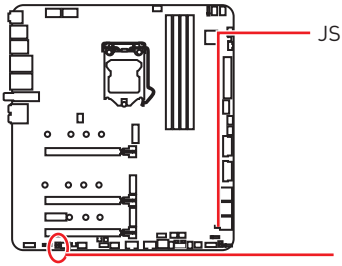


JSLOW1: Slow Mode Booting Jumper

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

JLN1~2: Low Temperature Booting Jumper

This jumper is used for liquid nitrogen cooling system to boot at an extreme low temperature. Try to set it Enabled to increase the boot success rate.

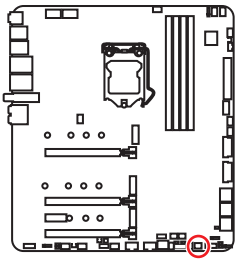


Important

- *Users will try extreme low temperature overclocking at their own risks. The overclocking results will vary according to the CPU version.*
- *Please don't set to **Enabled** when power-off or the system will be un-bootable.*

W_FLOW1: Water Flow Meter Connector

This connector allows you to connect a water flow meter to monitor the flow rate of your liquid cooling system.

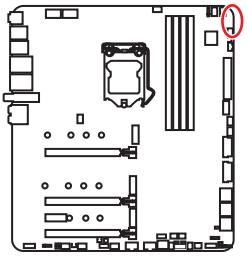


1

1	Ground	3	WFLOW IN
2	WFLOW PWR		

V-Check Points Lite

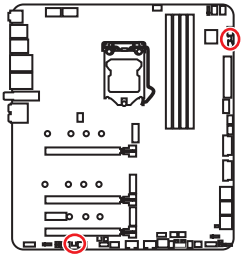
These voltage checkpoints are used to measure the current system voltages. A multimeter (not included) will be required to check voltages. To measure voltage, place test leads on the GND (screw mounting hole) and a specific V-Check Point. Please refer to the manual of your multimeter for more information.

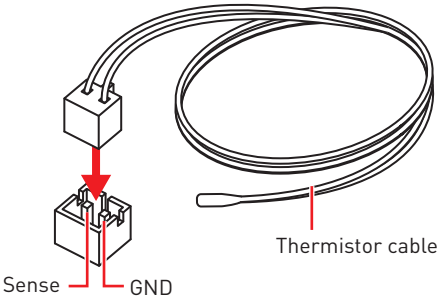


- GND
- VCCIO
- VSA
- DRAM
- CPU

T_SEN1~2: Thermal Sensor Connectors

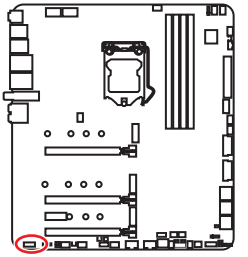
These connectors allow you to connect the thermistor cable and use it to monitor the temperature of the detection point.

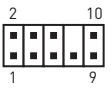




JAUD1: Front Audio Connector

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

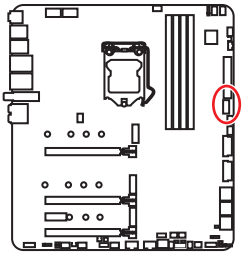


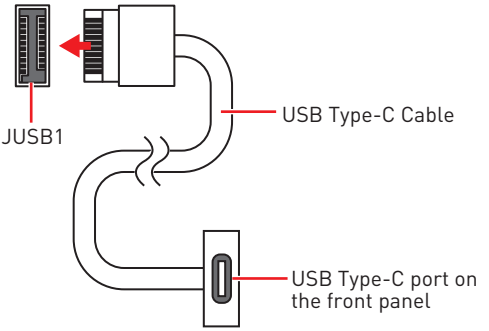


1	MIC L	2	Ground
3	MIC R	4	NC
5	Head Phone R	6	MIC Detection
7	SENSE_SEND	8	No Pin
9	Head Phone L	10	Head Phone Detection

JUSB1: USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C Connector

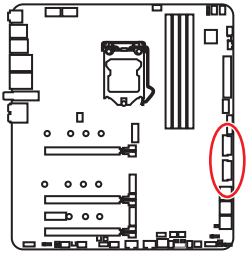
This connector allows you to connect USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C connector on the front panel. The connector possesses a foolproof design. When you connect the cable, be sure to connect it with the corresponding orientation.

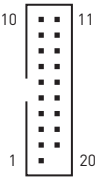




JUSB2~3: USB 3.2 Gen 1 5Gbps Connector

These connectors allow you to connect USB 3.2 Gen 1 5Gbps ports on the front panel.





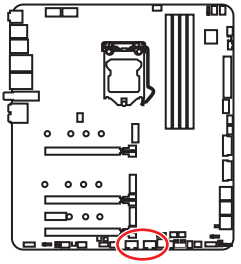
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	Ground	20	No Pin

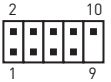
Important

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

JUSB4~5: USB 2.0 Connectors

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





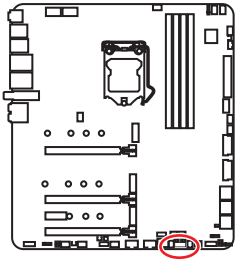
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

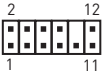
Important

- *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® DRAGON CENTER 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.

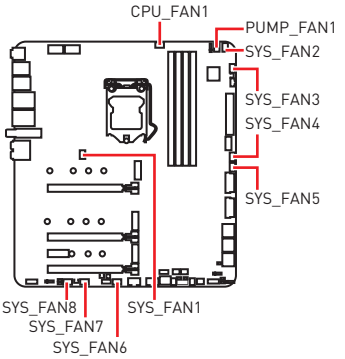




1	SPI Power	2	SPI Chip Select
3	Master In Slave Out (SPI Data)	4	Master In Slave In (SPI Data)
5	Reserved	6	SPI Clock
7	Ground	8	SPI Reset
9	Reserved	10	No Pin
11	Reserved	12	Interrupt Request

CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~8: Fan Connectors

Fan connectors can be classified as PWM (Pulse Width Modulation) Mode or DC Mode. PWM Mode fan connectors provide constant 12V output and adjust fan speed with speed control signal. DC Mode fan connectors control fan speed by changing voltage. The auto mode fan connectors can automatically detect PWM and DC mode. However, you can follow the instruction below to adjust the fan connector to PWM or DC Mode manually.

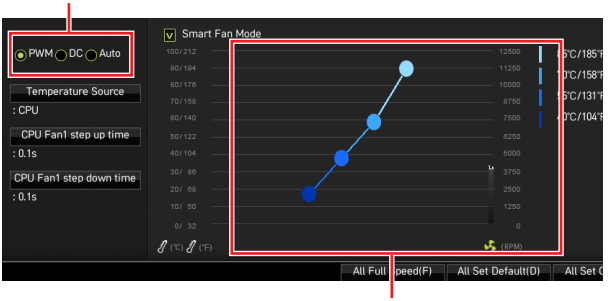


Connector	Default fan mode	Max. current	Max. power
CPU_FAN1	Auto mode	2A	24W
PUMP_FAN1	PWM mode	3A	36W
SYS_FAN1~8	Auto mode	1A	12W

Switching fan mode and adjusting fan speed

You can switch between PWM mode and DC mode and adjust fan speed in **BIOS > HARDWARE MONITOR**.

Select **PWM** mode or **DC** mode



There are gradient points of the fan speed that allow you to adjust fan speed in relation to CPU temperature.

Important

Make sure fans are working properly after switching the PWM/ DC mode.

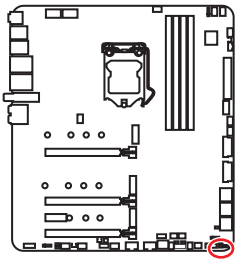
Pin definition of fan connectors

1	PWM Mode pin definition		
1	Ground	2	+12V
3	Sense	4	Speed Control Signal

1	DC Mode pin definition		
1	Ground	2	Voltage Control
3	Sense	4	NC

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

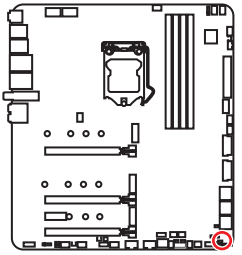
1. Connect the **JCI1** connector to the chassis intrusion switch/ sensor on the chassis.
2. Close the chassis cover.
3. Go to **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration**.
4. Set **Chassis Intrusion** to **Enabled**.
5. Press **F10** to save and exit and then press the **Enter** 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**.

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)



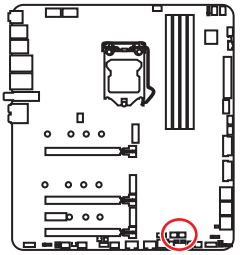
Clear CMOS/
Reset BIOS

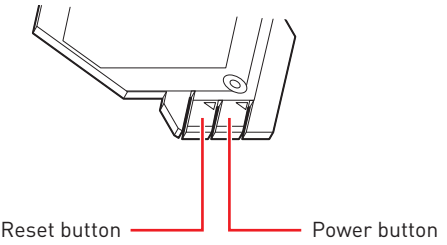
Resetting BIOS to default values

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.

POWER1, RESET1: Power Button, Reset Button

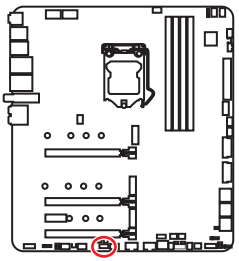
The Power / Reset button allows you to power on / reset the computer.

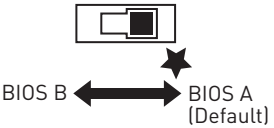




BIOS_SW1: Multi-BIOS Switch

This motherboard has two built-in BIOS ROMs. If one is crashed, you can shift to the other for booting by sliding the switch.





Recovering BIOS

When BIOS updating fails or causes the computer non-bootable, you can recover the failed BIOS by the steps below. Before recovering, please download the latest BIOS file that matches your motherboard model from MSI website. And then save the BIOS file to the root of the USB flash drive.

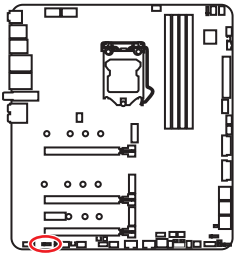
1. Power off the computer.
2. Switch to the normal BIOS ROM with **Multi-BIOS switch**.
3. Insert the USB flash drive into the computer.
4. Power on the computer and press Del key to enter BIOS setup during POST.
5. Select the **M-FLASH** tab and click on **Yes** to reboot the system and enter the flash mode.
6. Select a BIOS file to perform the BIOS recovering process.
7. Switch to the failed BIOS ROM with **Multi-BIOS switch**, and click on **Yes** to start recovering BIOS.
8. After the recovering process is completed, the system will reboot automatically

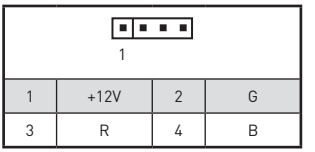
Important

- *Do not use the Multi-BIOS switch when system is booting up.*
- *You can also use the **MSI DRAGON CENTER** or **Flash BIOS Button** to flash BIOS. Please refer to BIOS section for details.*

JRGB1: RGB LED connector

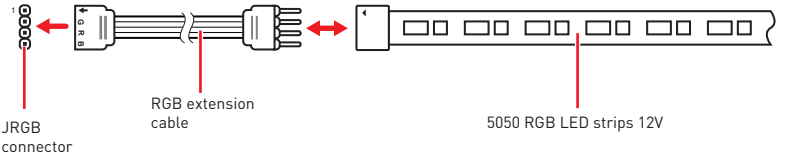
The JRGB connector allows you to connect the 5050 RGB LED strips 12V.



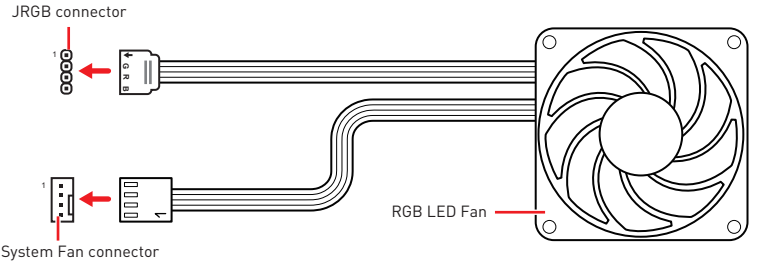


1	+12V	2	G
3	R	4	B

RGB LED Strip Connection



RGB LED Fan Connection

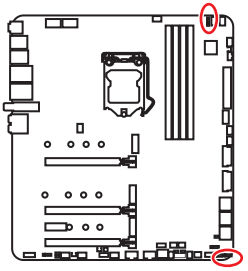


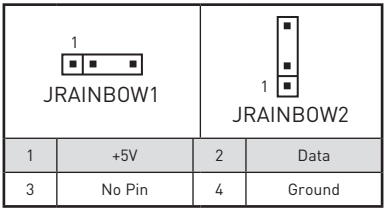
Important

- *The JRGB connector supports up to 2 meters continuous 5050 RGB LED strips (12V/G/R/B) with the maximum power rating of 3A (12V).*
- *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 MSI's software to control the extended LED strip.*

JRAINBOW1~2: Addressable RGB LED connectors

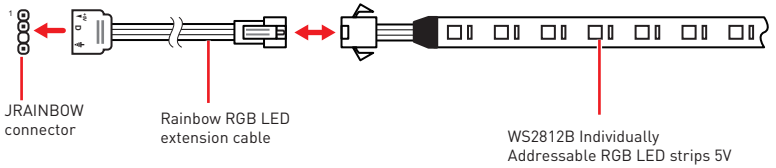
The JRAINBOW connectors allow you to connect the WS2812B Individually Addressable RGB LED strips 5V.



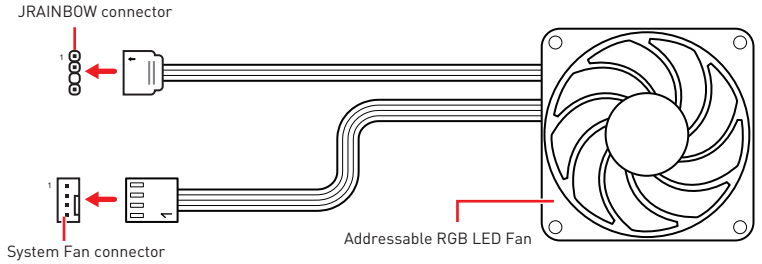


1	+5V	2	Data
3	No Pin	4	Ground

Addressable RGB LED Strip Connection



Addressable RGB LED Fan Connection



CAUTION

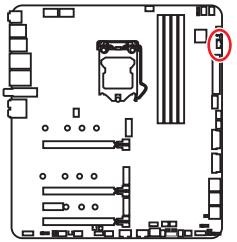
Do not connect the wrong type of LED strips. The JRGB connector and the JRAINBOW connector provide different voltages, and connecting the 5V LED strip to the JRGB connector will result in damage to the LED strip.

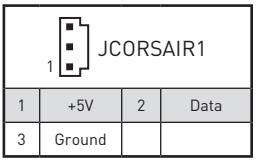
Important

- *The JRAINBOW connector supports up to 75 LEDs WS2812B Individually Addressable RGB LED strips (5V/Data/Ground) with the maximum power rating of 3A (5V). In the case of 20% brightness, the connector supports up to 200 LEDs.*
- *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 MSI's software to control the extended LED strip.*

JCORSAIR1: CORSAIR Connector

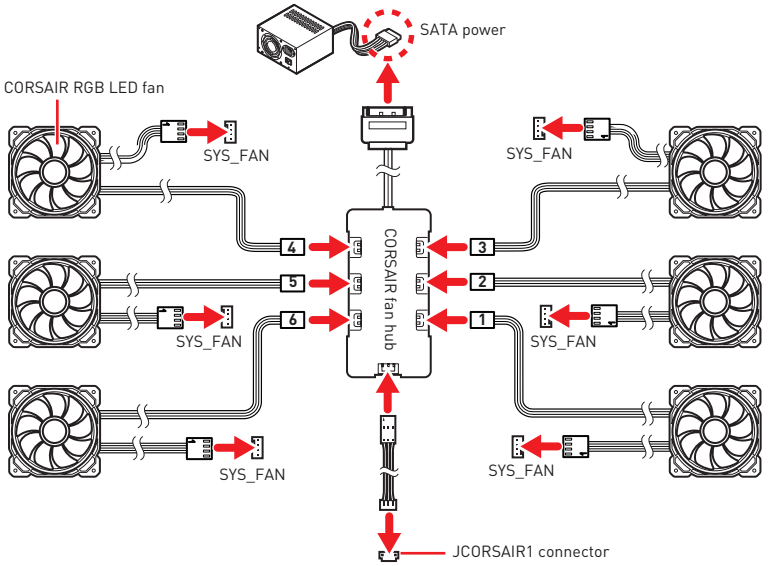
The JCORSAIR1 connector allows you to connect the CORSAIR Individually Addressable Lighting PRO RGB LED strips 5V or CORSAIR RGB fans with the CORSAIR fan hub. Once all items are connected properly, you can control the CORSAIR RGB LED strips and fans with MSI's software.



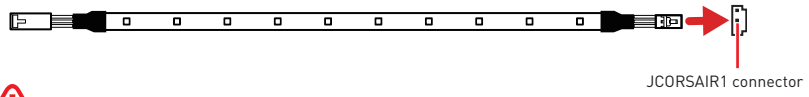


1	+5V	2	Data
3	Ground		

CORSAIR RGB Fan Connection



CORSAIR Lighting Node PRO Connection

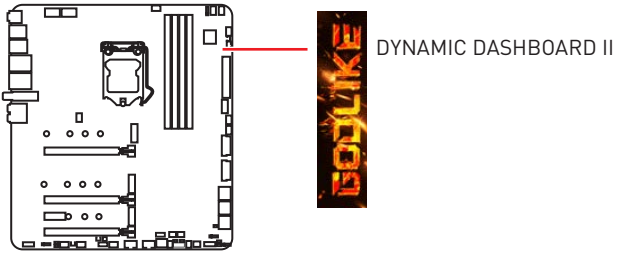


Important

- *Fans must start at 1 and continue in series. 1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6. Any fan not connected in series will break communication and the RGB LED lighting function will not work.*
- *Quantity of RGB LED Fans or RGB LED Lighting PRO strips supported may differ between models. Please refer to the motherboard specification.*
- *CORSAIR RGB LED Fan and CORSAIR Lighting Node PRO can't be used at the same time.*

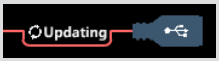
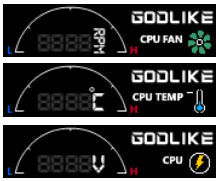
DYNAMIC DASHBOARD II

The DYNAMIC DASHBOARD II can be used to display system information, CPU temperature, CPU speed, BIOS flash status and error message. You can use MSI's software to configure and customize the DYNAMIC DASHBOARD II and even upload a .gif animation file.



DYNAMIC DASHBOARD II Status Table

System Status	DYNAMIC DASHBOARD
Power On	
CPU is not detected or fail	
DRAM is not detected or fail	
GPU is not detected or fail	
Enter the OS	
S3 (Suspend to RAM)	
S4/S5 (Suspend to Disk/ Shutdown)	

System Status	DYNAMIC DASHBOARD
Flashback BIOS (Update)	
Flashback BIOS (Finish)	
Flashback BIOS (Error)	
Fan Speed/ Temperature/ Voltage	
User profile	176*48px .gif

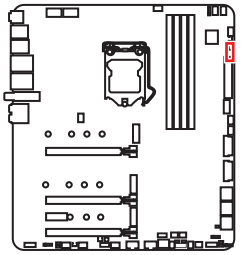
Important

For information on configuration and customization DYNAMIC DASHBOARD, please refer to http://download.msi.com/manual/mb/DRAGONCENTER2.pdf for more details.

Onboard LEDs

EZ Debug LED

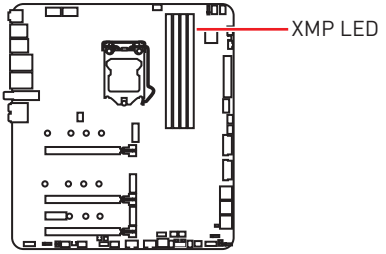
These LEDs indicate the debug status of the motherboard.



- **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.

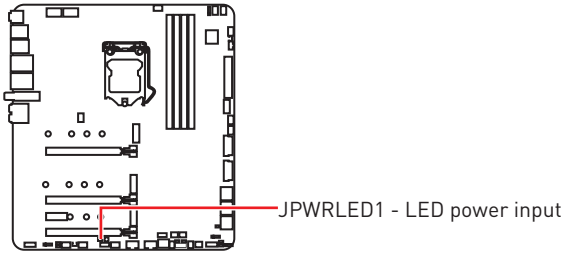
XMP LED

This LED indicates the XMP (Extreme Memory Profile) mode is enabled.



JPWRLED1: LED power input

This connector is used by retailers to demonstrate onboard LED lights.

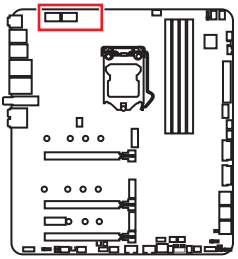


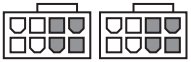
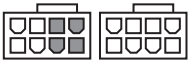
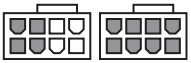
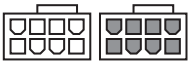
CPU Power LED

This LED indicates that the 8-pin CPU power connectors (CPU_PWR1 and CPU_PWR2) are only connected to the 4-pin power connector.

Important

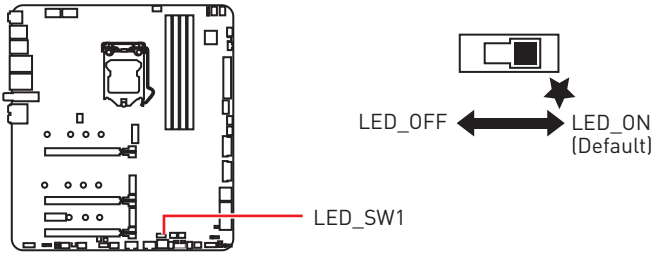
When the CPU Power LED is lit, your computer may be started, but insufficient power may cause system stability issues.



LED color	CPU power connectors status
White	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
Off	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
	 CPU_PWR1 CPU_PWR2

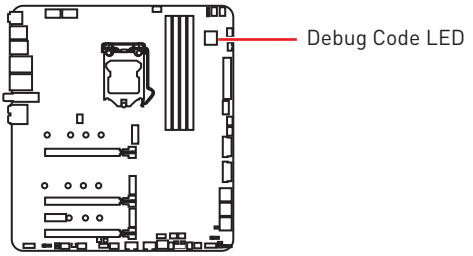
LED_SW1: EZ LED Control

This switch is used to switch on/ off all the LEDs of motherboard.



Debug Code LED

The Debug Code LED displays CPU core temperature (default), progress and error codes during and after POST. Refer to the Debug Code LED table for details.



Hexadecimal Character Table

Hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Debug Code LED display	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	C	d	E	F

Boot Phases

Security (SEC) – initial low-level initialization

Pre-EFI Initialization (PEI) – memory initialization

Driver Execution Environment (DXE) – main hardware initialization

Boot Device Selection (BDS) – system setup, pre-OS user interface & selecting a bootable device (CD/DVD, HDD, USB, Network, Shell, ...)

Debug Code LED Table

SEC Progress Codes

01	Power on. Reset type detection (soft/hard)
02	AP initialization before microcode loading
03	System Agent initialization before microcode loading
04	PCH initialization before microcode loading
06	Microcode loading
07	AP initialization after microcode loading
08	System Agent initialization after microcode loading
09	PCH initialization after microcode loading
0B	Cache initialization

SEC Error Codes

0C - 0D	Reserved for future AMI SEC error codes
0E	Microcode not found
0F	Microcode not loaded

PEI Progress Codes

10	PEI Core is started
11	Pre-memory CPU initialization is started
12 - 14	Pre-memory CPU initialization (CPU module specific)
15	Pre-memory System Agent initialization is started
16 - 18	Pre-Memory System Agent initialization (System Agent module specific)
19	Pre-memory PCH initialization is started
1A - 1C	Pre-memory PCH initialization (PCH module specific)
2B	Memory initialization. Serial Presence Detect (SPD) data reading
2C	Memory initialization. Memory presence detection
2D	Memory initialization. Programming memory timing information
2E	Memory initialization. Configuring memory
2F	Memory initialization (other)
31	Memory Installed
32	CPU post-memory initialization is started
33	CPU post-memory initialization. Cache initialization
34	CPU post-memory initialization. Application Processor(s) (AP) initialization
35	CPU post-memory initialization. Boot Strap Processor (BSP) selection
36	CPU post-memory initialization. System Management Mode (SMM) initialization
37	Post-Memory System Agent initialization is started
38 - 3A	Post-Memory System Agent initialization (System Agent module specific)
3B	Post-Memory PCH initialization is started

3C - 3E	Post-Memory PCH initialization (PCH module specific)
4F	DXE IPL is started

PEI Error Codes

50	Memory initialization error. Invalid memory type or incompatible memory speed
51	Memory initialization error. SPD reading has failed
52	Memory initialization error. Invalid memory size or memory modules do not match
53	Memory initialization error. No usable memory detected
54	Unspecified memory initialization error
55	Memory not installed
56	Invalid CPU type or Speed
57	CPU mismatch
58	CPU self test failed or possible CPU cache error
59	CPU micro-code is not found or micro-code update is failed
5A	Internal CPU error
5B	Reset PPI is not available
5C - 5F	Reserved for future AMI error codes

DXE Progress Codes

60	DXE Core is started
61	NVRAM initialization
62	Installation of the PCH Runtime Services
63	CPU DXE initialization is started
64 - 67	CPU DXE initialization (CPU module specific)
68	PCI host bridge initialization
69	System Agent DXE initialization is started
6A	System Agent DXE SMM initialization is started
6B - 6F	System Agent DXE initialization (System Agent module specific)
70	PCH DXE initialization is started
71	PCH DXE SMM initialization is started
72	PCH devices initialization
73 - 77	PCH DXE Initialization (PCH module specific)
78	ACPI module initialization
79	CSM initialization
7A - 7F	Reserved for future AMI DXE codes
90	Boot Device Selection (BDS) phase is started
91	Driver connecting is started
92	PCI Bus initialization is started
93	PCI Bus Hot Plug Controller Initialization
94	PCI Bus Enumeration 32

95	PCI Bus Request Resources
96	PCI Bus Assign Resources
97	Console Output devices connect
98	Console input devices connect
99	Super IO Initialization
9A	USB initialization is started
9B	USB Reset
9C	USB Detect
9D	USB Enable
9E -9F	Reserved for future AMI codes
A0	IDE initialization is started
A1	IDE Reset
A2	IDE Detect
A3	IDE Enable
A4	SCSI initialization is started
A5	SCSI Reset
A6	SCSI Detect
A7	SCSI Enable
A8	Setup Verifying Password
A9	Start of Setup
AB	Setup Input Wait
AD	Ready To Boot event
AE	Legacy Boot event
AF	Exit Boot Services event
B0	Runtime Set Virtual Address MAP Begin
B1	Runtime Set Virtual Address MAP End
B2	Legacy Option ROM Initialization
B3	System Reset
B4	USB hot plug
B5	PCI bus hot plug
B6	Clean-up of NVRAM
B7	Configuration Reset (reset of NVRAM settings)
B8 - BF	Reserved for future AMI codes

DXE Error Codes

D0	CPU initialization error
D1	System Agent initialization error
D2	PCH initialization error

D3	Some of the Architectural Protocols are not available
D4	PCI resource allocation error. Out of Resources
D5	No Space for Legacy Option ROM
D6	No Console Output Devices are found
D7	No Console Input Devices are found
D8	Invalid password
D9	Error loading Boot Option (LoadImage returned error)
DA	Boot Option is failed (StartImage returned error)
DB	Flash update is failed
DC	Reset protocol is not available

S3 Resume Progress Codes

E0	S3 Resume is stared (S3 Resume PPI is called by the DXE IPL)
E1	S3 Boot Script execution
E2	Video repost
E3	OS S3 wake vector call
E4 - E7	Reserved for future AMI progress codes

S3 Resume Error Codes

E8	S3 Resume Failed
E9	S3 Resume PPI not Found
EA	S3 Resume Boot Script Error
EB	S3 OS Wake Error
EC - EF	Reserved for future AMI error codes

Recovery Progress Codes

F0	Recovery condition triggered by firmware (Auto recovery)
F1	Recovery condition triggered by user (Forced recovery)
F2	Recovery process started
F3	Recovery firmware image is found
F4	Recovery firmware image is loaded
F5 - F7	Reserved for future AMI progress codes

Recovery Error Codes

F8	Recovery PPI is not available
F9	Recovery capsule is not found
FA	Invalid recovery capsule
FB - FF	Reserved for future AMI error codes

ACPI States Codes

The following codes appear after booting and the operating system into ACPI modes.

01	System is entering S1 sleep state
02	System is entering S2 sleep state
03	System is entering S3 sleep state
04	System is entering S4 sleep state
05	System is entering S5 sleep state
10	System is waking up from the S1 sleep state
20	System is waking up from the S2 sleep state
30	System is waking up from the S3 sleep state
40	System is waking up from the S4 sleep state
AC	System has transitioned into ACPI mode. Interrupt controller is in PIC mode.
AA	System has transitioned into ACPI mode. Interrupt controller is in APIC mode.

CPU core /CPU socket / System / MOS / PCH Temperature

00 - 99	Displays current CPU core (default) /CPU socket / System / MOS / PCH Temperature after the system has fully booted into the OS.

Important

You can choose an available temperature in the BIOS to display on Debug Code LED.

Installing OS, Drivers & Utilities

Please download and update the latest utilities and drivers at www.msi.com

Installing Windows® 10

1. Power on the computer.
2. Insert the Windows® 10 installation disc/USB into your computer.
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.
5. Select the Windows® 10 installation disc/USB 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® 10.

Installing Drivers

1. Start up your computer in Windows® 10.
2. Insert MSI® USB Drive into the USB port.
3. Click the **Select to choose what happens with this disc** pop-up notification, then select **Run DVDSetup.exe** to open the installer. If you turn off the AutoPlay feature from the Windows Control Panel, you can still manually execute the **DVDSetup.exe** from the root path of the MSI USB Drive.
4. The installer will find and list all necessary drivers in the **Drivers/Software** tab.
5. Click the **Install** button in the lower-right corner of the window.
6. The drivers 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.

Installing Utilities

Before you install utilities, you must complete drivers installation.

1. Open the installer as described above.
2. Click the **Utilities** tab.
3. Select the utilities you want to install.
4. Click the **Install** button in the lower-right corner of the window.
5. The utilities 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.

UEFI BIOS

MSI UEFI BIOS is compatible with UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) architecture. UEFI has many new functions and advantages that traditional BIOS cannot achieve, and it will completely replace BIOS in the future. The MSI UEFI BIOS uses UEFI as the default boot mode to take full advantage of the new chipset's capabilities. However, it still has a CSM (Compatibility Support Module) mode to be compatible with older devices. That allows you to replace legacy devices with UEFI compatible devices during the transition.

Important

The term BIOS in this user guide refers to UEFI BIOS unless otherwise noted.

UEFI advantages

• Fast booting - UEFI can directly boot the operating system and save the BIOS self-test process. And also eliminates the time to switch to CSM mode during POST.

• Supports for hard drive partitions larger than 2 TB.

• Supports more than 4 primary partitions with a GUID Partition Table (GPT).

• Supports unlimited number of partitions.

• Supports full capabilities of new devices - new devices may not provide backward compatibility.

• Supports secure startup - UEFI can check the validity of the operating system to ensure that no malware tampers with the startup process.

Incompatible UEFI cases

• **32-bit Windows operating system** - this motherboard supports only Windows 10 64-bit operating system.

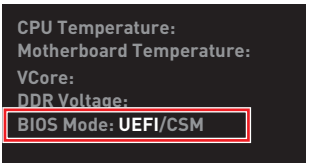
• **Older graphics card** - the system will detect your graphics card. When display a warning message **There is no GOP (Graphics Output protocol) support detected in this graphics card**.

Important

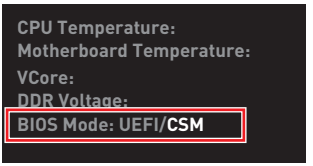
We recommend that you to use a GOP/ UEFI compatible graphics card.

How to check the BIOS mode?

After entering the BIOS, find the BIOS Mode at the top of the screen.



UEFI boot mode



CSM boot mode

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.*
- *The BIOS items will vary with the processor.*

Entering 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.

Function key

F1: General Help list

F2: Add/ Remove a favorite item

F3: Enter Favorites menu

F4: Enter CPU Specifications menu

F5: Enter Memory-Z menu

F6: Load optimized defaults

F7: Switch between Advanced mode and EZ mode

F8: Load Overclocking Profile

F9: Save Overclocking Profile

F10: Save Change and Reset*

F12: Take a screenshot and save it to USB flash drive (FAT/ FAT32 format only).

Ctrl+F: Enter Search page

* When you press F10, a confirmation window appears and it provides the modification information. Select between Yes or No to confirm your choice.

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.
- Press the **Clear CMOS** button on the rear I/O panel.

Important

*Be sure the computer is off before clearing CMOS data. Please refer to the **Clear CMOS** jumper/ button 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. Insert the USB flash drive that contains the update file into the USB port.
2. Please refer the following methods to enter flash mode.

   ▪ Reboot and press **Ctrl + F5** key during POST and click on **Yes** to reboot the system.

   ▪ Reboot and press **Del** key during POST to enter BIOS. Click the **M-FLASH** button and click on **Yes** to reboot the system.

3. Select a BIOS file to perform the BIOS update process.
4. When prompted, switch to the target BIOS ROM with **Multi-BIOS switch**, and click on **Yes** to start recovering BIOS.
5. After the flashing process is 100% completed, the system will reboot automatically.

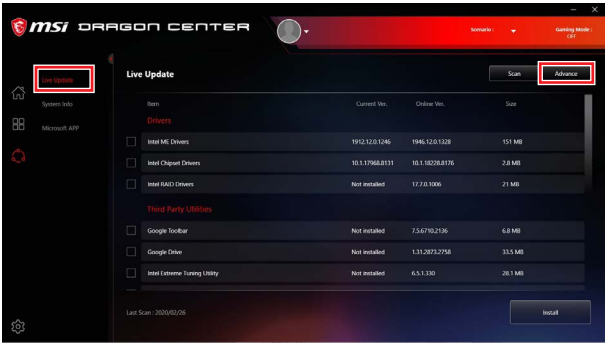
Updating the BIOS with MSI DRAGON CENTER

Before updating:

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

Updating BIOS:

1. Install and launch MSI DRAGON CENTER and go to **Support** page.
2. Select **Live Update** and click on Advance button.



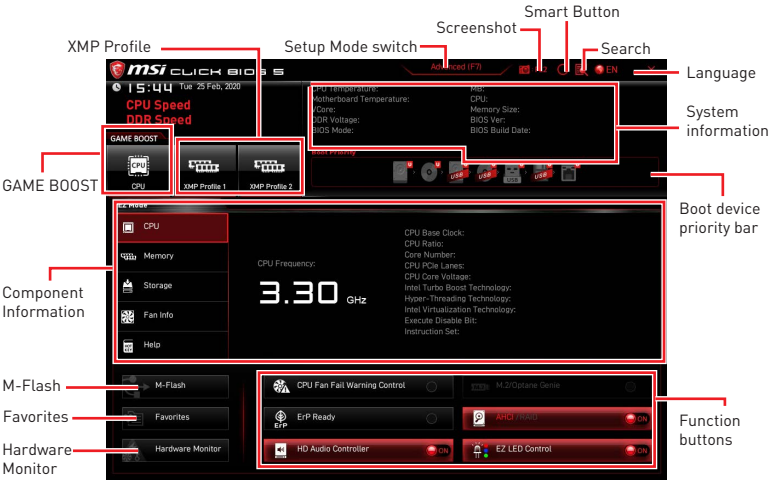
3. Click on **Scan** button to search the latest BIOS file.
4. Select the BIOS file and click on **Download** icon to download and install the latest BIOS file.
5. Click **Next** and choose **In Windows mode**. And then click **Next** and **Start** to start updating BIOS.
6. After the flashing process is 100% completed, the system will restart automatically.

Updating BIOS with Flash BIOS Button

1. Please download the latest BIOS file that matches your motherboard model from the MSI® website.
2. Rename the BIOS file to **MSI.ROM**, and save it to the root of your USB flash drive.
3. Connect the power supply to **CPU_PWR1** and **ATX_PWR1**. (No need to install CPU and memory.)
4. Plug the USB flash drive that contains the MSI.ROM file into the **Flash BIOS Port** on the rear I/O panel.
5. Press the **Flash BIOS** Button to flash BIOS, and the LED starts flashing.
6. The LED will be turned off when the process is completed.

EZ Mode

At EZ mode, it provides the basic system information and allows you to configure the basic setting. To configure the advanced BIOS settings, please enter the Advanced Mode by pressing the **Setup Mode switch** or **F7** function key.



• **GAME BOOST** - click on it to toggle the GAME BOOST for overclocking. This function is only available when both of the motherboard and CPU are supporting this function.

Important

*Please don't make any changes in OC menu and don't load defaults to keep the optimal performance and system stability after activating the **GAME BOOST** function.*

• **XMP Profile** - allows you to select the XMP profile for memory to overclock. This function is only available when the system, memory and CPU are supporting this function.

• **Setup Mode switch** - press this tab or the **F7** key to switch between Advanced mode and EZ mode.

• **Screenshot** - click on this tab or the **F12** key to take a screenshot and save it to USB flash drive (FAT/ FAT32 format only).

• **Search** - click on this tab or the **Ctrl+F** keys to enter the search page. It allows you to search by BIOS item name. Move the mouse over a blank space and right click the mouse to exit the search page.

Important

In search page, only the F6, F10 and F12 function keys are available.

- **Smart Button** - it provides 4 function modes to be achieved by reset button.
  - **Reset** - press the reset button to reset the system.
  - **Mystic Light on/ off** - press the reset button to turn on/ off all the onboard LEDs.

Important

*The **Mystic Light on/ off** function mode is unavailable when the LED_SW1 (EZ LED Control) switch turns **OFF**.*

  - **Safe Boot** - press the reset button to reboot the system and the system will be forced into BIOS with the previous BIOS settings.
  - **Turbo Fan** - press the reset button for all fans to operate full speed or default speeds.
  - **Configuring Smart Button**

1. Click on Smart Button and select a function mode.
2. Press F10 to save the change and select Yes to restart the system.



- **Language** - allows you to select language of BIOS setup.

- **System information** - shows the CPU/ DDR speed, CPU/ MB temperature, MB/ CPU type, memory size, CPU/ DDR voltage, BIOS version and build date.

- **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.

- **Component Information** - click on the **CPU**, **Memory**, **Storage**, **Fan Info** and **Help** buttons to show the information of connected component.

- **Function buttons** - enable or disable these functions by clicking on these buttons. The function is enabled when the button shows **ON** .

Important

The function buttons will vary with the motherboard you purchased.

• **M-Flash** - click on this button to enter the **M-Flash** menu that provides the way to update BIOS with a USB flash drive.

• **Hardware Monitor** - click on this button to enter the **Hardware Monitor** menu that allows you to manually control the fan speed by percentage.

• **Favorites** - click on this button or press the **F3** key to show the **Favorites** window. It provides 5 menus for you to create personal BIOS menu where you can save and access favorite/ frequently-used BIOS setting items.



▪ **To add a BIOS item to a favorite menu**

1. Select a BIOS item not only on BIOS menu but also on search page.
2. Right-click or press **F2** key.
3. Choose a favorite page and click on **OK.**



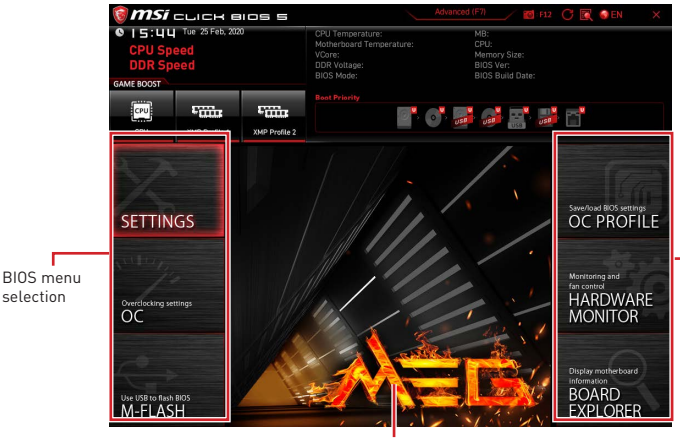
- **To delete a BIOS item from favorite menu**

1. Select a BIOS item on favorite menu.
2. Right-click or press **F2** key.
3. Choose **Delete** and click on **OK**.



Advanced Mode

Press **Setup Mode switch** or **F7** function key can switch between EZ Mode and Advanced Mode in BIOS setup.



- **BIOS menu selection** - the following options are available:
  - **SETTINGS** - allows you to specify the parameters for chipset and boot devices.
  - **OC** - allows you to adjust the frequency and voltage. 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.
- **Menu display** - provides BIOS setting items and information to be configured.

OC Menu

This menu allows you to configure the frequencies and voltages for overclocking. Please note that, higher frequency and voltage may benefit overclocking capability but cause system un-stability.

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 **GAME BOOST** function for easy overclocking.*
- *The BIOS items in OC menu will vary with the processor.*

▶ OC Explore Mode [Expert]

Enables or disables to show the normal or expert version of OC settings.

[Normal]	Provides the regular OC settings in BIOS setup.
[Expert]	Provides the advanced OC settings for OC expert to configure in BIOS setup.

Note: We use * as the symbol for the OC settings of Expert mode.

▶ Extreme OC Setup [Disabled]*

Sets the optimal BIOS setting for extreme overclocking.

▶ CPU Ratio Apply Mode [All Core]*

Sets applied mode for CPU ratio. This item only appears when a CPU that supports **Turbo Boost** is installed.

▶ CPU Ratio [Auto]

Sets the CPU ratio that is used to determine CPU clock speed. This item only appears when **CPU Ratio Apply Mode** set to **All Core**.

▶ X-Core Ratio Limit [Auto]

Allows you to set the CPU ratios for different number of active cores. These items only appear when **CPU Ratio Apply Mode** set to **Turbo Ratio**.

▶ Numbers of CPU Cores of Group X [Auto]*

Sets the number of CPU cores as a group to run target CPU Turbo Ratio. The next group should be more than former one in CPU core number. These items only appear when **CPU Ratio Apply Mode** set to **Turbo Ratio**.

▶ Target CPU Turbo Ratio Group X [Auto]

Sets the target CPU Turbo ratio value for assigned CPU cores group. The target CPU Turbo Ratio value should not be higher than former one. These items only appear when **CPU Ratio Apply Mode** set to **Turbo Ratio**.

▶ Adjusted CPU Frequency

Shows the adjusted CPU frequency. Read-only.

▶ Core X X of X xxxx MHz [Auto]

Allows you to set the CPU ratios for different number of active cores. These items only appear when **CPU Ratio Apply Mode** set to **Per Core**.

▶ Turbo Ratio Offset Value [Auto]

Sets the CPU Turbo ratio offset value. This item only appears when **CPU Ratio Apply Mode** set to **Turbo Ratio Offset**.

▶ CPU Ratio Mode [Dynamic Mode]*

Selects the CPU Ratio operating mode. This item will appear when you set the CPU ratio manually.

[Fixed Mode]	Fixes the CPU ratio.
[Dynamic Mode]	CPU ratio will be changed dynamically according to the CPU loading.

▶ CPU Ratio Offset When Running AVX [Auto]

Sets a offset value to lower the CPU core ratio. It could be helpful for heat dissipation when running AVX instructions. When set to Auto, BIOS will configure this setting automatically. This item appears when the installed CPU supports this function.

▶ Ring Ratio [Auto]

Sets the ring ratio. The valid value range depends on the installed CPU.

▶ Adjusted Ring Frequency

Shows the adjusted Ring frequency. Read-only.

▶ GT Ratio [Auto]

Sets the integrated graphics ratio. The valid value range depends on the installed CPU.

▶ Adjusted GT Frequency

Shows the adjusted integrated graphics frequency. Read-only.

▶ +Misc Setting*

Press Enter, + or - key to open or close the following items related to CPU features.

▶ CPU Base Clock (MHz) [Default]

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

▶ CPU Base Clock Apply Mode [Auto]*

Sets the applying mode for adjusted CPU base clock.

[Auto]	This setting will be configured automatically by BIOS.
[Next Boot]	CPU will run the adjusted CPU base clock next boot.
[Immediate]	CPU runs the adjusted CPU base clock immediately.

▶ Direct OC Button [Enabled]

Enables or disables the base clock buttons for real time overclocking.

▶ Direct OC Step (MHz) [1.00]*

Sets the increase or decrease of BCLK frequency when the base clock button (+ or -) is pressed each time.

▶ Clockgen Features sub-menu

Press **Enter** to enter the sub-menu. Sets the detailed clockgen features.

▶ Extreme Memory Profile (XMP) [Disabled]

XMP (Extreme Memory Profile) is the overclocking technology by memory module. Please enable XMP or select a profile of memory module for overclocking the memory. This item will be available when the memory modules that support **XMP** is installed.

▶ DRAM Reference Clock [Auto]*

Sets the DRAM reference clock. The valid value range depends on the installed CPU. This item appears when a CPU that supports this adjustment is installed.

▶ 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.

▶ Load Memory Presets [Disabled]*

Load OC Memory Preset will optimize the timing, voltage of installed memory module.

▶ Memory Try It ! [Disabled]

It can improve memory compatibility or performance by choosing optimized memory preset.

▶ DRAM Timing Mode [Link]

Selects the memory timing mode.

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

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

▶ Advanced DRAM Configuration

Press **Enter** to enter the sub-menu. User can set the memory timing for each/ all memory channel. The system may become unstable or unbootable after changing memory timing. If it occurs, please clear the CMOS data and restore the default settings. (Refer to the Clear CMOS jumper/ button section to clear the CMOS data, and enter the BIOS to load the default settings.)

▶ Memory Fast Boot [Auto] *

Enables or disables the initiation and training for memory every booting.

[Auto] The setting will be configured automatically by BIOS.

[Enabled] System will completely keep the archives of first intiation and training for memory. So the memory will not be initialed and trained when booting to accelerate the system booting time.

[Disabled] The memory will be initialed and trained every booting.

▶ DigitALL Power sub-menu

Press **Enter** to enter the sub-menu. In the sub-menu, you can setup some protecting conditions about voltage/ current/ temputure for CPU.

▶ CPU Core/ GT Voltage Mode [Auto]*

Sets the CPU Core/ GT voltage mode.

▶ CPU Core Voltage Mode [Auto]*

Sets the CPU Core voltage mode.

▶ CPU Voltages control [Auto]

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

▶ DRAM Voltages control [Auto]

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

▶ PCH Voltages control [Auto]

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

▶ CPU Memory Changed Detect [Enabled]*

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

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

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

▶ OC Quick View Timer [3 Sec]*

Sets the duration of OC setting values showed on the screen. If set to Disabled, BIOS will not show the variations of OC setting.

▶ CPU Specifications sub-menu

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.

▶ MEMORY-Z sub-menu

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].

▶ CPU Features sub-menu

Press **Enter** to enter the sub-menu. You can enable or disable the CPU features and technologies to protect CPU and improve the system performance.

目次

安全に関する注意事項 3
仕様 4
JCORSAIR1コネクターの仕様 11
パッケージの内容 12
リアI/Oパネル 13
LANポートLED状態表 13
オーディオポートの配置 13
Realtekオーディオコンソール 14
アンテナの取り付け 16
コンポーネントの概要 17
CPUソケット 18
DIMMスロット 19
PCI_E1~4: PCIe拡張スロット 20
M2_1~3: M.2スロット(Key M) 21
M.2 XPANDER-Z Gen4 Sカードの取り付け 24
SATA1~6: SATA 6Gb/sコネクター 27
JFP1, JFP2: フロントパネルコネクター 27
CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: 電源コネクター 28
JBLK_U1, JRATIO_U1: ベースクロックプラス、倍率プラスコネクター 29
OC_FS1: OC Fail Saveボタン 29
OC_RT1: OC Retryボタン 29
JSLOW1: スローモード起動ジャンパ 30
JLN1~2: 低温度起動ジャンパ 30
W_FLOW1: 水流量計コネクター 30
V-Checkポイント 31
T_SEN1~2: 熱センサーコネクター 31
JAUD1: フロントオーディオコネクター 31
JUSB1: USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-Cコネクター 32
JUSB2~3: USB 3.2 Gen 1 5Gbpsコネクター 32
JUSB4~5: USB 2.0コネクター 33
JTPM1: TPMモジュールコネクター 33
CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~8: ファンコネクター 34
JCI1: ケース開放スイッチコネクター 35
JBAT1: クリアCMOS (BIOSリセット) ジャンパ 36
POWER1, RESET1: 電源ボタン、リセットボタン 36

BIOS_SW1: マルチBIOSスイッチ 37
JRGB1: RGB LEDコネクター 38
JRAINBOW1~2: 追加のRGB LEDコネクター 39
JCORSAIR1: CORSAIRコネクター 40
DYNAMIC DASHBOARD II 41
DYNAMIC DASHBOARD II状態表 41
オンボードLED 42
EZ Debug LED 42
XMP LED 42
JPWRLED1: LED電源入力 42
CPU電源LED 43
LED_SW1: EZ LEDコントロール 44
デバッグコードLED 44
16進文字一覧表 44
ブートフェーズ 44
デバッグコードLED一覧表 45
ACPIステータスコード 49
CPUコア / CPUソケット / システム / MOS / PCHの温度 49
OS、ドライバーおよびユーティリティのインストール 50
Windows® 10のインストール 50
ドライバーのインストール 50
ユーティリティのインストール 50
UEFI BIOS 51
BIOSの設定 52
BIOSセットアップ画面の起動 52
BIOSのリセット 53
BIOSのアップデート方法 53
EZモード 55
アドバンストモード 59
OCメニュー 60

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60OC (140OF)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	LGA 1200ソケット 第10世代Intel® Core™とPentium® Gold / Celeron®プロセッサをサポート* *その他の互換性の情報についてはwww.intel.comからご参照ください。 * F SKUプロセッサを使用する場合、オンボードグラフィックス出力は無効になります。
チップセット	Intel® Z490チップセット
メモリ	• DDR4メモリスロット4本搭載、最大128GB搭載可能* • 1R 2133/2666/2933 MHzをサポート* ▪ 1DPC 1Rは最大5000+ MHzの速度をサポート ▪ 1DPC 2Rは最大4400+ MHzの速度をサポート ▪ 2DPC 1Rは最大4400+ MHzの速度をサポート ▪ 2DPC 2Rは最大4000+ MHzの速度をサポート • デュアルチャンネルモードをサポート • non-ECCモード、un-bufferedメモリをサポート • Intel® Extreme Memory Profile (XMP)をサポート * 互換性があるのメモリについての詳細はwww.msi.comからご参照ください。
拡張スロット	• PCIe 3.0 x16スロット x3*、x16/ x0/ x4または x8/ x8/ x4モードをサポート • PCIe 3.0 x1スロット x1 * 詳細については20ページをご参照ください。
マルチGPU	• 2-Way NVIDIA® SLI™テクノロジをサポート • 3-Way AMD® CrossFire™テクノロジをサポート
オンボードグラフィックス	Intel® JHL7540 Thunderbolt™ 3コントローラー • バックパネルに2 Thunderbolt™ 3 (Type-C)ポート利用可能 • 最大解像度5120x2880 @60 Hz付きのThunderbolt™ 3をサポート* • 最大解像度4096x2304 @60 Hz付きのDisplayPort 1.4をサポート • 最大1GBまでのメモリを共有できます。 * Thunderbolt 3は、4K解像度の2画面同時出力または5K解像度の1画面出力をサポートします。

次のページから続く

前のページから続く

ストレージ	Intel® Z490チップセット • SATA 6Gb/sポート x6*/** • M.2スロット x3(Key M) ▪ M2_1 はPCIe 3.0 x4とSATA 6Gb/s、2242/ 2260/ 2280/ 22110ストレージデバイスをサポート* ▪ M2_2 はPCIe 3.0 x4とSATA 6Gb/s、2242/ 2260/ 2280/ 22110ストレージデバイスをサポート** ▪ M2_3 はPCIe 3.0 x4、2242/ 2260/ 2280ストレージデバイスをサポート ▪ Intel® Optane™メモリレディー*** ▪ Intel Core™プロセッサにて、インテルスマートレスポンステクノロジ(Intel® Smart Response Technology)をサポート * M.2 SATA SSDをM2_1スロットに取り付ける場合に、SATA2は無効になります。 ** M.2 SSDをM2_2スロットに取り付ける場合に、SATA5とSATA6は無効になります。 *** Intel® Optane™メモリモジュールを使用する前に、MSIウェブサイトから最新版のドライバーとBIOSをダウンロードすることを確認してください。
RAID	Intel® Z490チップセット • SATAストレージデバイスにて、RAID 0、RAID 1、RAID 5およびRAID 10をサポート • M.2 PCIeストレージデバイスにて、RAID 0、RAID 1およびRAID 5をサポート
オーディオ	• Realtek® ALC1220コーデック + ESS E9018コンボDAC ▪ 7.1チャンネルHDオーディオ ▪ S/PDIF出力をサポート
Thunderbolt 3 ™	Intel® JHL7540 Thunderbolt™ 3コントローラー • バックパネルに2 Thunderbolt™ 3 (USB Type-C)ポート利用可能 • Thunderbolt 3デバイスで最大40Gbpsの転送レートに対応 • USB 3.2 Gen 2 10Gbpsデバイスで最大10Gbpsの転送レートに対応 • 5V/3A、15Wの電源出力に対応 • Thunderbolt™ 3使用することで最大6デバイスのデイジーチェーンに対応
LAN	• Aquantia® AQC107 10G LANコントローラー x1 • Realtek® RTL8125B 2.5G LANコントローラー x1

次のページから続く

前のページから続く

ワイヤレスLAN & Bluetooth®	Intel® AX201 • ワイヤレスモジュールはM.2 (Key-E)スロットにプレーインストールされます。 • MU-MINO TX/RX、2.4GHz/ 5GHz (160MHz)をサポート、最大2.4Gbpsまでの速度をサポート • 802.11a/b/g/n/ac/axをサポート • WiFi 6を事前認証取得 • Bluetooth® 5.1、FIPS、FISMAをサポート • Windows 10 64ビットのみをサポート
USB	• Intel® Z490チップセット ▪ USB 3.2 Gen 2 10Gbpsポート x3(バックパネルに2 Type-Aポート、内部コネクター経由で1 Type-C利用可能) ▪ USB 2.0ポート x6(バックパネルに2 Type-Aポート、内部USB 2.0コネクター経由で4 ポート利用可能) • ASMedia® ASM1074チップセット ▪ USB 3.2 Gen 1 5Gbpsポート x8(バックパネルに4 Type-Aポート、内部USB 3.2 Gen 1 5Gbpsコネクター経由で4 ポート利用可能) • Intel® JHL7540 Thunderbolt™ 3コントローラー ▪ バックパネルに2 USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-Cポート利用可能
バックパネルコネクター	• Flash BIOSボタン x1 • クリアCMOSボタン x1 • PS/2 キーボード/マウスコンボポート x1 • USB 2.0ポート x2 • USB 3.2 Gen 1 5Gbps Type-Aポート x4 • LAN (RJ45)ポート x2 • USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-Aポート x2 • Thunderbolt 3 (USB Type-C)ポート x2 ▪ Thunderbolt 3とDisplayPort 1.4ビデオ出力をサポート ▪ USB 3.2 Gen 2デバイスをサポート • Wi-Fiアンテナコネクター x2 • OFCオーディオジャック x5 • 光角型S/PDIF出力コネクター x1

次のページから続く

前のページから続く

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 x2 • 6ピンATX PCIE電源コネクター x1 • SATA 6Gb/sコネクター x6 • M.2スロット x3(M-Key) • USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-Cポート x1 • USB 3.2 Gen 1 5Gbpsコネクター x2(4基の追加USB 3.2 Gen 1 5Gbpsポートをサポート) • USB 2.0コネクター x2(4基の追加USB 2.0ポートをサポート) • 4ピンCPUファンコネクター x1 • 4ピンウォーターポンプファンコネクター x1 • 4ピンシステムファンコネクター x8 • 3ピン水流量コネクター x1 • フロントパネルオーディオコネクター x1 • システムパネルコネクター x2 • ケース開放スイッチコネクター x1 • 2ピン熱センサーコネクター x2 • TPMモジュールコネクター x1 • 4ピンRGB LEDコネクター x1 • 3ピンRAINBOW LEDコネクター x2 • 3ピンCORSAIR LEDコネクター x1
内部ボタン	• OC Retryボタン x1 • OC Fail Saveボタン x1 • 電源ボタン x1 • リセットボタン x1
内部ピンヘッダー	• JBLK_U1ピンヘッダー x1 • JRATIO_U1ピンヘッダー x1
スイッチ	• マルチBIOSスイッチ x1 • EZ LEDコントロールスイッチ x1
ジャンパー	• スローモードジャンパー x1 • 低温度起動ジャンパ x2 • クリアCMOSジャンパー x1

次のページから続く

前のページから続く

Debug LED	• 2-Digit Debug Code LED x1 • EZ Debug LED x4
ディスプレイパネル	DYNAMIC DASHBOARD • システム情報を表示
I/Oコントローラー	NUVOTON NCT6687コントローラーチップ
ハードウェアモニター	• CPU/システム温度の検知 • CPU/システムファン回転速度の検知 • CPU/システムファン回転速度のコントロール • 水流検知
寸法	• E-ATXフォームファクタ • 12 in. x 10.9 in. (30.5 cm x 27.7 cm)
BIOSの機能	• デュアルBIOS • 256 Mbフラッシュ x2 • UEFI AMI BIOS • ACPI 6.2, SMBIOS 2.8 • 多言語対応
ソフトウェア	• デバイスドライバー • DRAGON CENTER • Nahimic Audio • CPU-Z MSI GAMING • MSI APP Player (BlueStacks) • Intel® Extreme Tuning Utility • Google Chrome™, Google Toolbar, Google Drive • Norton™ Internet Security Solution

次のページから続く

前のページから続く

ドラゴンセンター機能	• Gaming Mode • Gaming Hotkey • LAN Manager • Mystic Light • Ambient Link • User Scenario • Hardware Monitor • True Color • Live Update • DPC Latency tuner • Speed Up • Smart Tool • Super Charger • Voice Boost 詳細についてはhttp://download.msi.com/manual/mb/DRAGONCENTER2.pdfからご参照ください。
MSI独自の機能	• オーディオ ▪ Audio Boost HD ▪ Nahimic 3 ▪ Voice Boost • ネットワーク ▪ 10G Super LAN ▪ 2.5G LAN ▪ LANマネージャー ▪ Intel WiFi 6

次のページから続く

前のページから続く

MSI独自の機能	• 冷却 ▪ 積層フィンアレイ ▪ Frozrヒートシンクデザイン ▪ MOSFETベースプレート ▪ M.2 Shield Frozr ▪ ポンプファン ▪ ファンコントロール • パフォーマンス ▪ Multi GPU – SLIテクノロジ ▪ Multi GPU – CrossFireテクノロジ ▪ DDR4 Boost ▪ Core Boost ▪ Game Boost ▪ Thunderbolt 3 ▪ USB 3.2 Gen 2 10G ▪ Type A+C付きのUSB ▪ フロントUSB Type-C ▪ デュアルCPU電源(8+8pin) • LED ▪ Mystic Light 3 ▪ Mystic Light拡張(RAINBOW/CORSAIR/RGB) ▪ Mystic Light Sync ▪ Ambient Link ▪ EZ LEDコントロール ▪ EZ DEBUG LED

次のページから続く

前のページから続く

MSI独自の機能	• 保護 ▪ DDR4 Steel Armor ▪ PCI-E Steel Armor ▪ プレーインストールのI/Oシールド ▪ チェストプレート • 体験 ▪ Dynamic Dashboard II ▪ スマートボタン ▪ Dragon Center ▪ Click BIOS 5 ▪ System saver ▪ Flash BIOSボタン

JCORSAIR1コネクターの仕様

対応のCORSAIR RGB製品	最大のコネクター
Lighting Node PRO LEDストリップ	20* * LEDストリップの数が8以上の場合に、20%輝度がお勧めされます。
HD120 RGBファン	6
SP120 RGBファン	6
LL120 RGBファン	6

パッケージの内容

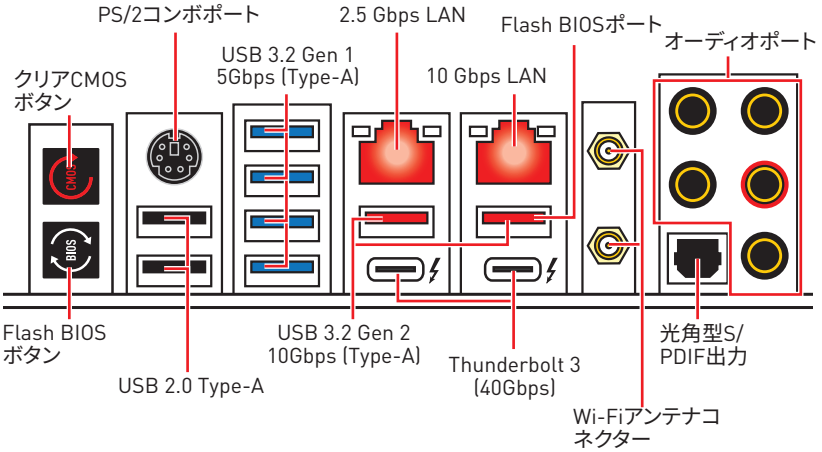
パッケージにすべての添付品が含まれていることをご確認ください。

マザーボード本体	MEG Z490 GODLIKE	
ケーブル	SATA 6Gケーブル (2 ケーブル/パック)	3
	LED JRGB Yケーブル	1
	LED JCORSAIRケーブル	1
	LED JRAINBOWケーブル	1
	サーミスタケーブル	2
付属品	Wi-Fiアンテナ	1
	M.2 XPANDER-Z GEN4 S	1
	M.2ねじ(3 pcs./パック)	1
	ドラゴンのバッジ	1
	SATAケーブルステッカー	1
	製品登録カード	1
アプリケーション	ドライバー付きのUSBドライブ & ユーティリティ	1
ドキュメンテーション	ユーザーズマニュアル	1
	クイックガイド	1
	クイック取り付けガイド	1

注意

欠品または破損がある場合は、直ちにご購入された販売店へ連絡して下さい。

リアI/Oパネル



• **クリアCMOSボタン** - このボタンの使用前には、必ずPCの主電源をオフにしてください。クリアCMOSボタンを5-10秒押したままにすると、BIOSがリセットされ、工場出荷時の設定に戻ります。

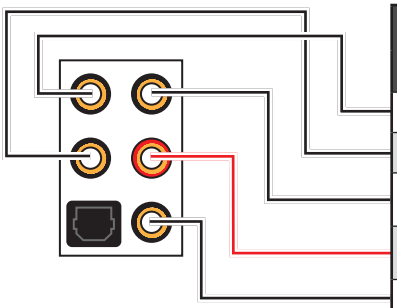
• **Flash BIOSポート/ボタン** - Flash BIOSボタンでのBIOSのアップデートについては、54ページをご参照ください。

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 (2.5Gb LAN) 緑色 (10Gb LAN)	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	2.5 Gbps LAN	10 Gbps LAN
Off	10 Mbps	–
緑色	100 Mbps / 1 Gbps	100 Mbps / 1 Gbps
オレンジ	2.5 Gbps	10 Gbps

オーディオポートの配置

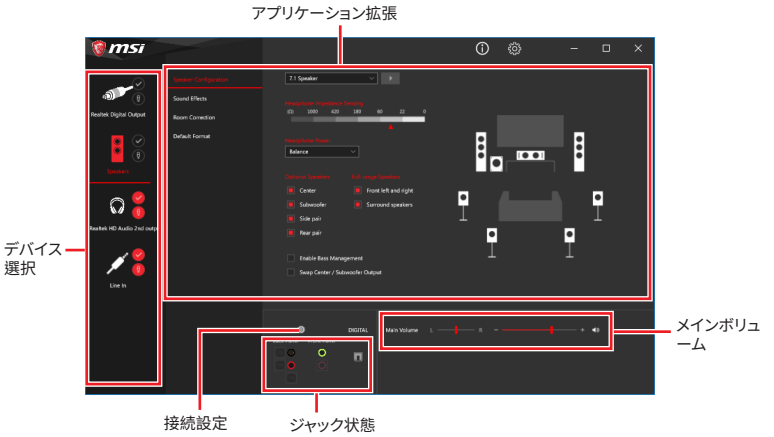


オーディオポート	チャンネル			
	2	4	6	8
センター/ サブウーファー出力			●	●
リアスピーカー出力		●	●	●
ライン入力/ サイドスピーカー出力				●
ライン出力/フロントスピーカー出力	●	●	●	●
マイク入力				

(●: 接続、**空白**: 非接続)

Realtekオーディオコンソール

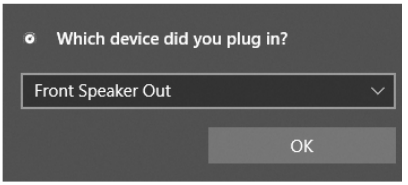
Realtekオーディオコンソールをインストールした後、優れた音声体験のために音声設定を変更します。



- **デバイス選択** - オーディオ出力ソースを選択し、関連のオプションを変更することができます。チェックサインはそのデバイスがデフォルトであることを示します。
- **アプリケーション拡張** - 多数のオプションは、出力デバイスと入力デバイスの両方に期待されるサウンドエフェクトの完全なガイダンスを提供します。
- **メインボリューム** - バーを調整することでフロントまたはリアパネルに接続されたスピーカーの左右のバランスやボリュームをコントロールします。
- **ジャック状態** - PCに現在接続されている全てのレンダーとキャプチャーデバイスを示します。
- **接続設定** - 接続設定を行います。

オートポップアップダイアログ

オーディオジャックにデバイスが挿し込まれると、接続されたデバイスがどれであるか尋ねるダイアログウィンドウがポップアップします。

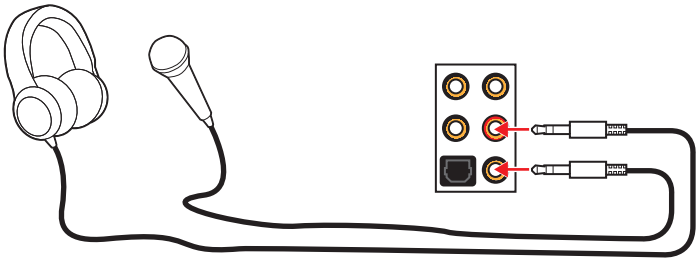


それぞれのジャックとデフォルト設定の対応は、次頁で示す通りです。

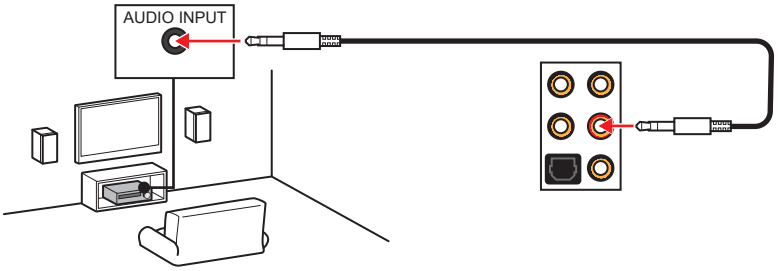
注意

上図は参照用だけです。ご購入した製品はモデルと異なる場合がありますので、ご注意ください。

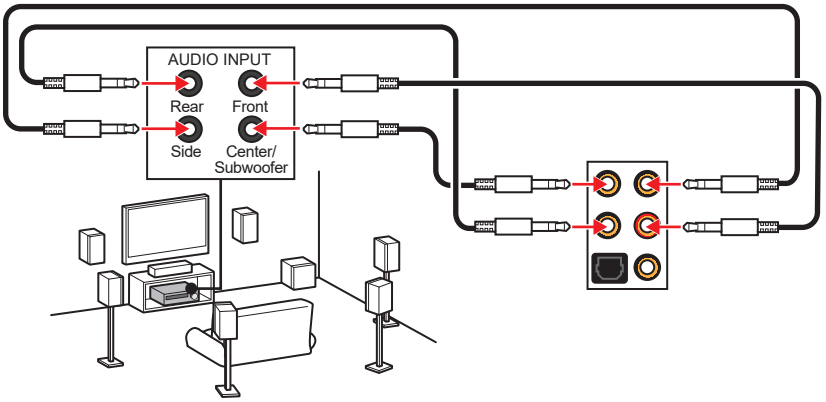
ヘッドフォンとマイクの接続方法



ステレオスピーカーの接続方法

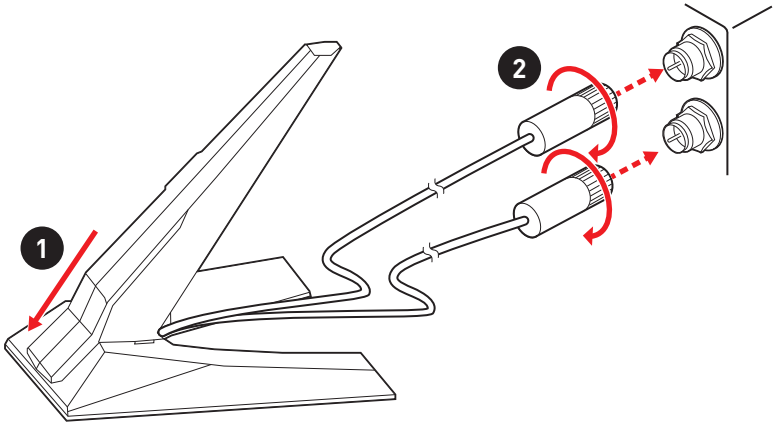


7.1チャンネルスピーカーの接続方法

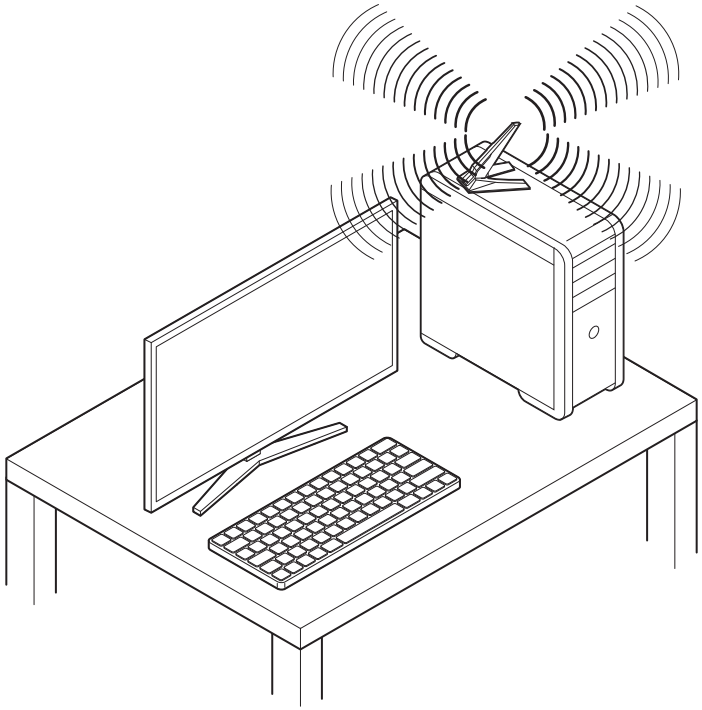


アンテナの取り付け

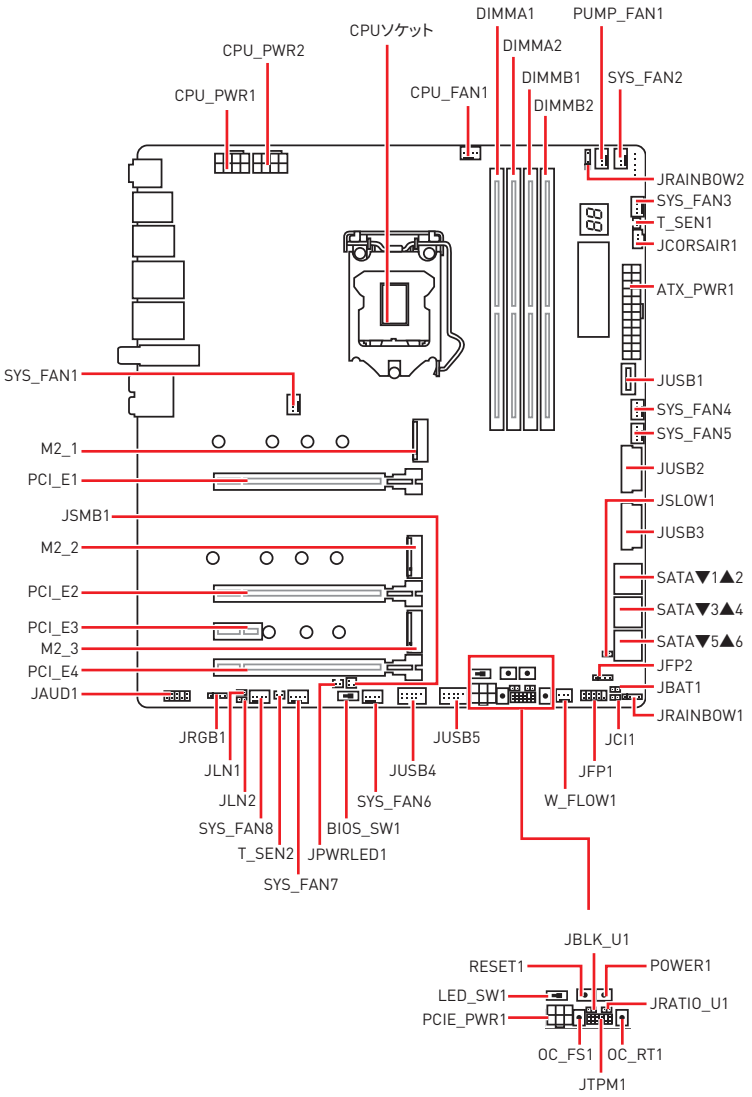
1. 台座でアンテナを組合わせます。
2. 下図のように2枚のアンテナケーブルをしっかりとWiFiアンテナコネクターに固定します。



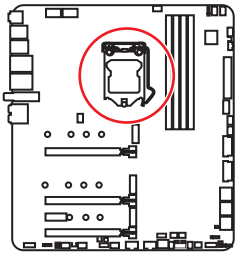
3. アンテナをできるだけ高く置きます。

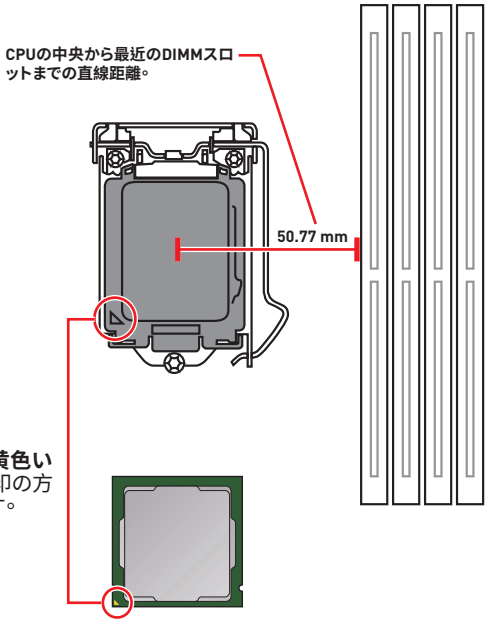


コンポーネントの概要


DIMMA1
PUMP_FAN1
CPUソケット
DIMMA2
CPU_PWR2
DIMMB1
SYS_FAN2
CPU_PWR1
CPU_FAN1
DIMMB2
JRAINBOW2
SYS_FAN3
T_SEN1
JCORSAIR1
ATX_PWR1
SYS_FAN1
JUSB1
SYS_FAN4
SYS_FAN5
M2_1
JUSB2
PCI_E1
JSLOW1
JSMB1
JUSB3
M2_2
SATA▼1▲2
PCI_E2
SATA▼3▲4
PCI_E3
SATA▼5▲6
M2_3
JFP2
PCI_E4
JBAT1
JAUD1
JRAINBOW1
JRGB1
JUSB5
JCI1
JLN1
JUSB4
JFP1
JLN2
SYS_FAN6
W_FLOW1
SYS_FAN8
BIOS_SW1
T_SEN2
JPWRLED1
SYS_FAN7
JBLK_U1
RESET1
POWER1
LED_SW1
JRATIO_U1
PCIE_PWR1
OC_FS1
OC_RT1
JTPM1

CPUソケット





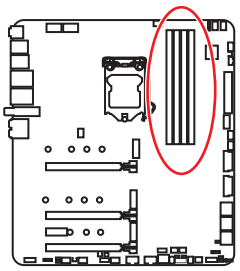
LGA 1200 CPUについて

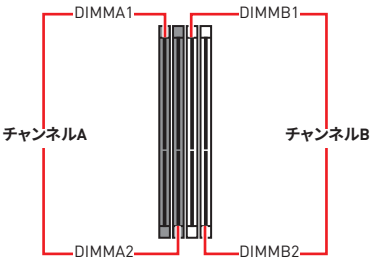
LGA 1200 CPUには**切り欠き**が2個、**黄色い三角印**一個があります。黄色い三角印の方向をピン1の方向に向けて装着します。

注意

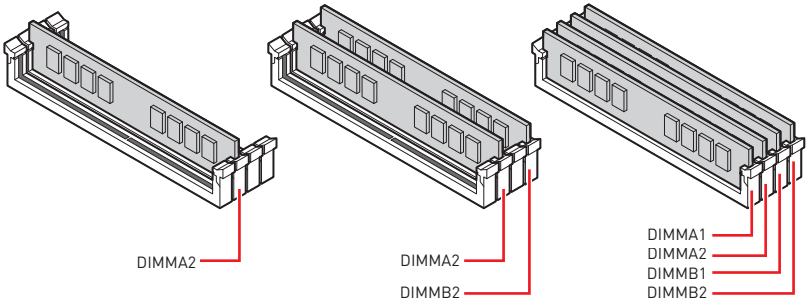
- *CPUの脱着は、必ず電源をオフにし、コンセントから電源ケーブルを抜いてから行ってください。*
- *CPUを取り付けた後、CPUソケットに取り付けられていたCPUソケットカバーは絶対に捨てないでください。本製品の修理を依頼される際に、CPUソケットカバーがCPUソケットに取り付けられていない場合は修理をお断りすることがございます。*
- *CPUを取り付ける際は、必ずCPUクーラーも取り付けてください。CPUクーラーは過熱を防ぎ、システムの安定を保つために必要です。*
- *システムを起動する前に、CPUクーラーがCPUとしっかりと密着していることを確認してください。*
- *CPUの過熱は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を外した状態でマザーボードを保管する場合は、必ずCPUソケットカバーを装着し、ソケットのピンを保護してください。*
- *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





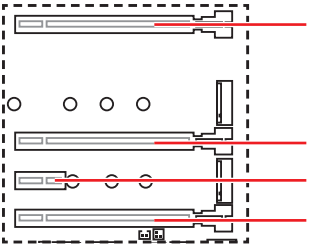
メモリモジュールの推奨取付順序



注意

- メモリスロットは***DIMMA2***を最優先に使用して下さい。
- デュアル/トリプル/クワッドチャンネルモードでのシステムの安定性を確保するためには、同一メーカーの同一メモリモジュールを装着する必要があります。
- メモリの動作周波数はSPDに依存するため、オーバークロックの際に公称値より低い周波数で動作するメモリがあります。メモリを公称値かそれ以上の周波数で動作させたい場合は、BIOSメニューの***DRAM Frequency***の項目で動作周波数を設定してください。
- 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。
- 互換性があるのメモリについての詳細はwww.msi.comからご参照ください。

PCI_E1~4: PCIe拡張スロット



注意

- *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。*

- *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_E1**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。*

PCIeとM.2スロットのPCIe帯域幅一覧表

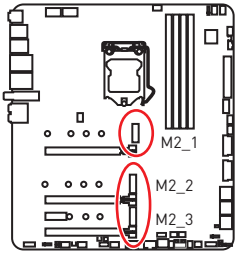
スロット	シングル			2-Way			3-Way*
PCI_E1 (CPU)	@ 3.0 x16			@ 3.0 x8			@ 3.0 x8
PCI_E2 (CPU)	—			@ 3.0 x8			@3.0 x8
PCI_E3 (PCH)	3.0 x1			3.0 x1			3.0 x1
PCI_E4 (PCH)	3.0 x4	3.0 x1	—	3.0 x4	3.0 x1	—	@3.0 x4
M2_1 (CPU)	3.0 x4			3.0 x4			3.0 x4
M2_2 (PCH)	3.0 x4			3.0 x4			3.0 x4
M2_3 (PCH)	—	3.0 x2	3.0 x4 (注意)	—	3.0 x2	3.0 x4 (注意)	—

(—: 無効、@: グラフィックスカード、*: CrossFireのみ)

注意 1: 取付けられたM.2デバイスをPCIe 3.0 x4の速度で動作させるためには、BIOSに3.0 x4モードに設定する必要があります。

注意 2: PCI_E4においてPCIE x 4カードとM2_3に同時に使用する場合、PCI_E4は3.0x1のみ、M2_3は3.0x2のみの速度で動作します。

M2_1~3: M.2スロット(Key M)



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。

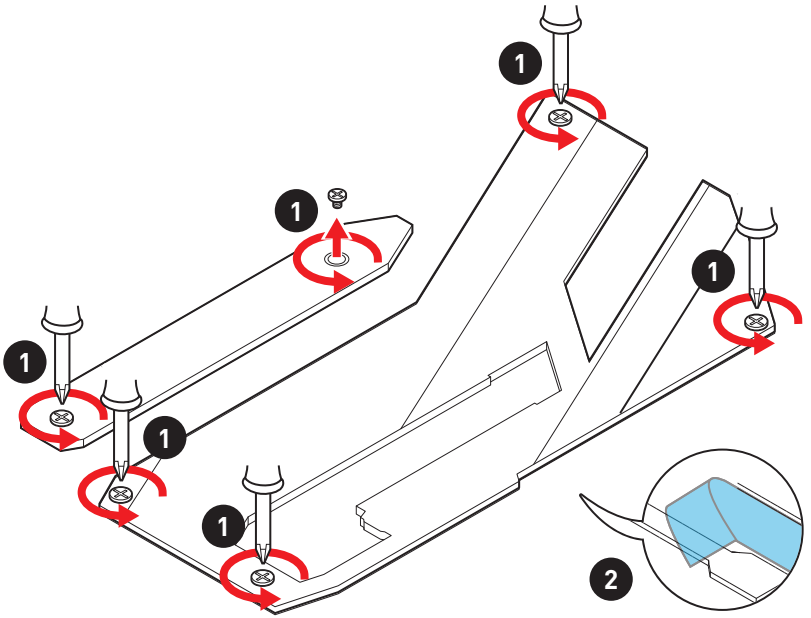
http://youtu.be/JCTFABytrYA

注意

- *Intel® RSTはUEFI ROM付きのPCIe M.2 SSDのみをサポートします。*
- *全てのM.2スロットのためにIntel® Optane™メモリレディー。*

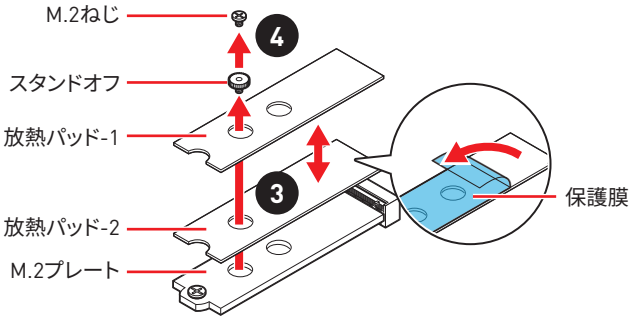
M.2モジュールの取り付け

1. M.2 SHIELD FROZRヒートシンクのねじを緩めます。
2. M.2 SHIELD FROZRヒートシンクを持ち上げ、放熱パッドから保護膜を取り外します。



3. 各M.2スロットは1枚のスタンドオフを搭載しています。M.2 SSDに損害を防止するために、M.2 SSDの長さがM.2 SHIELD FROZRヒートシンクに等しい場合、スタンドオフをM.2 SSDの下に移動します。

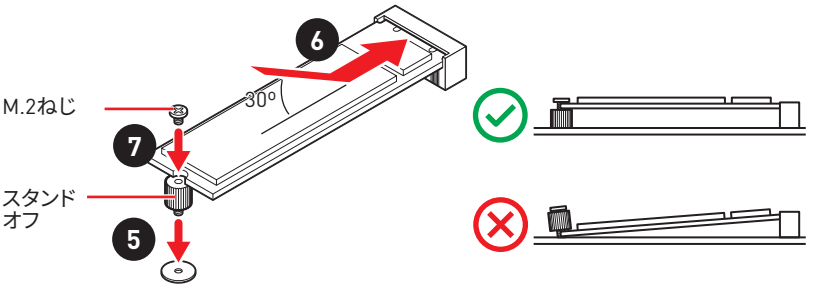
4. 各M.2スロットベースプレートに放熱パッドを2枚搭載しています。放熱パッド-2がM.2ボードに固定され、移動されるべきではありません。
両面M.2 SSDの場合に、完全に放熱パッド-1と保護膜を取り外します。
片面M.2 SSDの場合に、2枚の熱保護膜をパッド-1から取り外してから、放熱パッド-2に再び貼ります。



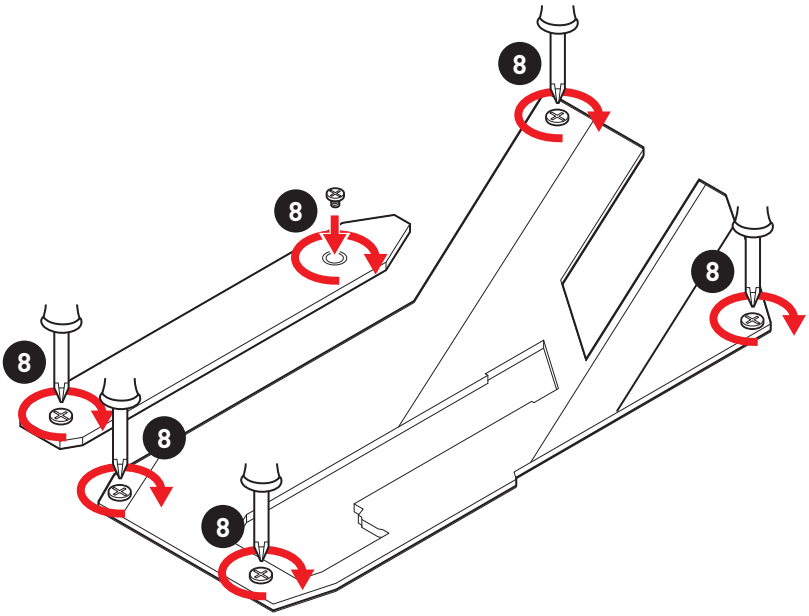
注意

- *上図は参照用だけです。実物と異なる場合がありますので、ご注意ください。*
- *M.2 SSDはヒートシンクを搭載している場合、放熱パッド-1と放熱パッド-2を取り外し、M.2 SSDをM.2スロットに取り付けてください。*

5. 必要の場合にM.2 SSDの長さによってスタンドオフの位置を移動します。
6. 30°の角度でM.2 SSDをM.2スロットに挿入します。
7. M.2 SSDがM.2 SHIELD FROZRヒートシンクより短い場合に、M.2ねじをM.2モジュールの後縁上の切り欠けに置き、スタンドオフに取り締めます。



8. M.2 SHIELD FROZRヒートシンクをヒートシンクスタンドオフに固定します。



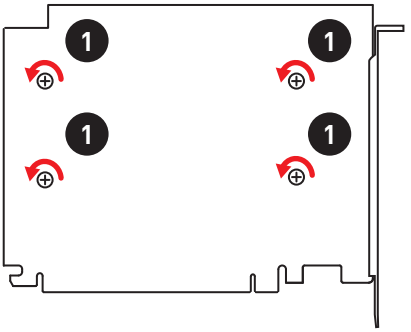
注意

M.2 SSDはヒートシンクを搭載している場合、M.2 SHIELD FROZRヒートシンクを再度取付ける必要はありません。

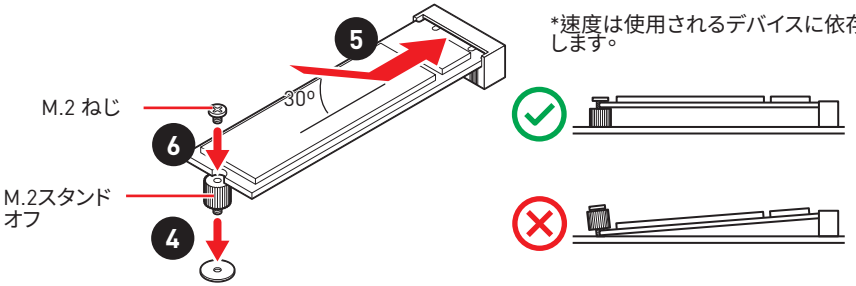
M.2 XPANDER-Z Gen4 Sカードの取り付け

M.2 XPANDER-Z GEN 4 Sカードを取り付ける場合:

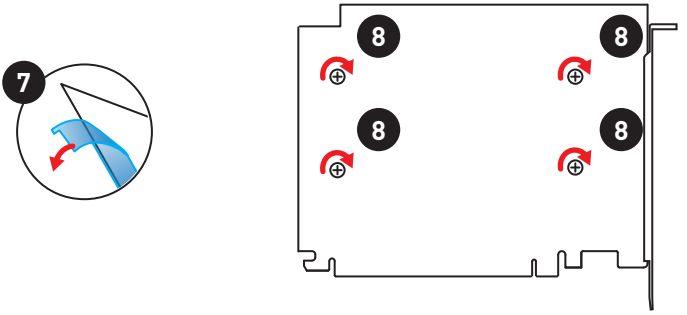
1. カードの底面に四つのヒートシンクねじを緩め、ヒートシンクを取り外します。



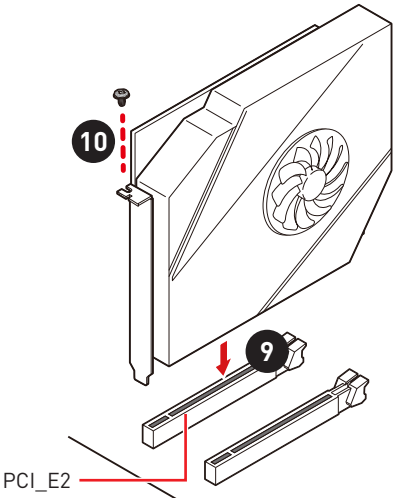
2. M.2スタンドオフからM.2ねじを取り外します。
3. M.2スタンドオフを取り外します。
4. 必要の場合にM.2 SSDの長さによってスタンドオフの位置を移動します。
5. 30°の角度でM.2デバイスをM.2スロットに挿入します。
6. M.2デバイスをM.2ねじで固定します。



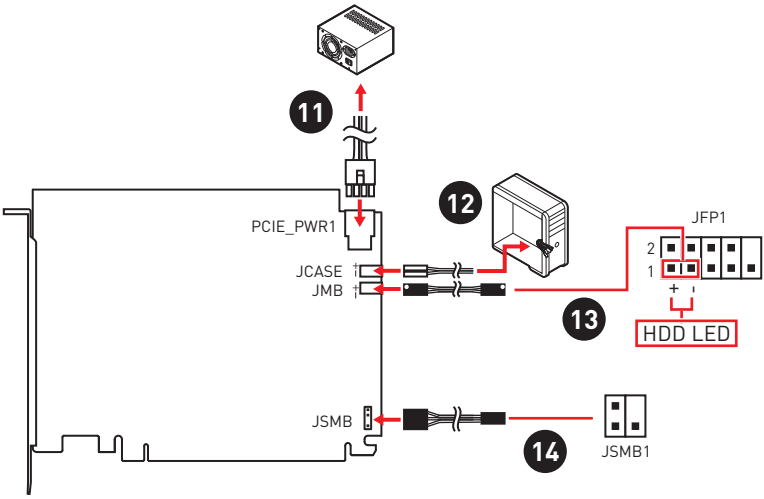
7. ヒートシンクの放熱パッドから保護膜を取り外します。
8. M.2 XPANDER-Z GEN 4の底面に四つのヒートシンクねじを締め、ヒートシンクを再インストールします。



9. カードを**PCI_E2**スロットに挿入します。
10. ねじでカードを固定します。

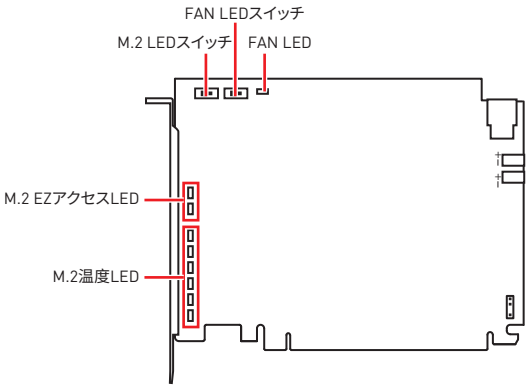


11. PCIE_PWR1コネクターを電源に接続します。
12. ケースのHDD LEDケーブルをJCASEコネクターに接続します。
13. 搭載のHDD LEDケーブルでJMBコネクターとJFP1のHDD LEDピン (ピン 1 & ピン3)を接続します。
14. 供給のJSMBケーブルを使用して、カードのJSMBコネクタとマザーボードのJSMB1コネクタを接続します。そして、BIOSにファンデューティサイクルとカードのLED色をセットすることができます。



M.2 XPANDER-Z Gen4 SカードLEDコントロール

スイッチでLEDをオン/オフにすることができます。



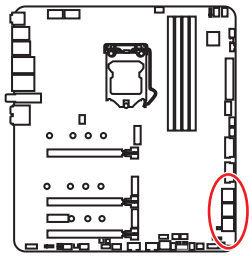
- **FAN LED**
  - オン (白色) - ファンが動作していることを示します。
  - オフ - ファンがオフになります。
- **FAN LEDスイッチ** - このスイッチはFAN LEDをオン/オフにします。
- **M.2 LEDスイッチ** - このスイッチはM.2 EZ LEDとM.2温度LEDをオン/オフにします。
- **M.2 EZアクセスLED** - M.2 SSDの状態を示します。
  - オン (青色) -取り付けたM.2 SSDが検出されます。
  - フラッシュ (紫色) - M.2 SSDはデータにアクセスしています。
  - オフ - M.2 SSDなし。
- **M.2温度LED** -M.2 SSDの温度を示します。
  - 赤色 - 65°C以上
  - オレンジ - 55 ~ 64°C
  - 黄色 - 45 ~ 54°C
  - 緑色 - 35 ~ 44°C
  - 青色 - 25 ~ 34°C

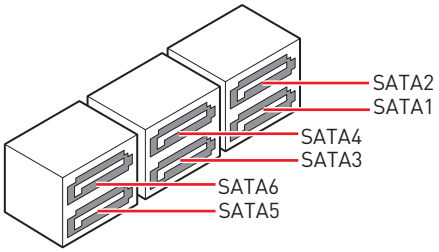
注意

このカードは最大PCIe 4.0の仕様をサポートしますが、実際の転送速度は使用中のM.2 SSD、プロセッサとチップセットに依存します。

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。



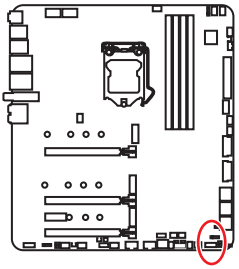


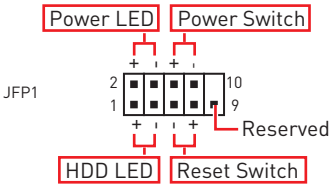
注意

- *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 SSDをM2_1スロットに取り付ける場合に、SATA2は無効になります。*
- *M.2 SSDをM2_2スロットに取り付ける場合に、SATA5とSATA6は無効になります。*

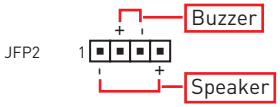
JFP1, JFP2: フロントパネルコネクター

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。





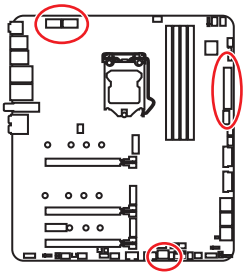
1	HDD LED +	2	Power LED +
3	HDD LED -	4	Power LED -
5	Reset Switch	6	Power Switch
7	Reset Switch	8	Power Switch
9	Reserved	10	No Pin



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

CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_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。



8 4 5 1 CPU_PWR1~2

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

12 24 ATX_PWR1 1 13

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

1 3 PCIE_PWR1 4 6

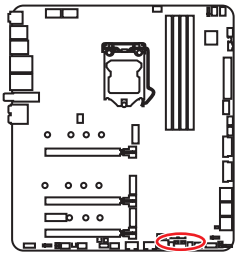
1	+12V	4	Ground
2	+12V	5	Ground
3	+12V	6	Ground

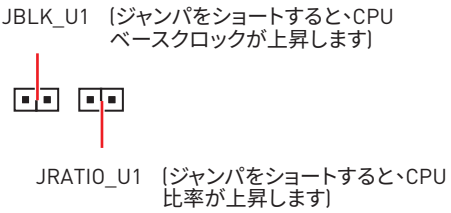
注意

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。

JBLK_U1, JRATIO_U1: ベースクロックプラス、倍率プラスコネクター

これらのコネクターを使用して、外部ボタンを接続します。JBLK_U1に接続するボタンを押すと、CPUベースクロックが上昇します。また、JRATIO_U1に接続するボタンを押すと、CPU比率が上昇します。



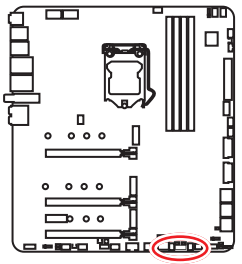


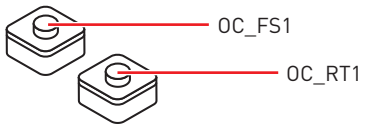
OC_FS1: OC Fail Saveボタン

このボタンを押すと、システムが再起動され、OC-FAILメッセージを表示せずに強制的に以前の設定でBIOSに入ります。

OC_RT1: OC Retryボタン

このボタンを押したままにすると、システムが成功に起動をするまでOC項目を再試行し続けます。



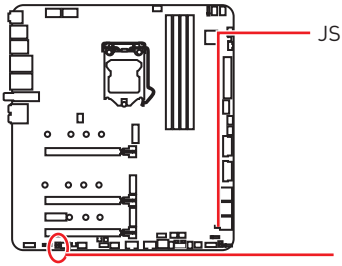


JSLOW1: スローモード起動ジャンパ

このジャンパは極限のオーバークロック状態を提供するLN2クーリングソリューションにおいて、安定した周波数でプロセッサを起動しシステムをクラッシュから守るために使われます。

JLN1~2: 低温度起動ジャンパ

このジャンパは液体窒素冷却システムにおいて使われて、極低温で起動できるためです。Enabledに設定すると、起動の成功率を上げます。

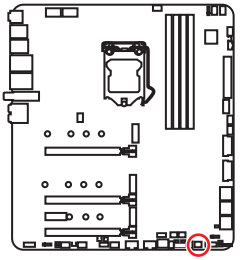


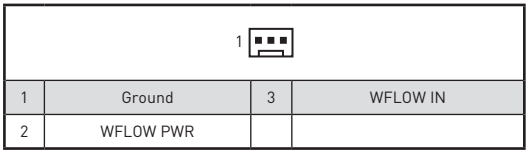
注意

- *ユーザーは自己のリスクのもとで極端な低温度のオーバークロックを試みます。オーバークロックの結果はCPUのバージョンによって異なる場合があります。*
- *電源オフまたはシステムが起動不可能になろう時に、このジャンパを"**Enabled**"に設定しないでください。*

W_FLOW1: 水流量計コネクター

このコネクターは水流量計に接続し、液体冷却システムの流速を監視します。

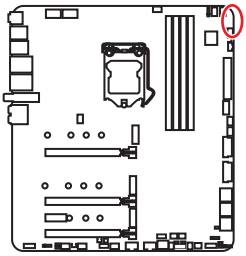




1	Ground	3	WFLOW IN
2	WFLOW PWR		

V-Checkポイント

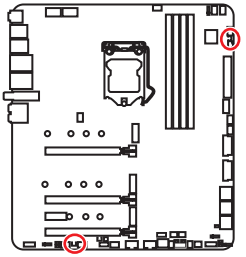
これらの電圧チェックポイントは現在のシステムの電圧を測ります。電圧のチェックにはマルチメーター(含まれない)が必要です。電圧をチェックするには、試験導線をGND (ねじの取り付け穴) とV-Checkポイントに置きます。詳細についてはマルチメーターのマニュアルを参照してください。

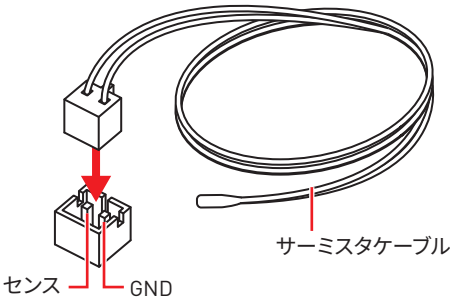


- GND
- VCCIO
- VSA
- DRAM
- CPU

T_SEN1~2: 熱センサーコネクター

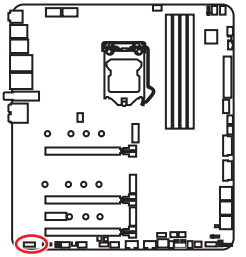
これらのコネクターはサーミスタケーブルを接続し、検出ポイントの温度を監視することができます。

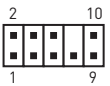




JAUD1: フロントオーディオコネクター

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。

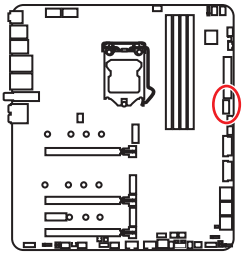


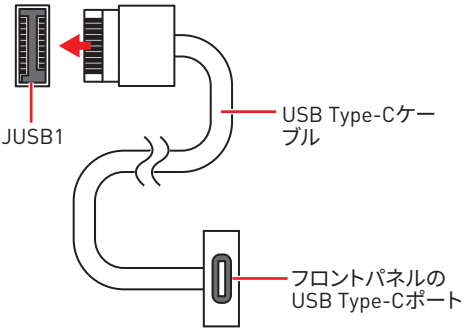


1	MIC L	2	Ground
3	MIC R	4	NC
5	Head Phone R	6	MIC Detection
7	SENSE_SEND	8	No Pin
9	Head Phone L	10	Head Phone Detection

JUSB1: USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-Cコネクター

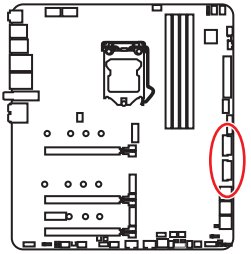
これらのコネクターにはフロントパネルのUSB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-Cコネクターを接続します。このコネクターは確実なデザインを持っています。ケーブルを接続すると、対応方向で接続することを確認してください。

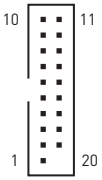




JUSB2~3: USB 3.2 Gen 1 5Gbpsコネクター

これらのコネクターにはフロントパネルのUSB 3.2 Gen 1 5Gbpsポートを接続します。





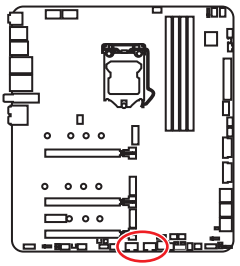
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	Ground	20	No Pin

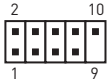
注意

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。

JUSB4~5: 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。





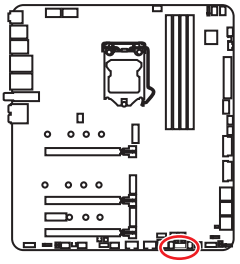
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

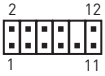
注意

- *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。*
- *これらのUSBポートでiPad、iPhoneとiPodを再充電するには、MSI® DRAGON CENTER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。

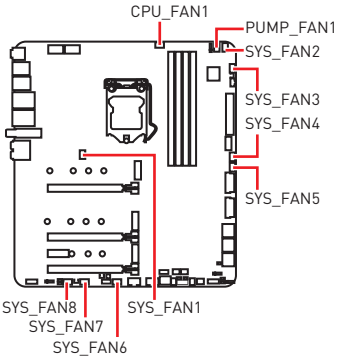




1	SPI Power	2	SPI Chip Select
3	Master In Slave Out (SPI Data)	4	Master In Slave In (SPI Data)
5	Reserved	6	SPI Clock
7	Ground	8	SPI Reset
9	Reserved	10	No Pin
11	Reserved	12	Interrupt Request

CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~8: 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DC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。DC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。自動モードファンコネクターは自動的にPWMまたはDCモードを検出することができます。下記の説明に従って手動でファンコネクターをPWMまたはDCモードに調整できます。

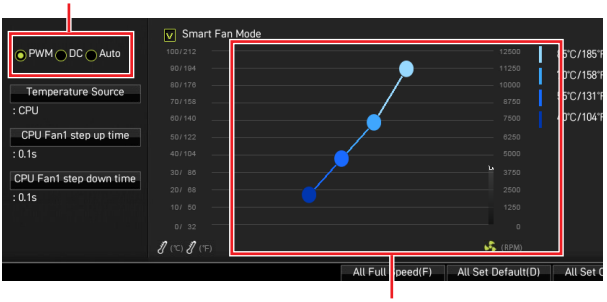


コネクター	デフォルトファンモード	最大電流	最大電源
CPU_FAN1	自動モード	2A	24W
PUMP_FAN1	PWMモード	3A	36W
SYS_FAN1~8	自動モード	1A	12W

ファンモードの切り替えとファンスピードの調整

BIOS > HARDWARE MONITORで、PWMモードとDCモードの間に切り替えることができ、ファンスピードを調整します。

PWM/DCモードを選択します。



ファンスピードの傾斜ポイントはCPUの温度との関連のファンスピードを調整します。

注意

PWM/ DCモードを切り替えた後、ファンが正しく動作していることを確認してください。

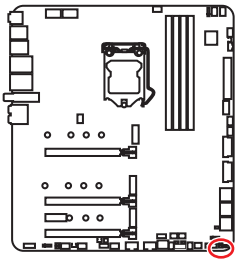
ファンコネクターのピンの定義

1 PWMモードのピンの定義			
1	Ground	2	+12V
3	Sense	4	Speed Control Signal

1 DCモードのピンの定義			
1	Ground	2	Voltage Control
3	Sense	4	NC

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

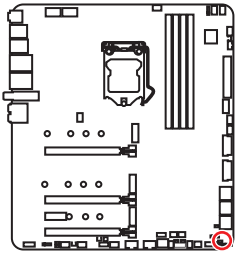
1. **JCI1**コネクターをケース開放スイッチ/センサーに接続します。
2. ケースのカバーを閉じます。
3. **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration**に入ります。
4. **Chassis Intrusion**を**Enabled**に設定します。
5. **F10**を押すと、設定を保存して終了するかメッセージが出ますので、**Enter**キーを押して**Yes**を選択します。
6. ケースが開けられるとシステムに開放の情報が記録され、次回のシステム起動時に警告メッセージが表示されます。

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。

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)



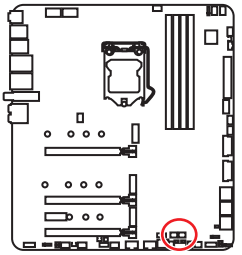
CMOSをクリア/
BIOSをリセット

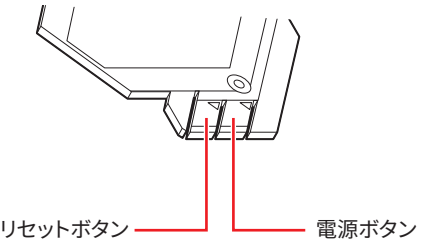
BIOSをデフォルト値にリセットする

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。

POWER1, RESET1: 電源ボタン、リセットボタン

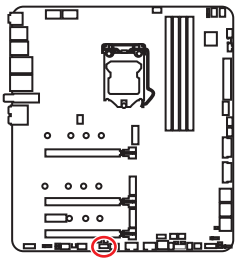
電源/ リセットボタンでPCをオン/ リセットできます。

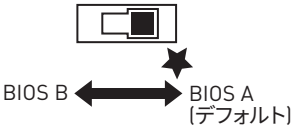




BIOS_SW1: マルチBIOSスイッチ

本製品は内蔵のBIOS ROMを二つ搭載しておきます。一つがクラッシュされると、このスイッチを滑り、他のROMに移動して起動します。





BIOSの修復手順

BIOSのアップデートに失敗し、システムが起動しなくなった場合、以下の手順でBIOSを修復できます。修復の前に、MSIのWEBサイト(www.msi.com)から最新のBIOSファイルをダウンロードし、ファイルを展開します。その後、ファイルをUSBメモリのルートフォルダに保存します。

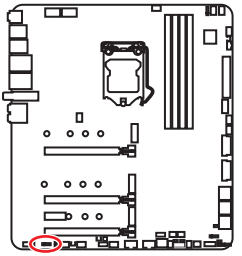
1. PCの電源をオフにします。
2. **Multi-BIOSスイッチ**でBIOS ROMに切り替えます。
3. USBメモリをPCに挿入します。
4. システムを起動させて、POST中に〈Delete〉キーを押してBIOSセットアップ画面に入ります。
5. **M-FLASH**タブを選択し、**Yes**をクリックしてシステムを再起動させ、フラッシュモードに入ります。
6. BIOSイメージファイルを一つ選択し、BIOSアップデートのプロセスを開始させます。
7. **Multi-BIOSスイッチ**で失敗したBIOS ROMに切り替えます。それで、**Yes**をクリックしてBIOSの修復を開始させます。
8. 修復プロセスが100%完了すると、システムを再起動させます。

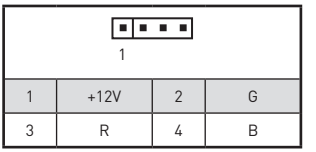
注意

- *システムが起動している場合は、マルチBIOSスイッチを使用しないでください。*
- ***MSI DRAGON CENTER**または**Flash BIOS Button**でBIOSをフラッシュする可能性があります。詳細についてはBIOSセクションをご参照ください。*

JRGB1: RGB LEDコネクター

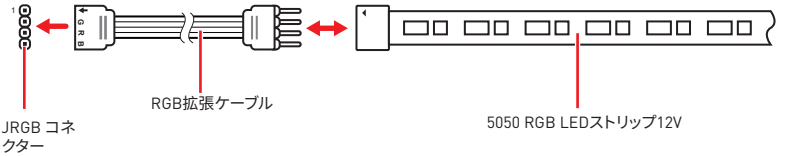
JRGBコネクターは5050 RGB LEDストリップ12Vを接続します。



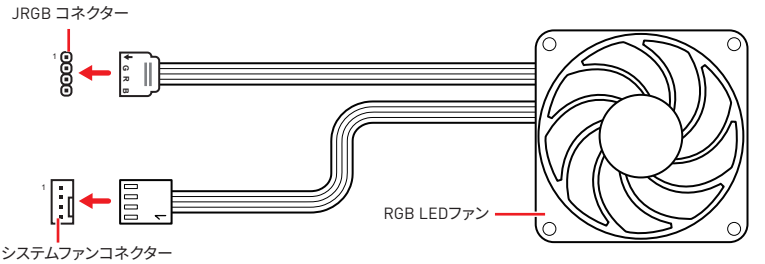


1	+12V	2	G
3	R	4	B

RGB LEDストリップコネクター



RGB LEDファンコネクター

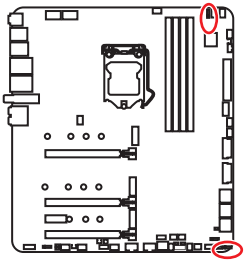


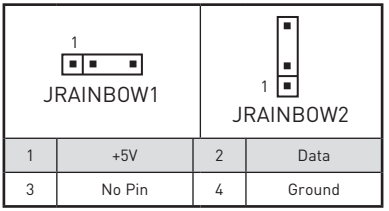
注意

- *RGB コネクターは長さ2m以下のものを御使用ください。定格最大出力は3A (12V) で、5050 RGB 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。*
- *MSIのソフトウェアで拡張 LEDストリップをコントロールします。*

JRAINBOW1~2: 追加のRGB LEDコネクター

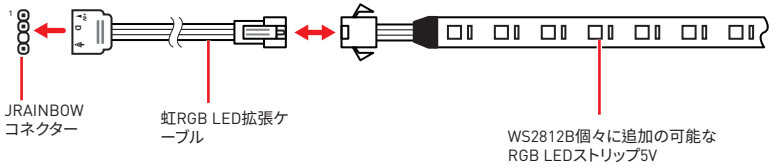
JRAINBOWコネクターは WS2812B個々にアドレス可能なRGB LEDストリップ5Vを接続することができます。



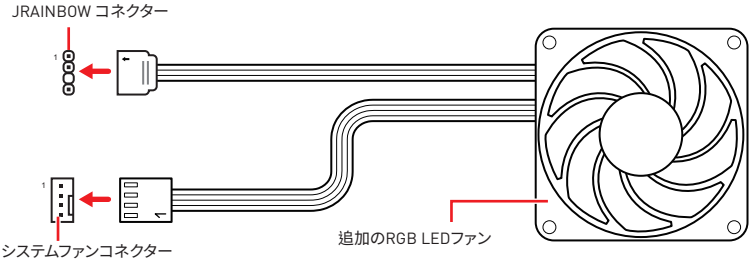


1	+5V	2	Data
3	No Pin	4	Ground

追加のRGB LEDストリップコネクター



追加のRGB LEDファンコネクター



警告

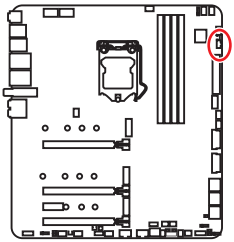
間違ったタイプのLEDストリップを接続しないでください。JRGBコネクターとJRAINBOWコネクターは異なる電圧を供給し、5V LEDストリップをJRGBコネクターに接続すると、LEDストリップが損傷します。

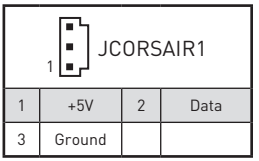
注意

- *RAINBOWコネクターの定格最大出力は3A (5V)で、75 LEDs WS2812B個々にアドレス可能なRGB LEDストリップ (5V/Data/Ground)をサポートします。20%の輝度の場合には、コネクターは最大200 LED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。*
- *MSIのソフトウェアで拡張 LEDストリップをコントロールします。*

JCORSAIR1: CORSAIRコネクター

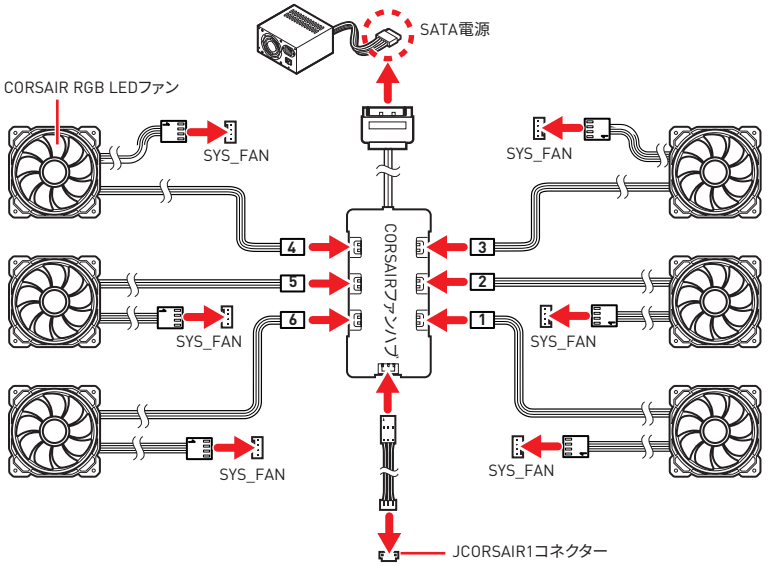
JCORSAIR1コネクターはCORSAIRファンハブでCORSAIR個々にアドレス可能なLighting PRO RGB LEDストリップ5VまたはCORSAIR RGBファンを接続することができます。全ての項目が正しく接続されると、MSIのソフトウェアでCORSAIR RGB LEDストリップとファンをコントロールできます。



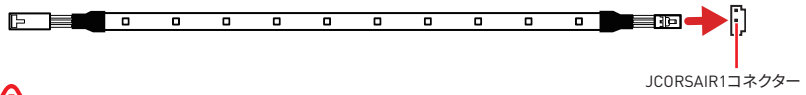


1	+5V	2	Data
3	Ground		

CORSAIR RGBファンコネクター



CORSAIR Lighting Node PROの接続

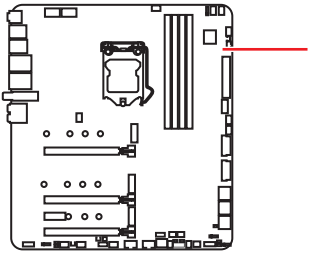


注意

- *ファンは1から始まり、1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6の順に直列に接続する必要があります。直列に接続されないファンは通信を断絶し、RGB LEDライティングの機能が動作しない恐れがあります。*
- *RGB LEDファンの数またはサポートのRGB LED Lighting PROストリップは モデルによって異なる場合があります。マザーボードの仕様をご参照ください。*
- *CORSAIR RGB LEDファンとCORSAIR Lighting Node PRO ストリップが同時に使用されません。*

DYNAMIC DASHBOARD II

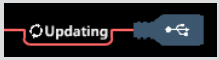
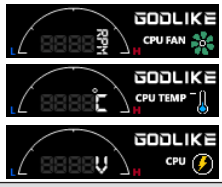
DYNAMIC DASHBOARD IIがシステムの情報、CUの温度、CPUの速度、BIOSフラッシュ状態、およびエラーメッセージを表示します。ユーザーがMSIのソフトウェアでDYNAMIC DASHBOARD IIを最適化して、 .gif アニメーションファイルさえもアップロードできます。



DYNAMIC DASHBOARD II

DYNAMIC DASHBOARD II状態表

状態表	DYNAMIC DASHBOARD
通電	
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。	
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。	
OSを起動	
S3 (RAMに中断)	

状態表	DYNAMIC DASHBOARD
S4/S5 (ディスクに中断/シャットダウン)	
Flashback BIOS (アップデート)	
Flashback BIOS (完了)	
Flashback BIOS (エラー)	
ファン速度/温度/電圧	
ユーザープロファイル	176*48px .gif

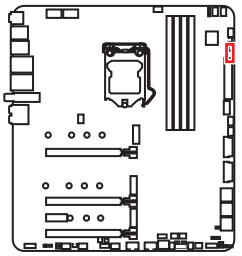
注意

DYNAMIC DASHBOARDの配置とカスタマイズの情報について、詳細はhttp://download.msi.com/manual/mb/DRAGONCENTER2.pdf からご参照ください。

オンボードLED

EZ Debug LED

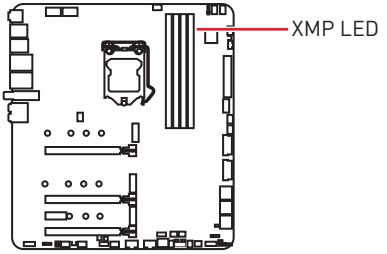
これらのLEDはメモリモジュールが取り付けられたことを表示します。



- **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** - ブート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。

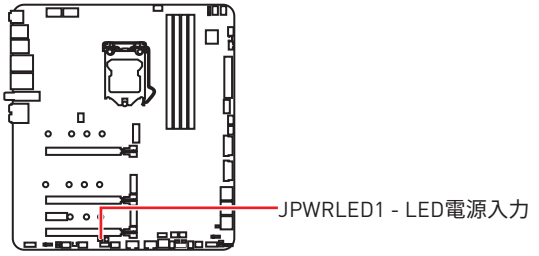
XMP LED

このLEDはXMP (Extreme Memory Profile)モードが有効にすることを表示します。



JPWRLED1: LED電源入力

このコネクターは販売店よりオンボードLEDの照明効果を示します。

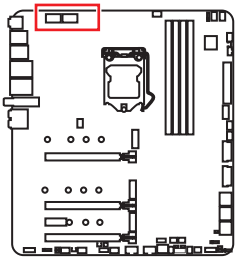


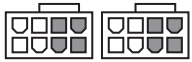
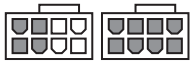
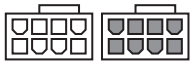
CPU電源LED

このLEDは8ピンのCPU電源コネクター (CPU_PWR1とCPU_PWR2)が4ピンの電源コネクターのみに接続されることを表示します。

注意

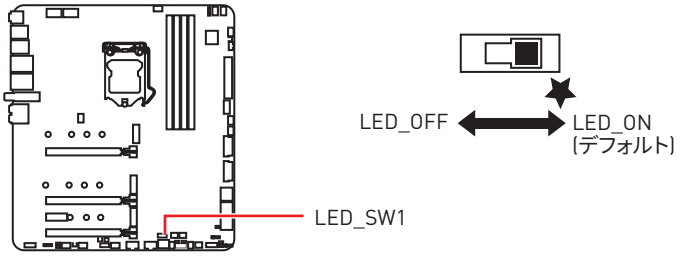
CPU電源LEDが点灯すると、システムが起動されるかもしれないが、不足の電力がシステムの不安定性を引き起こす恐れがあります。



LED色	CPU電源コネクター状態
白色	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
Off	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
	 CPU_PWR1 CPU_PWR2
	 CPU_PWR1 CPU_PWR2

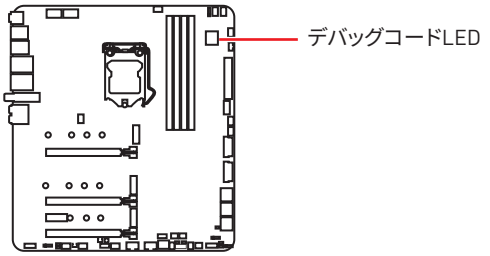
LED_SW1: EZ LEDコントロール

このスイッチはマザーボードのすべてのLEDをオン／オフに切り替えることができます。



デバッグコードLED

デバッグコードLEDにはPOST中・POST後のCPUコア温度(デフォルト)、進行状況とエラーコードが表示されます。詳細についてはデバッグコードLED一覧表をご参照ください。



16進文字一覧表

16進数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
デバッグコードLED表示	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	C	d	E	F

ブートフェーズ

Security (SEC) – 初期のローレベル初期化

Pre-EFI Initialization (PEI) – メモリ初期化

Driver Execution Environment (DXE) – メインハードウェア初期化

Boot Device Selection (BDS) – システムセットアップ、pre-OSユーザーインターフェースおよび起動可能なデバイスの選択 (CD/DVD、HDD、USB、ネットワーク、Shell, ...)

デバッグコードLED一覧表

SEC進行コード

01	電源オン・タイプ検出をリセット（ソフト/ハード）
02	マイクロコードロード前のAP初期化
03	マイクロコードロード前のシステムエージェント初期化
04	マイクロコードロード前のPCH初期化
06	マイクロコードロード
07	マイクロコードロード後のAP初期化
08	マイクロコードロード後のシステムエージェント初期化
09	マイクロコードロード後のPCH初期化
0B	キャッシュ初期化

SECエラーコード

0C - 0D	未定義（SECエラーコード用に予約済み）
0E	マイクロコードが見つからない
0F	マイクロコードがロードされていない

PEI進行コード

10	PEIコア開始
11	Pre-memory CPU初期化開始
12 - 14	Pre-memory CPU初期化（CPUモジュール固有）
15	Pre-memoryシステムエージェント初期化開始
16 - 18	Pre-Memoryシステムエージェント初期化（システムエージェントモジュール固有）
19	Pre-memory PCH初期化開始
1A - 1C	Pre-memory PCH初期化（PCHモジュール固有）
2B	メモリ初期化：SPD(Serial Presence Detect)データの読み込み
2C	メモリ初期化：メモリ存在確認
2D	メモリ初期化：メモリタイミング情報のプログラミング
2E	メモリ初期化：メモリ設定
2F	メモリ初期化：その他
31	メモリが装着された
32	CPU post-memory初期化開始
33	CPU post-memory初期化：キャッシュ初期化
34	CPU post-memory初期化：アプリケーションプロセッサー(AP)初期化
35	CPU post-memory初期化：ブートストラッププロセッサー(BSP)選択
36	CPU post-memory初期化：システムマネジメントモード(SMM)初期化
37	Post-Memoryシステムエージェント初期化開始
38 - 3A	Post-Memoryシステムエージェント初期化（システムエージェントモジュール固有）
3B	Post-Memory PCH初期化開始

3C - 3E	Post-Memory PCH初期化 (PCHモジュール固有)
4F	DXE IPL開始

PEIエラーコード

50	メモリ初期化エラー：無効なメモリタイプまたは非互換のメモリスピード
51	メモリ初期化エラー：SPD読み込み失敗
52	メモリ初期化エラー：不正なメモリサイズまたはメモリモジュールの不整合
53	メモリ初期化エラー：使用可能なメモリが検出されない
54	指定外のメモリ初期化エラー
55	メモリが取り付けられていない
56	無効なCPUタイプまたはスピード
57	CPUミスマッチ
58	CPU自己診断の失敗、またはCPUキャッシュエラーの可能性
59	CPUマイクロコードが見つからない、またはマイクロコードのアップデート失敗
5A	CPU内部エラー
5B	PPIリセットが無効
5C - 5F	未定義 (エラーコード用に予約済み)

DXE進行コード

60	DXEコア開始
61	NVRAM初期化
62	PCHランタイムサービスのインストール
63	CPU DXE初期化開始
64 - 67	CPU DXE初期化 (CPUモジュール固有)
68	PCIホストブリッジ初期化
69	システムエージェントDXE初期化開始
6A	システムエージェントDXE SMM初期化開始
6B - 6F	システムエージェントDXE初期化 (システムエージェントモジュール固有)
70	PCH DXE初期化開始
71	PCH DXE SMM初期化開始
72	PCHデバイス初期化
73 - 77	PCH DXE初期化 (PCHモジュール固有)
78	ACPIモジュール初期化
79	CSM初期化
7A - 7F	未定義 (DXEコード用に予約済み)
90	ブートデバイス選択フェーズ開始
91	ドライバー接続開始
92	PCIバス初期化開始
93	PCIバスホットプラグコントローラー初期化
94	PCIバス Enumeration 32

95	PCIバス リソース要求
96	PCIバス リソース割り当て
97	コンソール出力デバイスの接続
98	コンソール入力デバイスの接続
99	スーパーIO初期化
9A	USB初期化開始
9B	USBリセット
9C	USB検出
9D	USB有効
9E -9F	未定義 (予約済み)
A0	IDE初期化開始
A1	IDEリセット
A2	IDE検出
A3	IDE有効
A4	SCSI初期化開始
A5	SCSIリセット
A6	SCSI検出
A7	SCSI有効
A8	パスワード確認のセットアップ
A9	セットアップの開始
AB	入力ウェイトのセットアップ
AD	ブートイベント準備完了
AE	レガシーブートイベント
AF	ブートサービスイベント終了
B0	ランタイムセット仮想アドレスMAP開始
B1	ランタイムセット仮想アドレスMAP終了
B2	レガシーOption ROM初期化
B3	システムリセット
B4	USBホットプラグ
B5	PCIバスホットプラグ
B6	NVRAMのクリナップ
B7	設定リセット (NVRAM設定のリセット)
B8 - BF	未定義 (予約済み)

DXEエラーコード

D0	CPU初期化エラー
D1	システムエージェント初期化エラー
D2	PCH初期化エラー

D3	有効でないアーキテクチャプロトコルがある
D4	PCIリソース割り当てエラー◦リソースが不足している
D5	レガシーOption ROM用のスペースがない
D6	コンソール出力デバイスが見つからない
D7	コンソール入力デバイスが見つからない
D8	無効パスワード
D9	ブートオプションロード中のエラー (LoadImageがエラーを返した)
DA	ブートオプション失敗 (StartImageがエラーを返した)
DB	フラッシュアップデート失敗
DC	リセットプロトコルが有効でない

S3レジューム進行コード

E0	S3レジューム開始 (S3 Resume PPIがDXE IPLによってコールされた)
E1	S3ブートスクリプト実行
E2	ビデオリポスト
E3	OS S3 wakeベクトルコール
E4 - E7	未定義 (予約済み)

S3ジュームエラーコード

E8	S3レジューム失敗
E9	S3レジュームPPIが見つからなかった
EA	S3レジュームブートスクリプトエラー
EB	S3 OS Wakeエラー
EC - EF	未定義 (予約済み)

リカバリー進行コード

F0	ファームウェアによるリカバリー条件 (自動リカバリー)
F1	ユーザーによるリカバリー条件 (強制リカバリー)
F2	リカバリープロセス開始
F3	リカバリーファームウェアイメージが見つかった
F4	リカバリーファームウェアイメージがロードされた
F5 - F7	未定義 (予約済み)

リカバリーエラーコード

F8	リカバリーPPIが有効でない
F9	リカバリーカプセルが見つからない
FA	無効なリカバリーカプセル
FB - FF	未定義 (予約済み)

ACPIステータスコード

下記のコードはOSがACPIモードに入っている際に表示されます。

01	システムがS1スリープ状態です
02	システムがS2スリープ状態です
03	システムがS3スリープ状態です
04	システムがS4スリープ状態です
05	システムがS5スリープ状態です
10	システムがS1スリープ状態から復帰中です
20	システムがS2スリープ状態から復帰中です
30	システムがS3スリープ状態から復帰中です
40	システムがS4スリープ状態から復帰中です
AC	システムはACPIモードに移行中です。割り込みコントローラーはPICモードです。
AA	システムはACPIモードに移行中です。割り込みコントローラーはAPICモードです。

CPUコア / CPUソケット / システム / MOS / PCHの温度

00 - 99	OS起動後は現在のCPUコア(デフォルト)/ CPUソケット / システム / MOS / PCHの温度が表示されます。

注意

BIOSに有効な温度を選択し、デバッグコードLEDに表示することができます。

OS、ドライバーおよびユーティリティのインストール

www.msi.com から最新のユーティリティとドライバーをダウンロードしてアップデートしてください。

Windows® 10 のインストール

1. PCの電源をオンにします。
2. Windows® 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。
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® 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® 10を起動させます。
2. MSI®USBドライバーをUSBポートに挿入します。
3. 「**Select to choose what happens with this disc**」ポップアップ通知をクリックし、それから**Run DVDSetup.exe**を選択してインストーラーを開きます。Windows コントロールパネルからの自動再生機能をオフにすると、ユーザーはまだMSI USBドライバーのルートパスから**DVDSetup.exe**を手動で実行します。
4. インストーラーが自動的に起動し、必要な**ドライバー/ ソフトウェア**を全部リストアップします。
5. **Install**ボタンをクリックします。
6. 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。
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。

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. インストーラーが自動的に起動します。
2. **Utilities**タブをクリックします。
3. インストールしたいユーティリティを選択します。
4. **Install**ボタンをクリックします。
5. 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。
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。

UEFI BIOS

MSI UEFI BIOSはUEFI (Unified Extensible Firmware Interface)アーキテクチャと互換性があります。UEFIは、従来のBIOSでは実現できない新機能と利点を多く持っています、将来は完全にBIOSに取って代わることができます。MSI UEFI BIOSは、デフォルトのブートモードとしてUEFIを使用し、新しいチップセットの機能を最大限に活用することができます。しかし古いデバイスと互換性を保つためCSM (Compatibility Support Module) モードも搭載し、レガシーデバイスをUEFI互換デバイスとして使用することもできます。

注意

ほかの説明がない限り、本ユーザマニュアルの用語のBIOSはUEFI BIOSを指します。

UEFIの利点

- クイック起動 - UEFIは直接にオペレーティングシステムを起動し、BIOSセルフテストプロセスを保存することができます。また、POST時にCSMモードに切り替えにかかる時間も排除します。
- 2 TBより大きいハードディスクドライブパーティションをサポートします。
- GUID Partition Table (GPT) 付きのプライマリパーティションを4つ以上にサポートします。
- 無制限のパーティションをサポートします。
- 新しいデバイスの全機能をサポート - 新しいデバイスは互換性がない場合があります。
- セキュリティ起動をサポート - UEFIは、オペレーティングシステムの有効性をチェックして、起動プロセスにはマルウェアがないことを確認します。

互換性のないUEFIケース

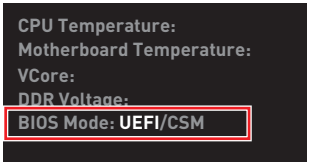
- **32ビットWindowsオペレーティングシステム -** このマザーボードはWindows 10 64ビットオペレーティングシステムのみをサポートします。
- **古いグラフィックカード -**システムはグラフィックカードを検出します。警告メッセージが表示される場合、**このグラフィックカードにはGOP (Graphics Output Protocol)サポートを検出できません。**

注意

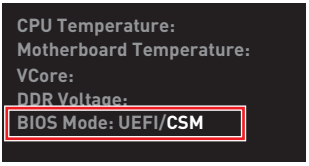
GOP / UEFI対応のグラフィックスカードを使用することを推奨いたします。

BIOSモードを確認する方法

BIOSに入ったら、画面上部にBIOSモードがあります。



UEFI起動モード



CSM起動モード

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の項目はプロセッサにより異なる場合があります。*

BIOSセットアップ画面の起動

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。

機能キー

F1: ヘルプを参照する

F2: Favorites項目を追加/ 削除する

F3: Favorites メニューに入る

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

F7: アドバンストモードとEZモードの間に切り替える

F8: OCプロファイルをロードする

F9: OCプロファイルをセーブする

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、USBメモリに保存されます (FAT/ FAT32フォーマットのみ)

Ctrl+F: 検索ページに入る

* ＜F10＞キーを押すと確認ウィンドウが表示され、修正情報が表示されます。YesまたはNoを選択して確認してください。

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。
- リアI/Oパネルの**クリアCMOS**ボタンを押す。

注意

*CMOSデータをクリアする前に、必ずPCの電源がオフにすることを確認してください。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. 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。
2. 下記の方法でフラッシュモードに入ります。
   - POST中に<**Ctrl + F5**>キーを押して、**Yes**をクリックしてシステムを再起動させます。

     <Ctrl+F5>キーを押して、M-Flashをアクティブさせてbiosのアップデートを行います。

   - POST中に<**Delete**>キーを押してBIOSセットアップ画面に入ります。**M-FLASH**タブを選択し、**Yes**をクリックしてシステムを再起動させます。

3. 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. ユーザーが促されると、**マルチBIOSスイッチ**付きの標的BIOS ROMにスイッチし、**Yes**をクリックしてBIOSを回復します。
5. 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。

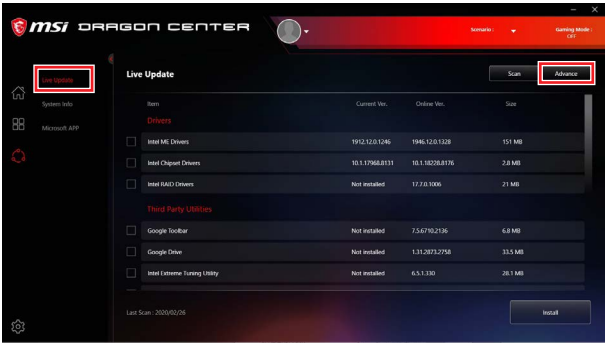
MSI DRAGON CENTERでのBIOSアップデート

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 DRAGON CENTERをインストールして起動させて、**Support**ページに入ります。
2. **Live Update**を選択して、アドバンスボタンをクリックします。



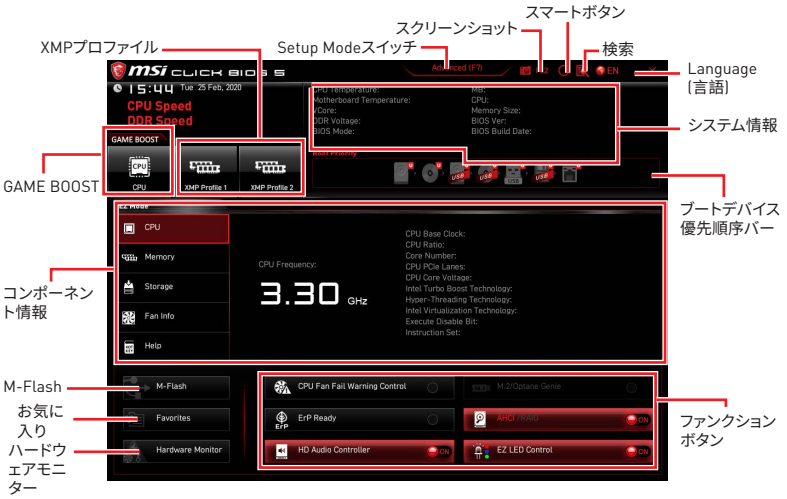
3. **Scan**ボタンをクリックして、最新のBIOSファイルを検索します。
4. BIOSファイルを選択して**Download**アイコンをクリックして、最新のBIOSファイルをダウンロードしてインストールします。
5. **Next**をクリックして**In Windows mode**を選択します。それから、**Next**と**Start**をクリックしてBIOSのアップデートを始めます。
6. アップデートプロセスが完了した後、システムが自動的に再起動します。

Flash BIOSボタンでのBIOSアップデート

1. MSIのWEBサイトから最新のBIOSファイルをダウンロードします。
2. BIOSファイルの名前を**MSI.ROM**に変更します。それをUSBメモリのルートフォルダにコピーします。
3. 電源を**CPU_PWR1**と**ATX_PWR1**コネクターに接続します。(電源ユニット以外を取り付ける必要はありません。)
4. MSI.ROMファイルを含むUSBメモリをマザーボードの**Flash BIOS**ポートに挿入します。
5. **Flash BIOS**ボタンを押すとBIOSの書き込みが始まり、LEDが点滅し始めます。
6. BIOSアップデートが完了するとLEDの点滅が止まり、オフになります。

EZモード

EZモードには、基本的なシステム情報が表示され、ユーザーは基本的な設定を行うことができます。詳細なBIOS設定を行う場合には、**Setup Mode スイッチ**または<**F7**>キーを押してアドバンストモードに入ります。



• **GAME BOOST -**このスイッチをクリックして、オーバークロックのためにGAME BOOSTを切り替えます。マザーボードとCPUが両方ともこの機能をサポートする場合、この機能が利用可能です。

注意

GAME BOOST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。

• **XMPプロファイル -** メモリをオーバークロックのためにXMPプロファイルを選択します。システム、メモリとCPUがこの機能をサポートする場合、この機能が利用可能です。

• **Setup Modeスイッチ -** このタブまたは<**F7**> キーを押すことで、アドバンストモードとEZモードを切り替えます。

• **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)

• **検索 -** このタブまたは**Ctrl+F**をクリックすると、検索ページが表示されます。BIOS項目の名前で検索でき、項目の名前を入力して項目のリストを見つけます。マウスを空欄に移動しマウスを右クリックして検索ページから終了します。

注意

検索ページには、F6、F10およびF12機能キーのみが利用可能です。

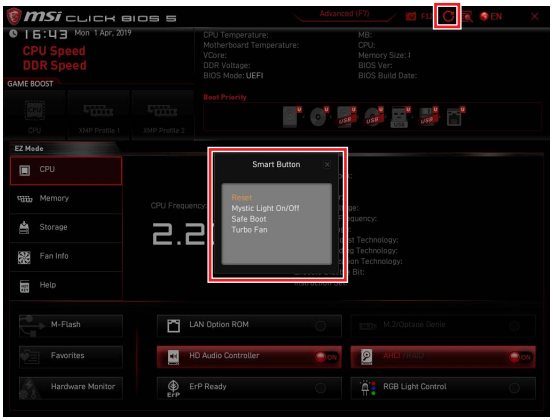
- **スマートボタン** - リセットボタンで実行する4つの機能を選択できます。
  - **リセット** - リセットボタンを押して、システムをリセットさせます。
  - **Mystic Lightオン/オフ** - リセットボタンを押して、すべてのオンボードLEDをオン/オフにします。

注意

*LED_SW1 (EZ LEDコントロール)スイッチが**オフ**になった場合、**Mystic Lightオン/オフ**機能モードは無効になります。*

  - **セーフブート** - リセットボタンを押すと、システムは再起動を行い、以前のBIOS設定で起動します。
  - **ターボファン** - リセットボタンを押すと、すべてのファンが最大回転数またはデフォルトの回転数で動作します。
  - **スマートボタンの配置**

1. スマートボタンをクリックして、機能モードを選択します。
2. F10を押して変更を保存しYesを選択してシステムを再起動させます。



- **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。
- **システム情報 -** CPU/ DDRスピード、CPU/ MB温度、MB/ CPUのタイプ、メモリのサイズ、CPU/ DDR電圧、BIOSバージョンと作成日を表示されます。
- **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。
- **コンポーネント情報 - CPU、Memory、Storage、Fan Infoおよび**Help**ボタンを押すと、接続しているコンポーネントの情報が表示されます。**
- **ファンクションボタン -** 各ボタンをクリックすることで、各機能を有効または無効にします。ボタンが**ON**と表示すると、この機能が有効になります。

注意

ファンクションボタンはご購入したマザーボードによって異なります。

• **M-Flash -** このボタンを押して、**M-Flash**メニューに入ります。USBメモリを使ってBIOSをアップデートする方法を提供します。

• **ハードウェアモニター -** このボタンを押して、**Hardware Monitor**メニューに入ります。パーセンテージでファンのスピードを手動でコントロールできます。

• **Favorites(お気に入り) - Favorites**タブまたは<**F3**>キーを押すと、Favoritesメニューが表示されます。メニューを作成するための5つのメニューを提供します、その中でユーザーのお気に入りや頻繁に使用するBIOSの設定項目を保存してアクセスできます。



▪ **BIOS設定項目をFavoriteメニューに追加する**

1. BIOSメニューにだけでなく検索ページにもBIOS項目を選択します。
2. 右クリックをするか、または<**F2**>キーを押します。
3. Favoriteページを一つ選択して**OK**をクリックします。



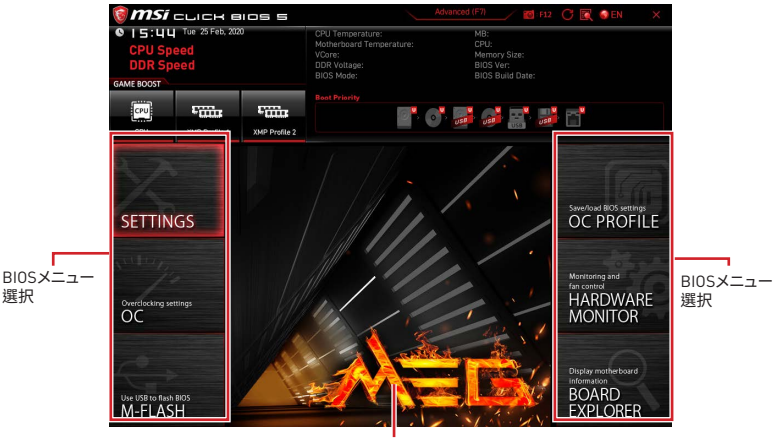
- **BIOS設定項目をFavoriteメニューから削除する**

1. Favoriteメニュー内のBIOS項目を選択します。
2. 右クリックをするか、または<**F2**>キーを押します。
3. **Delete**を選択し**OK**をクリックします。



アドバンストモード

Setup Modeスイッチまたは <**F7**>キーを押すと、BIOSのセットアップ画面においてEZモードとアドバンストモードが切り替わります。



- **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。
- **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。

OCメニュー

このメニューで、オーバークロックのために周波数と電圧を設定します。より高い周波数と電圧は、オーバークロックに利点がありますが、システムが不安定になるおそれもあることにご注意ください。

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。*
- *OCメニュ内のBIOS項目はプロセッサによって異なります。*

▶ OC Explore Mode [Expert]

OC設定の表示項目をnormal(通常)またはexpert(専門)のどちらにするか設定します。

[Normal]　BIOS設定に通常のOC設定項目を使用します。

[Expert]　BIOS設定にOC上級者向けの詳細なOC設定項目を使用します。

注意: 以降の説明ではExpertモードのみで表示される設定項目に"*"(アスタリスク)を使用します。

▶ Extreme OC Setup [Disabled]*

極限のオーバークロックのために、最適なBIOS設定に調整します。

▶ CPU Ratio Apply Mode [All Core]*

CPU倍率の適用モードを設定します。この項目はCPUが"**Turbo Boost**"をサポートする場合にのみ表示されます。

▶ CPU Ratio [Auto]

CPU倍率を設定し、CPUクロックの速度を変更します。この項目は**CPU Ratio Apply Mode**が**All Core**と設定される場合にのみ表示されます。

▶ X-Core Ratio Limit [Auto]

異なる数のアクティブコアのためにCPU倍率を設定できます。これらの項目は**CPU Ratio Apply Mode**が**Turbo Ratio**と設定される場合にのみ表示されます。

▶ Numbers of CPU Cores of Group X [Auto]*

標的CPU Turbo Ratioを動作のために、グループでCPUコアの数を設定します。CPUコアの数は、次のグループが前のグループより多くなるべきです。これらの項目は**CPU Ratio Apply Mode**が**Turbo Ratio**と設定される場合にのみ表示されます。

▶ Target CPU Turbo Ratio Group X [Auto]

割り当てられたCPUコアグループに、任意のCPU Turbo ratioの値を設定します。任意のCPU Turbo Ratioの値は、次のグループが前のグループより多くなるべきではありません。これらの項目は**CPU Ratio Apply Mode**が**Turbo Ratio**と設定する場合にのみ表示されます。

▶ Adjusted CPU Frequency
調整後のCPUの周波数を表示します。読み取り専用です。

▶ Core X X of X xxxx MHz [Auto]
異なる数のアクティブコアでCPU倍率を設定します。これらの項目は**CPU Ratio Apply Mode**が**Per Core**と設定される場合にのみ表示されます。

▶ Turbo Ratio Offset Value [Auto]
CPU Turbo ratioのオフセット値を設定します。この項目は**CPU Ratio Apply Mode**が**Turbo Ratio Offset**と設定される場合にのみ表示されます。

▶ CPU Ratio Mode [Dynamic Mode]*
CPU倍率の動作モードを選択します。この項目は手動でCPU倍率を設定する場合に表示されます。

[Fixed Mode] CPU倍率を固定します。
[Dynamic Mode] CPUの負荷に応じてCPU倍率が動的に変更されます。

▶ CPU Ratio Offset When Running AVX [Auto]
オフセット値を設定してCPUコア倍率を低下します。AVX命令セットを動作している時、この項目は熱放散に役立ちます。"Auto"に設定すると、BIOSが自動的に行います。この項目はCPUが本機能をサポートする場合にのみ表示されます。

▶ Ring Ratio [Auto]
Ringの倍率を設定します。有効な値の範囲は取り付けたCPU依存します。

▶ Adjusted Ring Frequency
調整後のRingの周波数を表示します。読み取り専用です。

▶ GT Ratio [Auto]
統合したグラフィックスの倍率を設定します。有効な値の範囲は取り付けたCPU依存します。

▶ Adjusted GT Frequency
調整後の統合したグラフィックスの周波数を表示します。読み取り専用です。

▶ +Misc Setting*
Enter、+ または - キーを押すと、CPUの機能に関連した下記の設定項目を表示または非表示にします。

▶ CPU Base Clock (MHz) [Default]
CPUベース周波数を設定します。この値を調整することでCPUをオーバークロック出来ます。オーバークロック時の動作と安定性については保証されないことに注意してください。この項目はプロセッサが本機能をサポートする場合に表示されます。

▶ CPU Base Clock Apply Mode [Auto]*

設定したCPUベースクロックの適用モードを設定します。

[Auto]　BIOSにより自動的に設定を行います。

[Next Boot]　次回の起動時から、設定したCPUベースクロックで動作します。

[Immediate]　変更した設定が即座にCPUベースクロックに適用されます。

▶ Direct OC Button [Enabled]

リアルタイムなオーバークロックのため、ベースクロックボタンを有効または無効にします。

▶ Direct OC Step (MHz) [1.00]*

ベースクロックボタン(+ or -)が毎回押されるとき、BCLK周波数の増減を設定します。

▶ Clockgen Features sub-menu

<**Enter**>キーを押すと、サブメニューに入ります。詳細なclockgen featureを設定します。

▶ Extreme Memory Profile (XMP) [Disabled]

X.M.P. (Extreme Memory Profile)はメモリモジュールによるオーバークロックテクノロジです。メモリをオーバークロックのために、XMPを有効にしてメモリモジュールのプロファイルを選択します。**XMP**をサポートするメモリモジュールを取り付けた場合に、この項目が利用できます。

▶ DRAM Reference Clock [Auto]*

DRAM基準クロックを設定します。有効な値の範囲は取り付けたCPU依存します。この項目はCPUが値の調整をサポートする場合に表示されます。

▶ 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

変更したDRAM周波数を表示します。読み取り専用です。

▶ Load Memory Presets [Disabled]*

装着したメモリモジュールのタイミング、電圧を最適化します。

▶ Memory Try It ! [Disabled]

Memory Try It!は最適なメモリプリセットを選択することにより、メモリの互換性または性能を改善します。

▶ DRAM Timing Mode [Link]

メモリタイミングのモードを選択します。

[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。)

▶ Memory Fast Boot [Auto] *

システムの起動の度に行うメモリの開始とトレーニングを有効または無効に設定します。

[Auto]　BIOSにより自動的に設定を行います。

[Enabled]　初回起動時に実行した開始とトレーニングの結果をシステムに保持させます。その後は起動の度に初期化とトレーニングをしなくなるため、システムの起動が早くなります。

[Disabled]　起動の度にメモリの初期化とトレーニングが行われます。

▶ DigitALL Power sub-menu

<**Enter**>キーを押すと、サブメニューが表示されます。サブメニューでは、CPUの電圧/電流/温度についての保護条件を設定できます。

▶ CPU Core/ GT Voltage Mode [Auto]*

CPU Core/ GT電圧のためのコントロールモードを選択します。

▶ CPU Core Voltage Mode [Auto]*

CPU Core電圧のためのコントロールモードを選択します。

▶ CPU Voltages control [Auto]

これらのオプションでCPUに関連した電圧を設定できます。"**Auto**"に設定すると、BIOSが自動的に設定を行います。ユーザーも手動で設定を行うことができます。

▶ DRAM Voltages control [Auto]

これらのオプションでメモリに関連した電圧を設定できます。"**Auto**"に設定すると、BIOSが自動的に設定を行います。ユーザーも手動で設定を行うことができます。

▶ PCH Voltages control [Auto]

これらのオプションでPCHに関連した電圧を設定できます。"**Auto**"に設定すると、BIOSが自動的に設定を行います。ユーザーも手動で設定を行うことができます。

▶ CPU Memory Changed Detect [Enabled]*

CPUまたはメモリが交換された場合、システムのブート中に警告メッセージを表示する機能を有効または無効にします。

[Enabled]　システムのブート中に警告メッセージを表示させます。新しいデバイスのためにデフォルト設定をロードする必要があります。

[Disabled]　この機能を無効にし、現在のBIOS設定を保持します。

▶ OC Quick View Timer [3 Sec]*

CPUベースクロック、Ring倍率、およびDRAM倍率の変化をBIOSに表示させる時間を設定します。

▶ CPU Specifications sub-menu

<**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。

▶ MEMORY-Z sub-menu

<**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。

▶ CPU Features sub-menu

<**Enter**>キーを押すと、サブメニューに入ります。CPUの様々な機能を有効または無効にして、CPUを保護しシステムを改善することができます。

목차

안전 지침 **3**

사양 **4**

JCORSAIR1 커넥터 사양 11

제품 내용물 **12**

후면 I/O 패널 **13**

LAN 포트 LED 상태 표시 13

오디오 포트 구성 도표 13

Realtek 오디오 콘솔 14

안테나 설치하기 16

구성품 개요 **17**

CPU 소켓 18

DIMM 슬롯 19

PCI_E1~4: PCIe 확장 슬롯 20

M2_1~3: M.2 슬롯 (Key M) 21

M.2 XPANDER-Z Gen4 카드 설치하기 24

SATA1~6: SATA 6Gb/s 커넥터 27

JFP1, JFP2: 전면 패널 커넥터 27

CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: 전원 커넥터 28

JBLK_U1, JRATIO_U1: 베이스 클록 플러스, 비율 플러스 커넥터 29

OC_FS1: OC Fail Save 버튼 29

OC_RT1: OC 재시도 버튼 29

JSLOW1: 슬로우 모드 부팅 점퍼 30

JLN1~2: 저온 부팅 점퍼 30

W_FLOW1: 워터 플로우 미터 커넥터 30

V-체크 포인트 라이트 31

T_SEN1~2: 열 센서 커넥터 31

JAUD1: 전면 오디오 커넥터 31

JUSB1: USB 3.2 Gen 2 10Gbps C타입 커넥터 32

JUSB2~3: USB 3.2 Gen 1 5Gbps 커넥터 32

JUSB4~5: USB 2.0 커넥터 33

JTPM1: TPM 모듈 커넥터 33

CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~8: 팬 커넥터 34

JCI1: 섀시 침입 커넥터 35

JBAT1: CMOS (Reset BIOS) 클리어 점퍼 36

POWER1, RESET1: 전원 버튼, 리셋 버튼 36

BIOS_SW1: 멀티 BIOS 스위치 37
JRGB1: RGB LED 커넥터 38
JRAINBOW1~2: 주소 지정 가능한 RGB LED 커넥터 39
JCORSAIR1: CORSAIR 커넥터 40
다이나믹 대쉬보드 II 41
다이나믹 대쉬보드 II 상태 표시 41
온보드 LEDs 42
EZ 디버그 LED 42
XMP LED 42
JPWRLED1: LED 전원 입력 42
CPU 전원 LED 43
LED_SW1: EZ LED 컨트롤 44
디버그 코드 LED 44
16진수 도표 44
부팅 페이즈 44
디버그 코드 LED 표 45
ACPI 상태 코드 49
CPU 코어 /CPU 소켓 / 시스템 / MOS / PCH 온도 49
OS, 드라이브 & 유틸리티 설치하기 50
Windows® 10 설치하기 50
드라이버 설치하기 50
유틸리티 설치하기 50
UEFI BIOS 51
BIOS (바이오스) 설정 52
BIOS 설정 52
BIOS 리셋 53
BIOS(바이오스) 업데이트 53
EZ 모드 55
고급 모드 59
OC 메뉴 60

안전 지침

• 이 패키지에 포함된 부품은 정전기 방전(ESD)에 의해 파손될 우려가 있으므로 다음의 설명에 따라 컴퓨터를 조립하십시오.

• 모든 부품이 제대로 연결되었는지 확인하십시오. 제대로 연결되지 않을 경우, 컴퓨터가 부품을 인식하지 못하거나 컴퓨터를 켤 수가 없게 됩니다.

• 부품의 예리한 부분에 손을 다칠 수 있으므로 메인보드 취급시 가장자리 부분을 잡으십시오.

• 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 방전하십시오.

• 메인보드의 설치여부를 막론하고 메인보드를 정전 차폐 컨테이너 또는 정전기 방지 패드 위에 보관하십시오.

• 컴퓨터의 전원을 켜기 전에 메인보드 또는 컴퓨터 케이스에 느슨한 스크류 또는 금속 부품이 없는지 확인하십시오.

• 설치가 완료되기 전에 컴퓨터를 부팅하지 마십시오. 그럴 경우, 부품이 영구적으로 손상되거나 사용자가 다칠 수 있습니다.

• 설치 시 도움이 필요하다면 컴퓨터 기술자에게 도움을 요청하십시오.

• 컴퓨터 부품을 설치하거나 제거하기 전에 항상 시스템 전원을 끄고 전원 코드를 콘센트에서 분리합니다.

• 나중에 참조할 수 있도록 사용 설명서를 보관해두십시오.

• 메인보드를 습기가 있는 곳에서 사용하지 마십시오.

• PSU를 전원 콘센트에 연결하기 전에 전원 콘센트가 PSU에 표시된 전압과 동일한 전압을 제공하는지 확인하십시오.

• 전원 코드가 발에 밟히지 않도록 설치하십시오. 전원 코드 위에 물건을 올려놓지 마십시오.

• 메인보드에 표시된 모든 주의사항 및 경고를 유의하십시오.

• 다음 상황이 발생하면, 서비스 담당에게 장치 점검을 받으십시오.

  ▪ 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 마십시오. 메인보드가 손상될 수 있습니다.

사양

CPU	소켓 LGA 1200 용 10세대 인텔® 코어™ 및 펜티엄® 골드 / 셀레론® 프로세서 지원* * 더 많은 호환성 정보는 www.intel.com을 방문하세요. * F SKU 프로세서를 사용할 경우 온보드 그래픽 출력이 비활성화됩니다.
칩셋	인텔® Z490 칩셋
메모리	• DDR4 메모리 슬롯 4개, 최대 128GB* 지원 • 1R 2133/2666/2933 MHz* 지원 ▪ 1DPC 1R 최대 속도 5000+ MHz ▪ 1DPC 2R 최대 속도 4400+ MHz ▪ 2DPC 1R 최대 속도 4400+ MHz ▪ 2DPC 2R 최대 속도 4000+ MHz • 듀얼 채널 모드 지원 • non-ECC, un-buffered 메모리 지원 • 인텔® 익스트림 메모리 프로필 (XMP) 지원 * 호환 가능한 메모리에 대한 최신 정보는 http://www.msi.com을 방문하여 알아보시기 바랍니다.
확장 슬롯	• PCIe 3.0 x16 슬롯 3개*, x16/ x0/ x4 or x8/ x8/ x4 모드 지원 • PCIe 3.0 x1 슬롯 1개 * 자세한 정보는 20 페이지를 참조하세요.
멀티-GPU	• 2-Way NVIDIA® SLI™ 기술 지원 • 3-Way AMD® CrossFire™ 기술 지원
온보드 그래픽	인텔® JHL7540 썬더볼트™ 3 컨트롤러 • 썬더볼트™ 3 (C 타입) 후면 패널에 2포트 • 썬더볼트™ 3 최대 5120x2880 @60 Hz* 해상도 지원 • 디스플레이포트 1.4 최대 4096x2304 @60 Hz 해상도 지원 • 최대 공유 메모리 1GB * 썬더볼트 3은 4K 해상도의 디스플레이 2개 또는 5K 해상도의 디스플레이 1개를 지원합니다.

다음 페이지에서 계속

이전 페이지로부터 계속

스토리지	인텔® Z490 칩셋 • SATA 6Gb/s 6포트*/ ** • M.2 슬롯 3개 (Key M) ▪ M2_1 최대 PCIe 3.0 x4 및 SATA 6Gb/s, 2242/ 2260/ 2280/ 22110 저장 장치 지원* ▪ M2_2 최대 PCIe 3.0 x4 및 SATA 6Gb/s, 2242/ 2260/ 2280/ 22110 저장 장치 지원** ▪ M2_3 최대 PCIe 3.0 x4, 2242/ 2260/ 2280 저장 장치 지원 ▪ 인텔® Optane™ Memory Ready*** ▪ 인텔® Smart Response Technology (인텔 코어™ 프로세서) 지원 * M2_1 슬롯에 M.2 SATA SSD가 설치된 경우 SATA2 포트를 사용할 수 없습니다. ** M2_2 슬롯에 M.2 SSD가 설치된 경우 SATA5 및 SATA6를 사용할 수 없습니다. *** 인텔® Optane™ 메모리 모듈을 사용하기 전에 MSI 웹 사이트에서 최신 버전의 드라이버와 BIOS를 업데이트했는지 확인하세요.
RAID	인텔® Z490 칩셋 • RAID 0, RAID1, RAID 5 및 RAID 10 (SATA 저장 장치) 지원 • RAID 0, RAID 1 및 RAID 5 (M.2 PCIe 저장 장치) 지원
오디오	• Realtek® ALC1220 코덱 + ESS E9018 콤보 DAC ▪ 7.1-채널 HD 오디오 ▪ S/PDIF 출력 지원
썬더볼트 3 ™	인텔® JHL7540 썬더볼트™ 3 컨트롤러 • 썬더볼트™ 3 (USB C타입) 후면 패널에 2포트 • 썬더볼트 3 장치로 최대 40 Gbps 전송률 지원 • USB 3.2 Gen 2 10Gbps 장치로 최대 10 Gbps 전송률 지원 • 최대 5V/3A , 15W 전원 충전 지원 • Daisy-chain 최대 6 썬더볼트™ 3 장치 지원
LAN	• Aquantia® AQC107 10G LAN 컨트롤러 1개 • Realtek® RTL8125B 2.5G LAN 컨트롤러 1개

다음 페이지에서 계속

이전 페이지로부터 계속

무선 LAN & 블루투스®	인텔® AX201 • 무선 모듈은 M.2 (Key-E) 슬롯에 미리 설치되어 있습니다. • MU-MIMO TX/RX, 2.4GHz/ 5GHz (160MHz) 최대 2.4Gbps • 802.11a/b/g/n/ac/ax 지원 • WiFi 6 사전 인증 • 블루투스® 5.1, FIPS, FISMA 지원 • Windows 10 64비트만 지원
USB	• 인텔® Z490 칩셋 ▪ USB 3.2 Gen 2 10Gbps 3포트 (후면 패널에 A타입 2포트, 내장 C타입 커넥터 1포트) ▪ USB 2.0 6포트 (후면 패널에 A타입 2포트, 내장 USB 2.0 커넥터를 통해 4포트) • ASMedia® ASM1074 칩셋 ▪ USB 3.2 Gen 1 5Gbps 8포트 (후면 패널에 A타입 4포트, 내장 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 커넥터를 통해 4포트) • 인텔® JHL7540 썬더볼트™ 3 컨트롤러 ▪ USB 3.2 Gen 2 10Gbps 후면 패널에 C타입 2포트
후면 패널 커넥터	• 플래쉬 BIOS 버튼 1개 • CMOS 클리어 버튼 1개 • PS/2 키보드/ 마우스 콤보 포트 1개 • USB 2.0 포트 2개 • USB 3.2 Gen 1 5Gbps A타입 포트 4개 • LAN (RJ45) 포트 2개 • USB 3.2 Gen 2 10Gbps A타입 포트 2개 • 썬더볼트 3 (USB C타입) 포트 2개 ▪ 썬더볼트 3 및 디스플레이포트1.4 비디오 출력 지원 ▪ USB 3.2 Gen 2 장치 지원 • Wi-Fi 안테나 커넥터 2개 • OFC 오디오 잭 5개 • 옵티컬 S/PDIF 출력 커넥터 1개

다음 페이지에서 계속

이전 페이지로부터 계속

내장 커넥터	• 24핀 ATX 메인 전원 커넥터 1개 • 8핀 ATX 12V 전원 커넥터 2개 • 6핀 ATX PCIE 전원 커넥터 1개 • SATA 6Gb/s 커넥터 6개 • M.2 슬롯 3개 (M-Key) • USB 3.2 Gen 2 10Gbps C타입 1포트 • USB 3.2 Gen 1 5Gbps 커넥터 2개 (외 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 4포트 지원) • USB 2.0 커넥터 2개 (외 USB 2.0 4포트 지원) • 4핀 CPU 팬 커넥터 1개 • 4핀 워터 펌프 커넥터 1개 • 4핀 시스템 팬 커넥터 8개 • 3핀 워터 플로우 커넥터 1개 • 전면 패널 오디오 커넥터 1개 • 시스템 패널 커넥터 2개 • 섀시 침입 커넥터 1개 • 2핀 열 센서 커넥터 2개 • TPM 모듈 커넥터 1개 • 4핀 RGB LED 커넥터 1개 • 3핀 RAINBOW LED 커넥터 2개 • 3핀 CORSAIR LED 커넥터 1개
내장 버튼	• OC 재시도 버튼 1개 • OC Fail Save 버튼 1개 • 전원 버튼 1개 • 리셋 버튼 1개
내장 핀헤더	• JBLK_U1 핀헤더 1개 • JRATIO_U1 핀헤더 1개
스위치	• 멀티-BIOS 스위치 1개 • EZ LED 컨트롤 스위치 1개
점퍼	• 슬로우 모드 점퍼 1개 • 저온 부팅 점퍼 2개 • CMOS 클리어 점퍼 1개

다음 페이지에서 계속

이전 페이지로부터 계속

디버그 LED	• 2-Digit 디버그 코드 LED 1개 • EZ 디버그 LED 4개
디스플레이 패널	다이나믹 대쉬보드 • 디스플레이 시스템 정보
I/O 컨트롤러	NUVOTON NCT6687 컨트롤러 칩
하드웨어 모니터	• CPU/시스템 온도 감지 • CPU/시스템 팬 속도 감지 • CPU/시스템 팬 속도 제어 • 워터 플로우 감지
폼 팩터	• E-ATX 폼 팩터 • 12 in. x 10.9 in. (30.5 cm x 27.7 cm)
BIOS 기능	• 듀얼 BIOS • 2x 256 Mb 플래쉬 • UEFI AMI BIOS • ACPI 6.2, SMBIOS 2.8 • 다국어
소프트웨어	• 드라이버 • 드래곤 센터 • 나히믹 오디오 • CPU-Z MSI GAMING • MSI APP 플레이어 (BlueStacks) • 인텔 익스트림 튜닝 유틸리티 • 구글 유틸리티 : 크롬, 툴바, 드라이브 • 노턴™ 인터넷 시큐리티 솔루션

다음 페이지에서 계속

이전 페이지로부터 계속

드래곤 센터 기능	• 게이밍 모드 • 게이밍 핫키 • LAN 매니저 • 미스틱 라이트 • 엠비언트 링크 • 사용자 시나리오 • 하드웨어 모니터 • True Color • 라이브 업데이트 • DPC 래이턴시 튜너 • 속도 향상 • 스마트 툴 • 슈퍼 차져 • 보이스 부스트 더 자세한 점은 http://download.msi.com/manual/mb/DRAGONCENTER2.pdf 을 참조하세요.
특수 기능	• 오디오 ▪ 오디오 부스트 HD ▪ 나히믹 3 ▪ 보이스 부스트 • 네트워크 ▪ 10G 슈퍼 LAN ▪ 2.5G LAN ▪ LAN 매니저 ▪ 인텔 WiFi 6

다음 페이지에서 계속

이전 페이지로부터 계속

특수 기능	• 쿨링 ▪ Stacked Fin Array ▪ 프로져 히트싱크 디자인 ▪ MOSFET 베이스플레이트 ▪ M.2 쉴드 프로져 ▪ 펌프 팬 ▪ 스마트 팬 컨트롤 • 성능 ▪ 멀티 GPU – SLI 기술 ▪ 멀티 GPU-크로스파이어 기술 ▪ DDR4 부스트 ▪ 코어 부스트 ▪ 게임 부스트 ▪ 썬더볼트 3 ▪ USB 3.2 Gen 2 10G ▪ USB A+C타입 ▪ 전면 USB C타입 ▪ 듀얼 CPU 전원 (8+8핀) • LED ▪ 미스틱 라이트 3 ▪ 미스틱 라이트 익스텐션 (RAINBOW/CORSAIR/RGB) ▪ 미스틱 라이트 싱크 ▪ 엠비언트 링크 ▪ EZ LED 컨트롤 ▪ EZ 디버그 LED

다음 페이지에서 계속

이전 페이지로부터 계속

특수 기능	• 보호 ▪ DDR4 스틸 아머 ▪ PCI-E 스틸 아머 ▪ 사전 설치된 I/O 쉴딩 ▪ 체스트 플레이트 • 익스피리언스 ▪ 다이나믹 대쉬보드 II ▪ 스마트 버튼 ▪ 드래곤 센터 ▪ 클릭 BIOS 5 ▪ 시스템 세이버 ▪ 플래쉬 BIOS 버튼

JCORSAIR1 커넥터 사양

CORSAIR RGB 제품 지원	최대 연결
라이팅 노드 PRO LED 스트립	20* * LED 스트립 수가 8을 초과할 경우 20%의 밝기를 권장합니다.
HD120 RGB 팬	6
SP120 RGB 팬	6
LL120 RGB 팬	6

제품 내용물

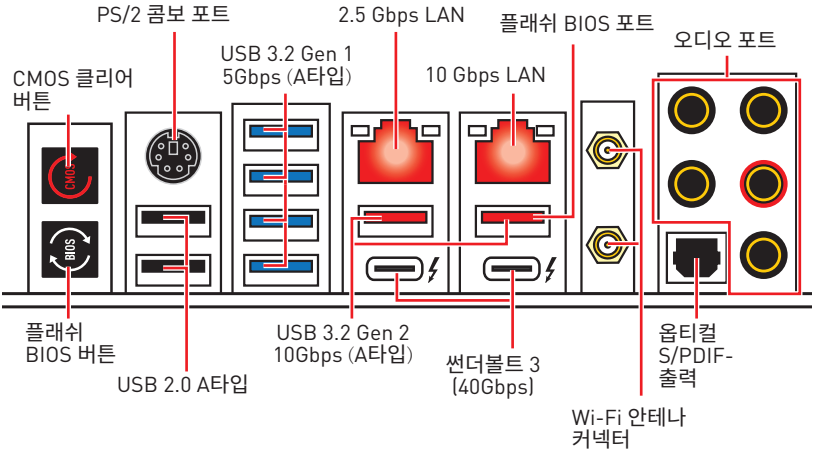
메인보드 패키지의 내용물을 확인하십시오.다음 품목들이 패키지에 들어 있어야 합니다:

메인보드	MEG Z490 GODLIKE	
케이블	SATA 6G 케이블 (2 케이블/팩)	3
	LED JRGB Y 케이블	1
	LED JCORSAIR 케이블	1
	LED JRAINBOW 케이블	1
	써미스터 케이블	2
악세사리	Wi-Fi 안테나	1
	M.2 XPANDER-Z GEN4 S	1
	M.2 나사 (3 pcs./팩)	1
	드래곤 배지	1
	SATA 케이블	1
	제품 등록 카드	1
애플리케이션	USB 드라이브(드라이버 & 유틸리비)	1
서류	사용 설명서	1
	빠른 설명서	1
	빠른 설치 설명서	1

중요사항

위 항목 중 하나라도 손상되었거나 누락되었다면 대리점에 문의하십시오.

후면 I/O 패널

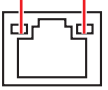


• **CMOS 클리어 버튼** - 컴퓨터 전원을 끕니다. CMOS 클리어 버튼을 5-10초동안 눌러 BIOS 설정 값을 기본 설정으로 리셋합니다.

• **플래쉬 BIOS 포트/버튼** - 54 페이지의 내용을 참조하여 플래쉬 BIOS 버튼으로 BIOS를 업데이트하는 방법에 대해 알아보세요.

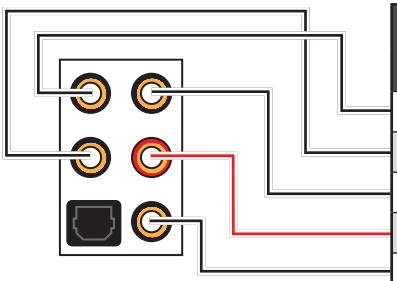
LAN 포트 LED 상태 표시

링크/ 통신 LED	
상태	**설명**
꺼짐	LAN이 올바르게 연결되지 않았습니다.
노란색 (2.5Gb LAN) 녹색 (10Gb LAN)	LAN이 올바르게 연결되었습니다.
깜빡임	컴퓨터가 LAN으로 정상적인 통신중입니다.



속도 LED		
상태	**2.5 Gbps LAN**	**10 Gbps LAN**
꺼짐	10 Mbps	–
녹색	100 Mbps / 1 Gbps	100 Mbps / 1 Gbps
오렌지색	2.5 Gbps	10 Gbps

오디오 포트 구성 도표



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

(●: 연결됨, **빈칸**: 무)

Realtek 오디오 콘솔

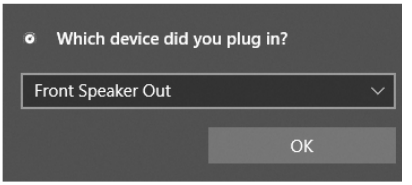
Realtek 오디오 콘솔을 설치한 후 사운드 설정을 변경하여 더 나은 사운드를 경험할 수 있습니다.



- **장치 선택** - 오디오 출력 소스를 선택하여 관련 옵션을 변경합니다. **체크** 표시된 장치가 기본 장치입니다.
- **애플리케이션 강화** - 출력 및 입력 장치의 예상 음향 효과에 대한 가이드를 전부 제공합니다.
- **메인 볼륨** - 바를 조정하여 볼륨을 조정하거나 전면 또는 후면 패널에 연결된 스피커의 오른쪽/왼쪽 사이드의 균형을 잡습니다.
- **잭 상태** - 모든 렌더링 및 캡처 장치가 현재 컴퓨터에 연결되었는지 보여줍니다.
- **커넥터 설정** - 커넥터 연결에 대한 설정을 구성합니다.

자동 팝업 대화창

장치를 오디오 잭에 연결하면 아래와 같은 대화창이 나타나며 현재 어떤 기기가 연결되었는지를 선택해야 합니다.

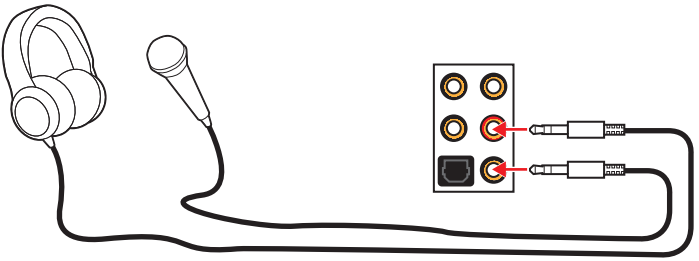


다음 페이지에서 각 잭에 해당하는 기본 설정을 알아볼 수 있습니다.

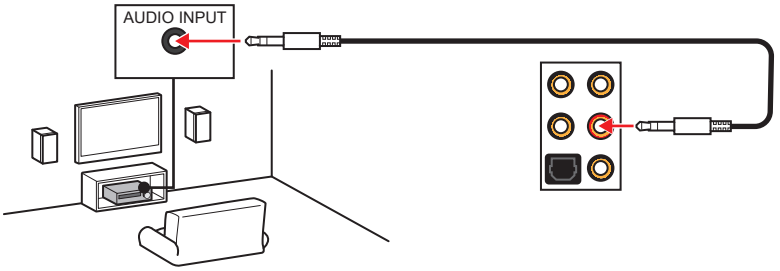
중요사항

이 그림은 참조용일 뿐이며 구매한 제품에 따라 다를수 있습니다.

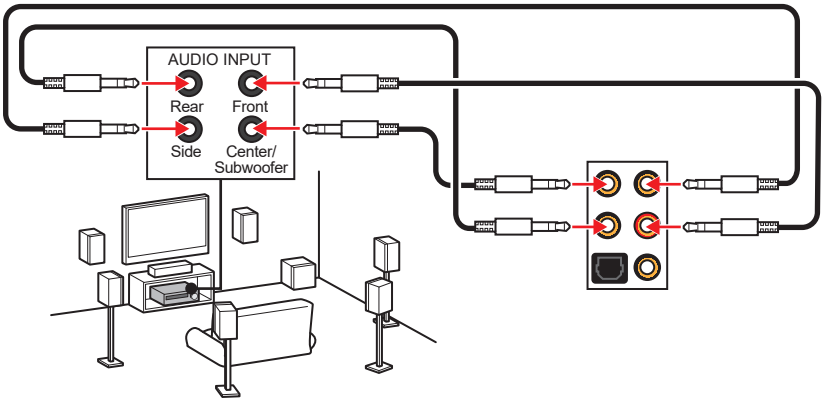
헤드폰 및 마이크용 오디오 잭 도표



스테레오 스피커용 오디오 잭 도표

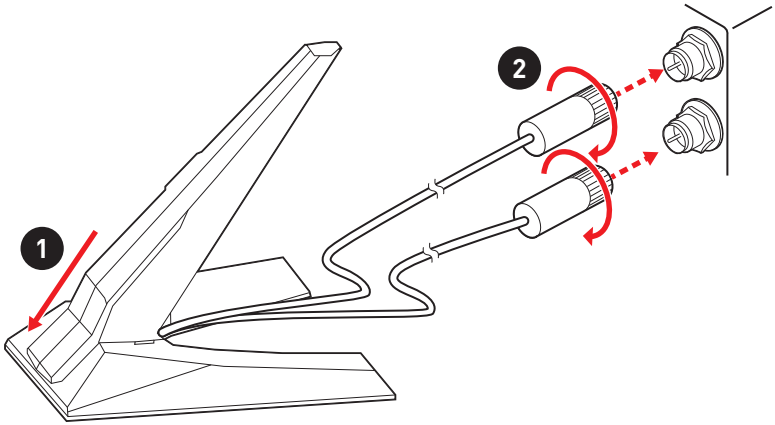


7.1-채널 스피커용 오디오 잭 도표

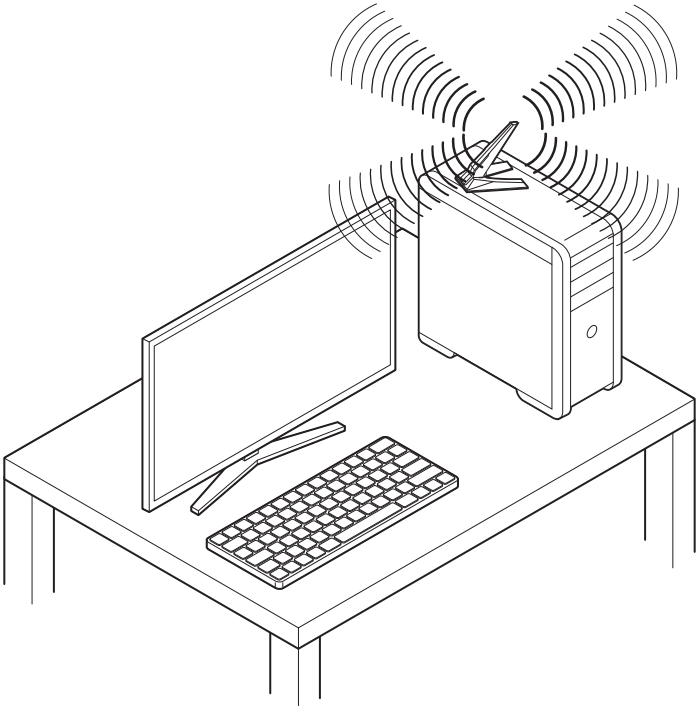


안테나 설치하기

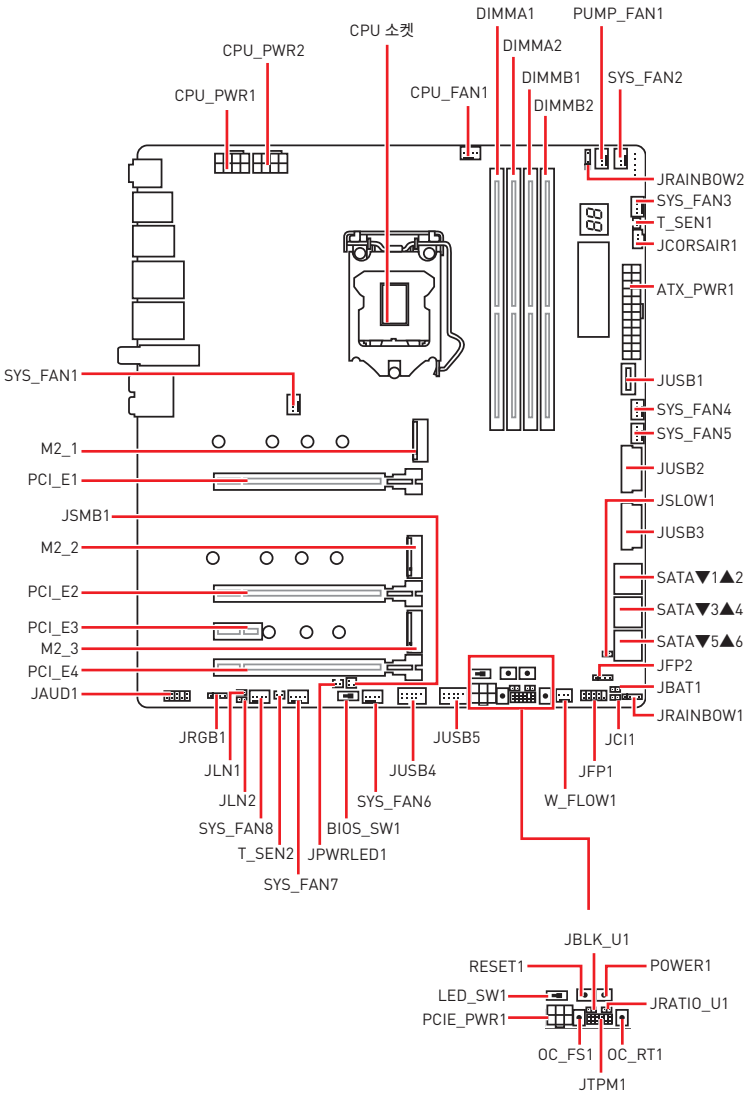
1. 안테나를 받침대와 결합합니다.
2. 아래와 같이 2 개의 안테나 케이블을 WiFi 안테나 커넥터에 나사로 단단히 고정합니다.



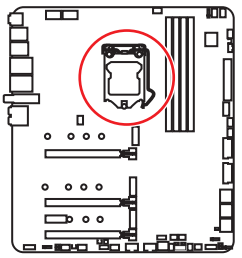
3. 안테나를 가능한 한 높은곳에 배치합니다.

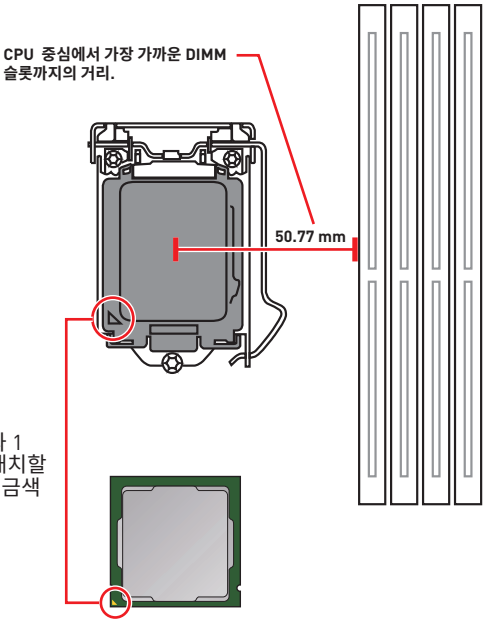


구성품 개요


DIMMA1
PUMP_FAN1
CPU 소켓
DIMMA2
CPU_PWR2
DIMMB1
SYS_FAN2
CPU_PWR1
CPU_FAN1
DIMMB2
JRAINBOW2
SYS_FAN3
T_SEN1
JCORSAIR1
ATX_PWR1
SYS_FAN1
JUSB1
SYS_FAN4
SYS_FAN5
M2_1
JUSB2
PCI_E1
JSLOW1
JSMB1
JUSB3
M2_2
SATA▼1▲2
PCI_E2
SATA▼3▲4
PCI_E3
SATA▼5▲6
M2_3
JFP2
PCI_E4
JBAT1
JAUD1
JRAINBOW1
JRGB1
JUSB5
JCI1
JLN1
JUSB4
JFP1
JLN2
SYS_FAN6
W_FLOW1
SYS_FAN8
BIOS_SW1
T_SEN2
JPWRLED1
SYS_FAN7
JBLK_U1
RESET1
POWER1
LED_SW1
JRATIO_U1
PCIE_PWR1
OC_FS1
OC_RT1
JTPM1

CPU 소켓





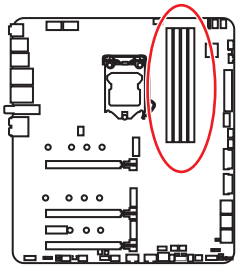
LGA 1200 CPU 소개

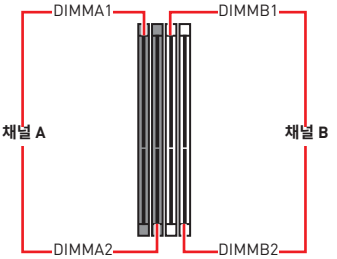
LGA 1200 CPU 표면에는 2개의 **노치**와 1개의 **금색 삼각형**이 있어 메인보드를 배치할 때 CPU를 올바로 정렬할 수 있습니다. 금색 삼각형은 핀 1 표시기입니다.

중요사항

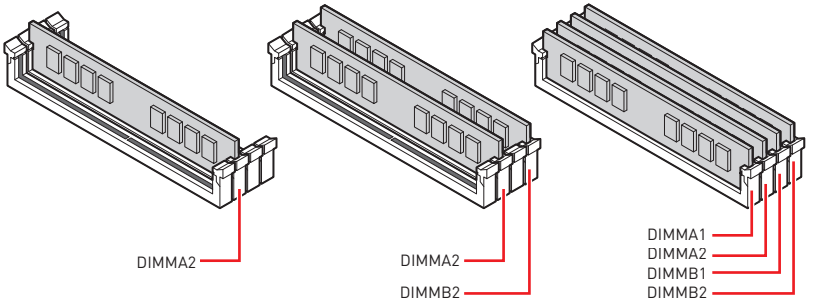
- *CPU를 설치하거나 제거하기 전에 전원 코드를 콘센트에서 뽑아주시기 바랍니다.*
- *프로세서를 설치한 후, CPU 보호 캡을 보관하시기 바랍니다. 반품시 메인보드와 CPU 소켓 보호 캡이 함께 제공되어야만 MSI에서 반품(RMA) 요청 처리를 진행할 수 있습니다.*
- *CPU 설치시, CPU 히트싱크를 반드시 설치하세요. CPU 히트싱크는 과열을 방지하고 시스템 성능을 유지하는데 꼭 필요합니다.*
- *시스템을 부팅하기 전에 CPU 히트싱크가 단단히 설치되었는지 확인합니다.*
- *과열은 CPU와 시스템을 심각하게 손상시킬 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.*
- *CPU가 설치되어 있지 않은 경우, 손상되지 않도록 항상 플라스틱 캡으로 CPU 소켓 핀을 보호하세요.*
- *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





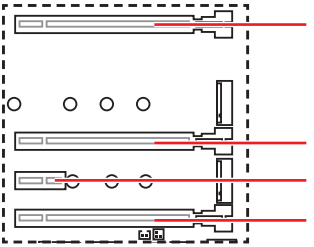
메모리 모듈 설치 (추천)



중요사항

- *항상 **DIMMA2** 슬롯에 메모리 모듈을 먼저 삽입하세요.*
- *듀얼 채널 모드의 시스템 안정성을 보장하려면 동일한 타입과 용량의 메모리 모듈을 사용해야 합니다.*
- *메모리 주파수는 Serial Presence Detect (SPD)에 의해 작동하기 때문에 오버클로킹시 일부 메모리는 표시된 값보다 낮은 주파수에서 작동합니다. 표시된 값(포함)보다 높은 주파수에서 메모리를 작동하려면 BIOS로 이동하여 **DRAM Frequency** 항목에서 메모리 주파수를 설정하세요.*
- *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.*
- *호환 가능한 메모리에 대한 자세한 정보는 www.msi.com을 방문하여 알아보시기 바랍니다.*

PCI_E1~4: PCIe 확장 슬롯



PCI_E1: PCIe 3.0 x16 (CPU)

PCI_E2: PCIe 3.0 x8 (CPU)

PCI_E3: PCIe 3.0 x1 (PCH)

PCI_E4: PCIe 3.0 x4 (PCH)

중요사항

- *크고 무거운 그래픽 카드를 설치할 경우, 그래픽 카드를 안전하게 지지하여 슬롯의 변형을 방지하기 위해 **MSI 게이밍 시리즈 그래픽 카드 지지대**와 같은 장치를 사용하시면 더욱 안전합니다.*
- *하나의 PCIe x16 확장 카드를 설치하여 최적의 효과를 원하신다면 **PCI_E1** 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.*

PCIe & M.2 슬롯을 위한 PCIe 대역 구성표

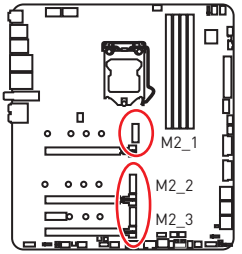
슬롯	Single			2-Way			3-Way*
PCI_E1 (CPU)	@ 3.0 x16			@ 3.0 x8			@ 3.0 x8
PCI_E2 (CPU)	—			@ 3.0 x8			@3.0 x8
PCI_E3 (PCH)	3.0 x1			3.0 x1			3.0 x1
PCI_E4 (PCH)	3.0 x4	3.0 x1	—	3.0 x4	3.0 x1	—	@3.0 x4
M2_1 (CPU)	3.0 x4			3.0 x4			3.0 x4
M2_2 (PCH)	3.0 x4			3.0 x4			3.0 x4
M2_3 (PCH)	—	3.0 x2	3.0 x4 (노트)	—	3.0 x2	3.0 x4 (노트)	—

(—: 사용 불가, @: 그래픽 카드,*: 크로스파이어 용)

노트 1: 설치된 M.2 디바이스가 PCIe 3.0 x4 속도를 작동하도록 BIOS에서 3.0 x4 모드를 설정해야 합니다.

노트 2: PCI_E4는 3.0x1 속도에서만 작동하며 M2_3은 PCI_E4가 PCIE x4 카드와 M2_3를 모두 사용하는 경우에만 3.0x2 속도로 작동합니다.

M2_1~3: M.2 슬롯 (Key M)



데모 동영상

M.2 모듈 설치 방법을 알아보려면 아래의 웹사이트를 방문하세요.

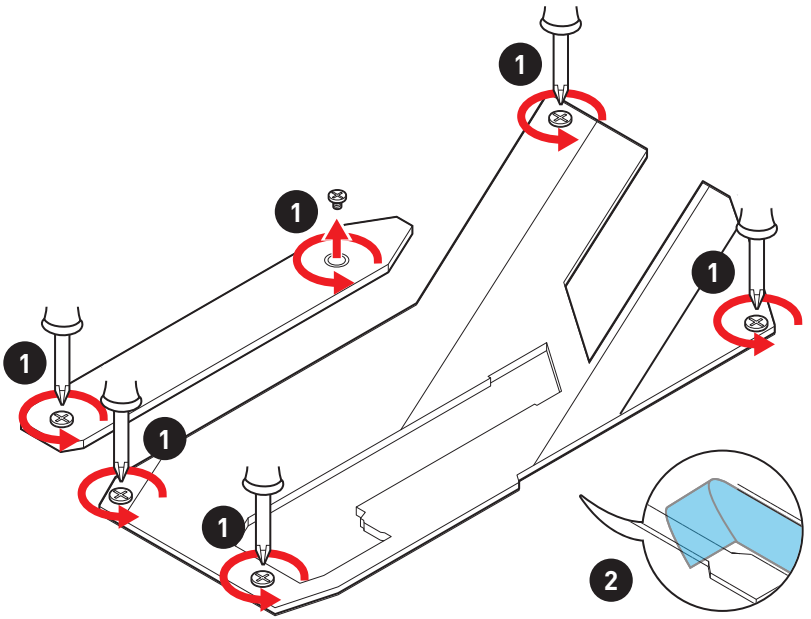
http://youtu.be/JCTFABytrYA

중요사항

- *인텔® RST는 PCIe M.2 SSD UEFI ROM만 지원합니다.*
- *인텔® Optane™ Memory Ready (모든 M.2 슬롯)*

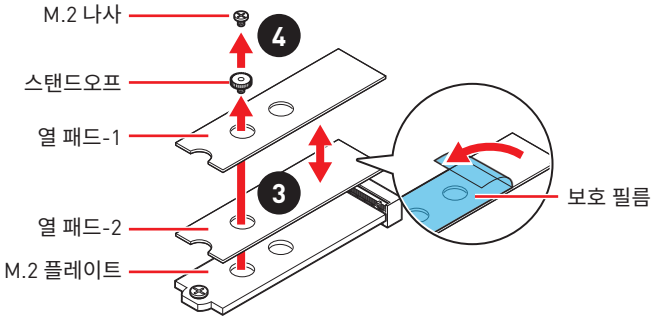
M.2 모듈 설치하기

1. M.2 쉴드 FROZR 히트싱크의 나사를 풀어 줍니다.
2. M.2 쉴드 FROZR를 제거하고 열 패드에서 보호 필름을 제거합니다.



3. 각 M.2 슬롯에는 M.2 SSD의 손상을 방지하기 위해 하나의 스탠드오프가 장착되어 있습니다. M.2 SSD 길이가 M.2 쉴드 FROZR 히트싱크와 같으면 M.2 SSD 아래의 스탠드오프를 제거합니다.

4. 각 M.2 슬롯 베이스 플레이트에는 두 개의 열 패드가 있습니다. 열 패드-2는 M.2 플레이트에 고정되어 있으므로 제거해서는 안 됩니다.
더블사이드 M.2 SSD의 경우, 열패드-1 및 보호 필름을 완전히 제거합니다.
싱글사이드 M.2 SSD의 경우, 2개의 열 보호 필름을 패드-1에서 제거한 다음, 열 패드-2에 다시 붙입니다.



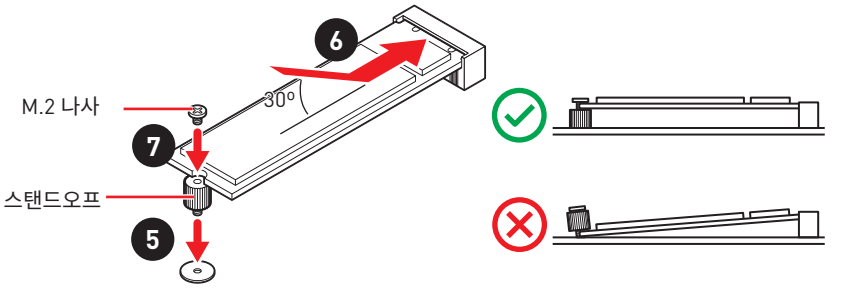
중요사항

- *이 그림은 참조용일뿐이며, 실제 플레이트 및 열 패드와는 다를수 있습니다.*
- *M.2 SSD에 자체 히트싱크가 장착된 경우, 열 패드-1과 열 패드-2를 제거하고 M.2 SSD를 M.2 슬롯에 설치하세요.*

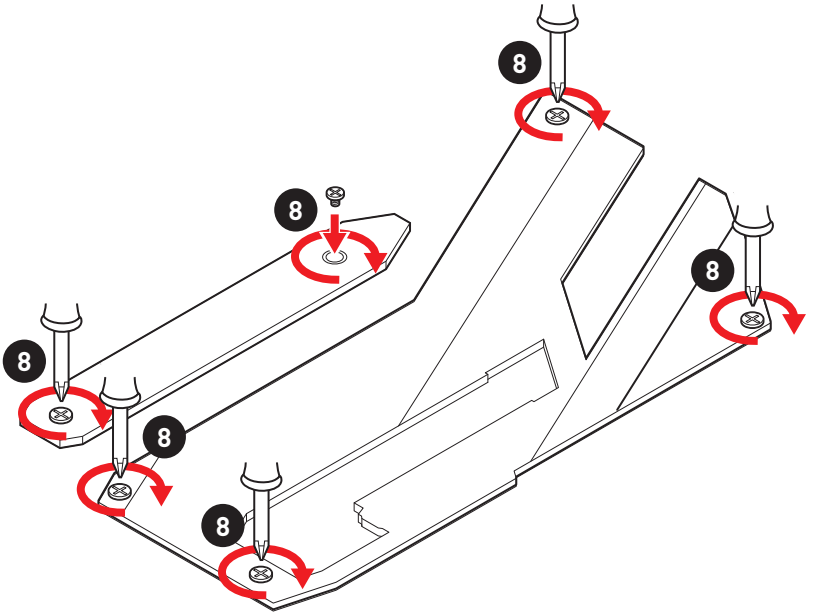
5. 필요한 경우 M.2 SSD 길이에 따라 스탠드오프의 위치를 이동합니다.

6. M.2 SSD를 30도 각도로 M.2 슬롯에 삽입합니다.

7. M.2 SSD가 M.2 쉴드 FROZR 히트싱크보다 짧으면 M.2 나사를 M.2 모듈의 가장자리에 놓고 스탠드오프에 조이십시오.



8. M.2 쉴드 FROZR를 제자리에 다시 놓고 고정합니다.



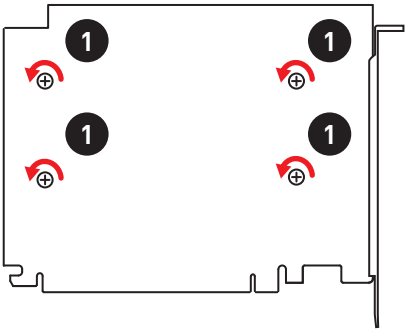
중요사항

M.2 SSD에 자체 히트싱크가 장착된 경우, M.2 쉴드 FROZR 히트싱크를 다시 설치하세요.

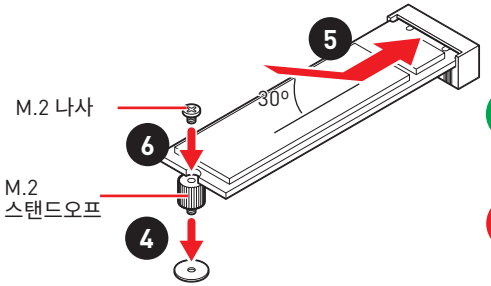
M.2 XPANDER-Z Gen4 카드 설치하기

M.2 XPANDER-Z GEN 4 카드를 설치하려면 아래의 단계를 따르십시오.

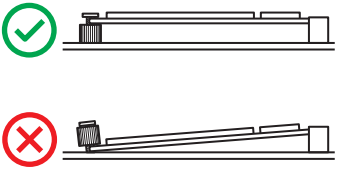
1. 카드의 뒷면에 있는 나사 4개를 풀어 히트싱크를 제거합니다.



2. M.2 스탠드오프에서 M.2 나사를 풀어줍니다 .
3. M.2 스탠드오프를 풀어줍니다.
4. M.2 SSD에 적합한 위치로 M.2 스탠드오프를 이동 및 고정하십시오.
5. M.2 SSD를 30도 각도로 M.2 슬롯에 삽입합니다.
6. M.2 나사를 사용하여 M.2 장치를 제자리에 고정하십시오.

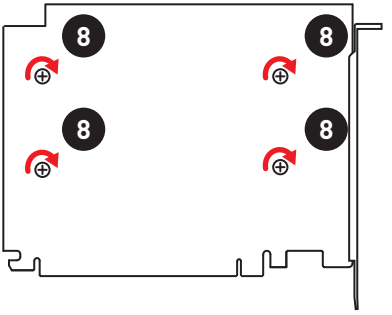


*속도는 장치에 따라 다를수 있습니다.

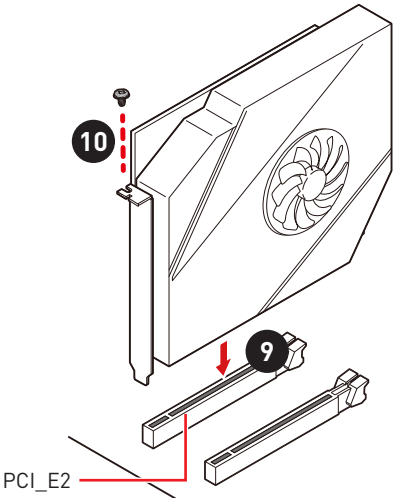


7. 히트싱크의 열 패드에서 보호 필름을 제거합니다.
8. 히트싱크 나사 4개를 사용하여 히트싱크를 다시 장착하고 고정합니다.

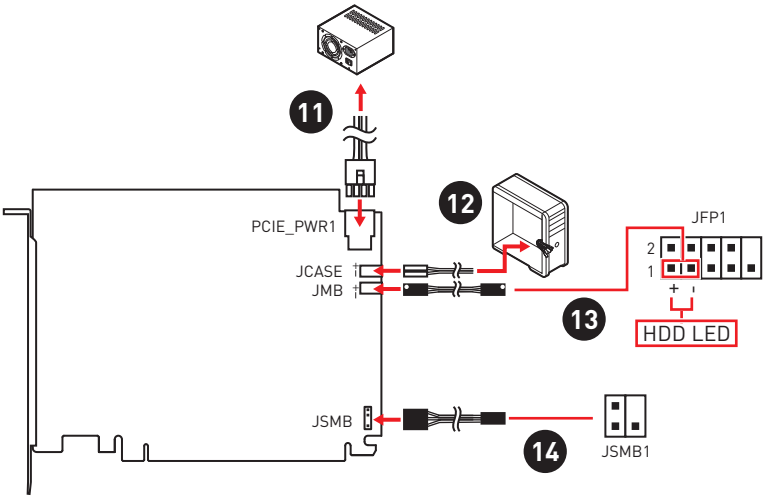




9. **PCI_E2** 슬롯에 카드를 삽입합니다.
10. 나사를 사용하여 카드를 고정합니다.

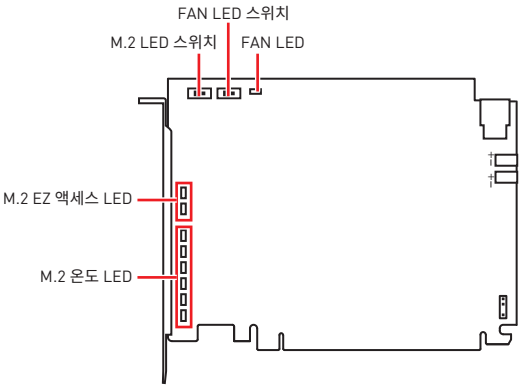


11. PCIE_PWR1을 전원 공급장치에 연결합니다.
12. 케이스의 HDD LED 케이블을 JCASE 커넥터에 연결합니다.
13. 제공된 HDD LED 케이블을 사용하여 JMB 커넥터와 JFP1의 HDD 핀 (1핀 & 3핀)을 연결합니다.
14. 제공된 JSMB 케이블을 사용하여 카드의 JSMB 커넥터와 메인보드의 JSMB1 커넥터를 연결합니다. 그런 다음 BIOS에서 카드의 팬 듀티 사이클과 LED 색상을 설정할 수 있습니다.



M.2 XPANDER-Z Gen4 S 카드 LED 컨트롤

스위치를 사용하여 LED를 켜거나 끌 수 있습니다.



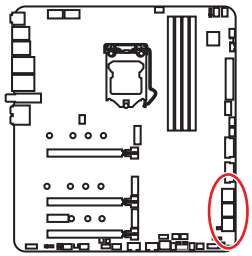
- **FAN LED**
  - 켜짐 (흰색) - 팬이 동작 중 임을 표시합니다.
  - 꺼짐 - 팬이 꺼져 있습니다.
- **FAN LED 스위치** - 이 스위치는 FAN LED를 켜거나 끄는 데 사용됩니다.
- **M.2 LED 스위치** - 이 스위치는 M.2 EZ 액세스 LED 및 M.2 온도 LED를 켜거나 끄는 데 사용됩니다.
- **M.2 EZ 액세스 LED** - M.2 SSD의 상태를 표시합니다.
  - 켜짐 (파란색) - 설치된 M.2 SSD가 감지되었습니다.
  - 플래쉬 (보라색) - M.2 SSD가 데이터에 액세스하고 있습니다..
  - 꺼짐 - M.2 SSD가 감지되지 않습니다.
- **M.2 온도 LED** - M.2 SSD의 온도를 나타냅니다.
  - 빨간색 - 65°C 및 그 이상
  - 오렌지색 - 55 ~ 64°C
  - 노란색 - 45 ~ 54°C
  - 녹색 - 35 ~ 44°C
  - 파란색 - 25 ~ 34°C

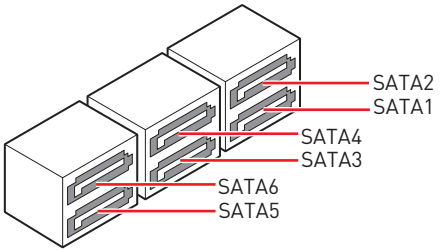
중요사항

이 카드는 최대 PCIe 4.0 사양을 지원할 수 있지만, 실제 전송 속도는 사용 중인 M.2 SSD, 프로세서 및 칩셋에 따라 달라집니다.

SATA1~6: SATA 6Gb/s 커넥터

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



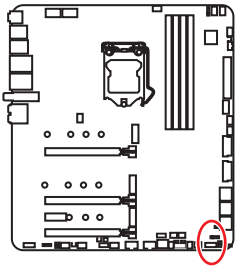


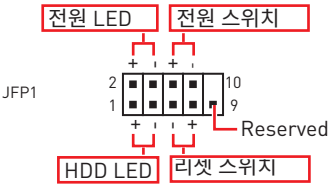
중요사항

- *SATA 케이블을 90도로 꺾지 마십시오. 그럴 경우, 전송 중 데이터가 손상될 수 있습니다.*
- *SATA 케이블의 양쪽 모두에 동일한 플러그가 있지만. 공간 절약을 위해 플랫 커넥터를 메인보드에 연결할 것을 권장합니다.*
- *M2_1 슬롯에 M.2 SATA SSD 장치가 설치된 경우 SATA2를 사용할 수 없습니다.*
- *M2_2 슬롯에 M.2 SSD 장치가 설치된 경우 SATA5 와 SATA6 포트를 사용할 수 없습니다.*

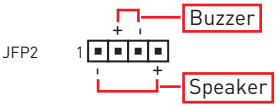
JFP1, JFP2: 전면 패널 커넥터

이 커넥터를 사용하여 전면 패널에 있는 스위치 및 LED를 연결할 수 있습니다.





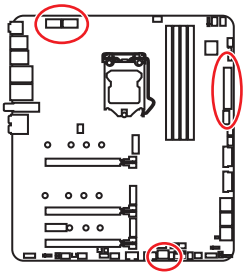
1	HDD LED +	2	Power LED +
3	HDD LED -	4	Power LED -
5	Reset Switch	6	Power Switch
7	Reset Switch	8	Power Switch
9	Reserved	10	No Pin



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

CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: 전원 커넥터

이 커넥터를 사용하여 ATX 전원 공급 장치를 연결할 수 있습니다.



8 4 5 1 CPU_PWR1~2

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

12 24 ATX_PWR1 1 13

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

1 3 PCIE_PWR1 4 6

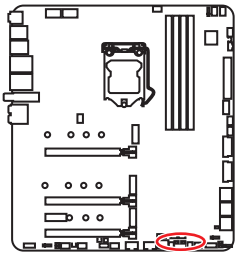
1	+12V	4	Ground
2	+12V	5	Ground
3	+12V	6	Ground

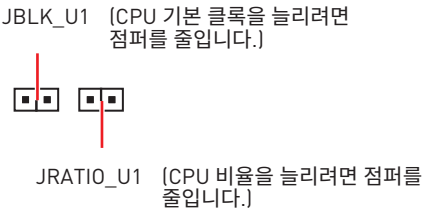
중요사항

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

JBLK_U1, JRATIO_U1: 베이스 클록 플러스, 비율 플러스 커넥터

이 커넥터를 사용하여 외부 버튼을 연결할 수 있습니다. CPU 기본 클록을 높이려면 JBLK_U1에 연결하는 버튼을 누르고 CPU 비율을 높이려면 JRATIO_U1에 연결하는 버튼을 누릅니다.



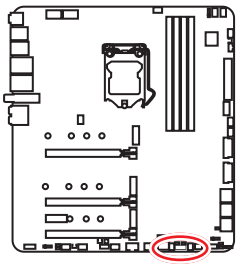


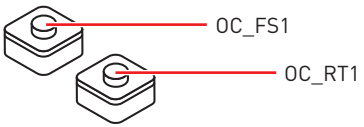
OC_FS1: OC Fail Save 버튼

이 버튼을 누르면 시스템이 다시 시작되고, OC_FAIL 메시지를 표시하지 않고 강제로 이전 설정의 BIOS에 들어갑니다.

OC_RT1: OC 재시도 버튼

이 버튼을 누르고 있으면 시스템이 성공적으로 부팅될 때까지 OC 항목을 계속 재시도합니다.



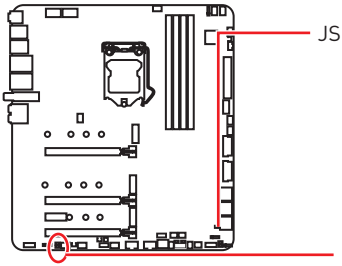


JSLOW1: 슬로우 모드 부팅 점퍼

이 점퍼는 LN2 쿨링을 위한 솔루션으로서 익스트림 오버클럭 상태의 프로세서를 안정된 클록으로 유지하게 해주며 시스템 충돌을 막을 수 있습니다.

JLN1~2: 저온 부팅 점퍼

이 점퍼는 극저온에서 부팅할수 있는 액체 질소 쿨링 시스템에 사용됩니다. 부팅 성공률을 높이려면 활성화로 설정하십시오.

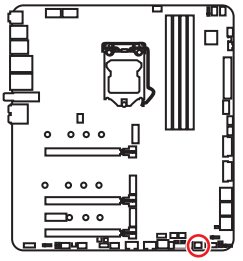


중요사항

- *아주 낮은 온도에서 오버클럭 할 시, 발생 가능한 위험성은 본인 스스로 책임져야 합니다.*
- *시스템 전원을 끄거나 시스템이 시작되지 않을 경우, 이 점퍼를 "**사용**"으로 설정하지 마세요.*

W_FLOW1: 워터 플로우 미터 커넥터

이 커넥터를 통해 워터 플로우 미터를 연결하여 액체 쿨링 시스템의 유량을 모니터링할 수 있습니다.

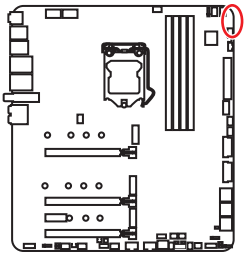


1

1	Ground	3	WFLOW IN
2	WFLOW PWR		

V-체크 포인트 라이트

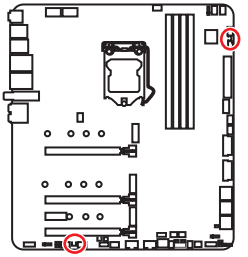
본 전압 체크 포인트는 현재 시스템 전압을 측정하는데 사용됩니다. 전압을 확인하려면 멀티미터(제품 내 미포함)가 필요합니다. 전압을 측정하기 위해서는, GND (접지 그라운드)와 V-체크포인트에 테스트 리드를 올려 두십시오. 더 자세한 정보는 멀티미터의 매뉴얼을 참조하세요.

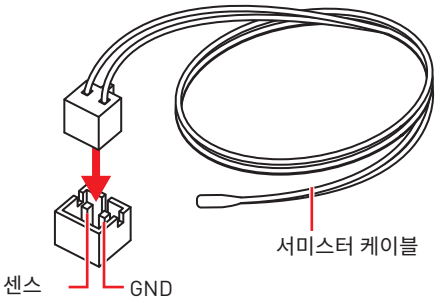


- GND
- VCCIO
- VSA
- DRAM
- CPU

T_SEN1~2: 열 센서 커넥터

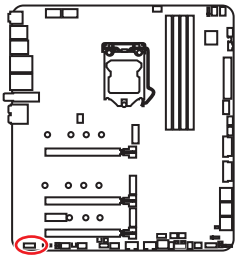
이 커넥터에 서미스터 케이블을 연결하여 감지 포인트의 온도를 모니터링할 수 있습니다.

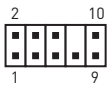




JAUD1: 전면 오디오 커넥터

이 커넥터를 사용하여 전면 패널의 오디오 잭을 연결할 수 있습니다.

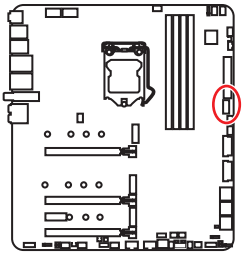


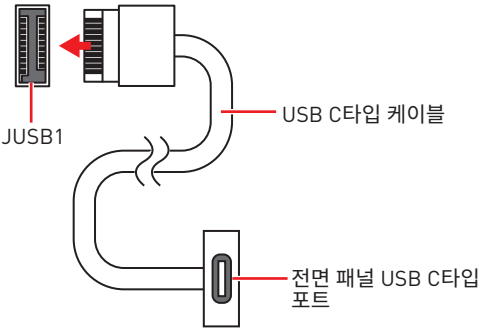


1	MIC L	2	Ground
3	MIC R	4	NC
5	Head Phone R	6	MIC Detection
7	SENSE_SEND	8	No Pin
9	Head Phone L	10	Head Phone Detection

JUSB1: USB 3.2 Gen 2 10Gbps C타입 커넥터

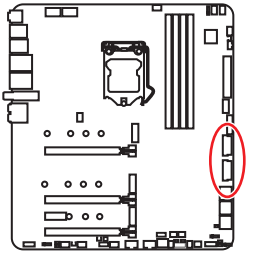
이 커넥터를 사용하여 전면 패널의 USB 3.2 Gen 2 10Gbps C타입 커넥터를 연결할 수 있습니다. 이 커넥터는 풀 프루프(foolproof)로 작동하도록 디자인되었으며 케이블 연결시 정확한 방향으로 연결하시기 바랍니다.

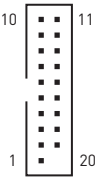




JUSB2~3: USB 3.2 Gen 1 5Gbps 커넥터

이 커넥터를 사용하여 전면 패널의 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 포트를 연결할 수 있습니다.





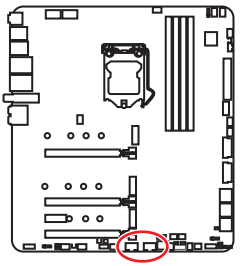
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	Ground	20	No Pin

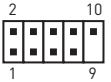
중요사항

전원 및 그라운드 핀을 정확히 연결하여야 손상을 방지할 수 있습니다.

JUSB4~5: USB 2.0 커넥터

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





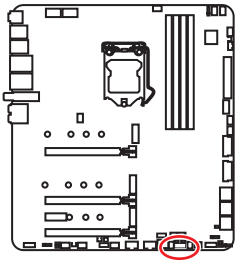
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

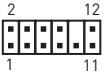
중요사항

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

JTPM1: TPM 모듈 커넥터

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

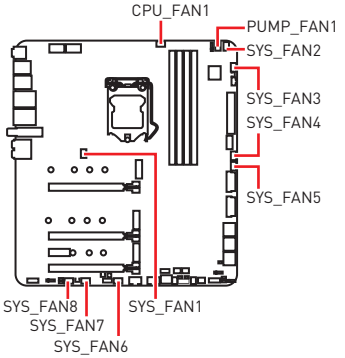




1	SPI Power	2	SPI Chip Select
3	Master In Slave Out (SPI Data)	4	Master In Slave In (SPI Data)
5	Reserved	6	SPI Clock
7	Ground	8	SPI Reset
9	Reserved	10	No Pin
11	Reserved	12	Interrupt Request

CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~8: 팬 커넥터

팬 커넥터는 PWM (Pulse Width Modulation) 모드와 DC 모드로 분류될 수 있습니다. PWM 모드 팬 커넥터는 12V의 일정한 출력을 제공하고 속도 제어 신호에 따라 팬의 회전 속도를 조정합니다. DC 모드 팬 커넥터는 전압의 변화에 따라 팬의 회전 속도를 제어합니다. 자동 모드 팬 커넥터는 자동으로 PWM 및 DC 모드를 감지할 수 있습니다. 그러나 다음 설명에 따라 팬 커넥터를 PWM 또는 DC 모드로 조정할 수 있습니다.

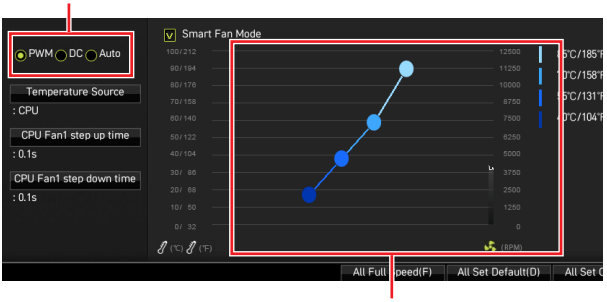


커넥터	기본 팬 모드	최대 전류	최대 전력
CPU_FAN1	자동 모드	2A	24W
PUMP_FAN1	PWM 모드	3A	36W
SYS_FAN1~8	자동 모드	1A	12W

팬 모드 전환 및 속도 조정

PWM 모드와 DC 모드 사이에서 전환할 수 있으며 **BIOS > HARDWARE MONITOR(하드웨어 모니터)**로 이동하여 팬 속도를 조정할 수 있습니다.

PWM 모드 또는 **DC** 모드 선택



CPU 온도에 따라 팬 속도를 단계별 설정 가능합니다.

중요사항

PWM/ DC 모드로 전환한 후, 팬이 제대로 작동하는지 확인하시기 바랍니다.

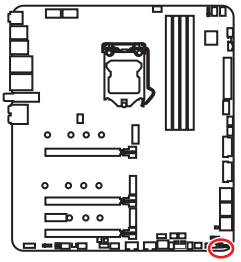
팬 커넥터 핀 정의

1 PWM 모드 핀 정의			
1	Ground	2	+12V
3	Sense	4	Speed Control Signal

1 DC모드 핀 정의			
1	Ground	2	Voltage Control
3	Sense	4	NC

JCI1: 섀시 침입 커넥터

이 커넥터를 사용하여 섀시 침입 스위치 케이블을 연결할 수 있습니다.





표준 상태

(기본 설정)



섀시 침입 이벤트 트리거

섀시 침입 탐지기 사용하기

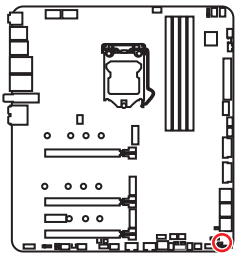
1. **JCI1** 섀시의 섀시 침입 스위치/ 센서에 연결합니다.
2. 섀시 커버를 닫습니다.
3. **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration(섀시 침입 구성)**으로 이동합니다.
4. **Chassis Intrusion (섀시 침입)** 항목을 **Enabled(사용)**으로 설정합니다.
5. F10키를 눌러 변경 값을 저장하고 종료합니다. **Enter**키를 누른 후 **Yes**를 선택합니다.
6. 섀시 커버가 다시 열리면 컴퓨터를 켤 때 알람 메시지가 화면에 나타납니다.

섀시 침입 알람 재설정하기

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

JBAT1: CMOS (Reset BIOS) 클리어 점퍼

메인보드에 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)



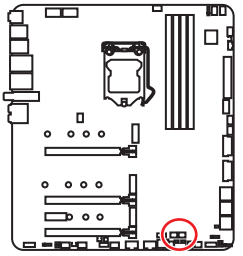
CMOS 클리어/
BIOS 리셋

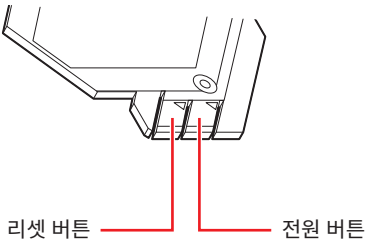
기본 값으로 BIOS 리셋하기

1. 컴퓨터의 전원을 끈 후 전원 콘센트에서 플러그를 뽑습니다.
2. 점퍼 캡을 사용하여 **JBAT1**을 5-10초간 단락합니다.
3. **JBAT1**에서 점퍼 캡을 제거합니다.
4. 플러그를 전원 콘센트에 연결한 후 컴퓨터의 전원을 켭니다.

POWER1, RESET1: 전원 버튼, 리셋 버튼

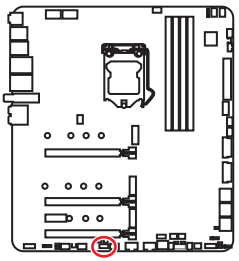
전원/리셋 버튼을 사용하여 컴퓨터를 켜거나 리셋 할 수 있습니다.

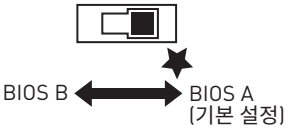




BIOS_SW1: 멀티 BIOS 스위치

이 메인보드에는 2개의 BIOS ROM이 내장되어 있습니다. 하나가 파손된 경우, 스위치를 밀어 다른 하나로 전환하여 부팅할 수 있습니다.





BIOS 복구

BIOS 업데이트시 오류가 생겨 컴퓨터가 부팅되지 않을 경우, 다음의 설명에 따라 BIOS 를 복구할 수 있습니다. 복구하기 전에 MSI 공식 웹사이트에서 메인보드 모델에 맞는 최신 BIOS 파일을 다운로드하세요. 그런 다음, BIOS 파일을 USB 플래시 드라이브의 루트 폴더에 저장하세요.

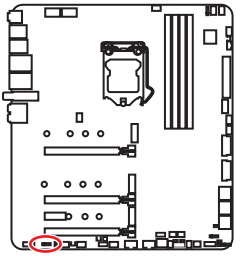
1. 먼저 시스템 전원을 끕니다.
2. **멀티 BIOS 스위치**를 사용하여 정상 동작 BIOS ROM으로 전환합니다.
3. USB 플래시 드라이브를 컴퓨터에 삽입합니다.
4. 시스템 전원을 켠 후, POST 중 Del 키를 눌러 BIOS 설정 화면으로 이동합니다.
5. **M-FLASH**로 이동하고 **Yes**를 클릭하여 시스템을 재부팅한 후 플래시 모드로 들어갑니다.
6. BIOS 파일을 선택하여 BIOS 복구 프로세스를 실행합니다.
7. **멀티 BIOS 스위치**를 사용하여 Failed BIOS ROM으로 전환하고 **Yes**를 클릭하여 BIOS 복구를 시작합니다.
8. 복구 프로세스가 완료되면 시스템은 자동으로 재부팅됩니다.

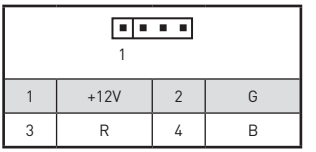
중요사항

- *시스템이 부팅될 때 멀티-BIOS 스위치를 사용하지 마세요.*
- ***MSI 드래곤 센터*** *또는* ***플래쉬 BIOS 버튼*** *유틸리티를 사용하여 BIOS를 플래시할 수도 있습니다. 자세한 내용은 BIOS 섹션을 참조하시기 바랍니다.*

JRGB1: RGB LED 커넥터

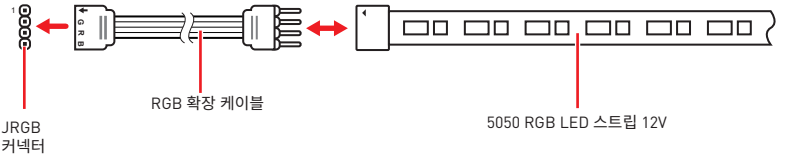
JRGB 커넥터를 사용하여 5050 RGB LED 스트립 12V을 연결할 수 있습니다.



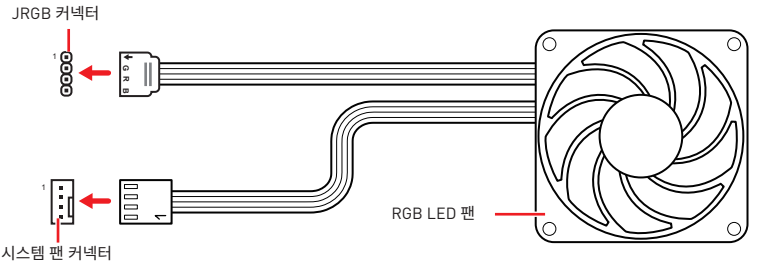


1	+12V	2	G
3	R	4	B

RGB LED 스트립 연결



RGB LED 팬 연결

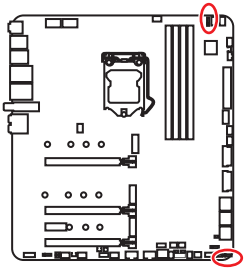


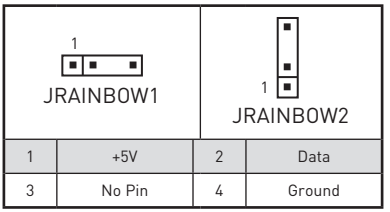
중요사항

- *JRGB 커넥터는 최대 3A (12V) 정격 전력에서 최대 2미터 연속 5050 RGB 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.*
- *MSI 소프트웨어를 사용하여 확장된 LED 스트립을 조정하세요.*

JRAINBOW1~2: 주소 지정 가능한 RGB LED 커넥터

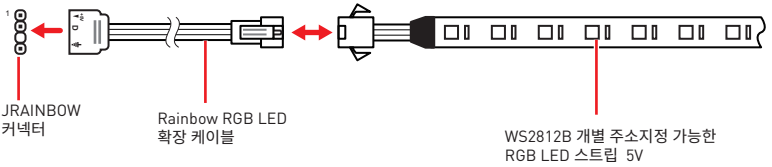
JRAINBOW 커넥터를 사용하여 개별 주소 지정 가능한 WS2812B RGB LED 스트립 5V를 연결할 수 있습니다.



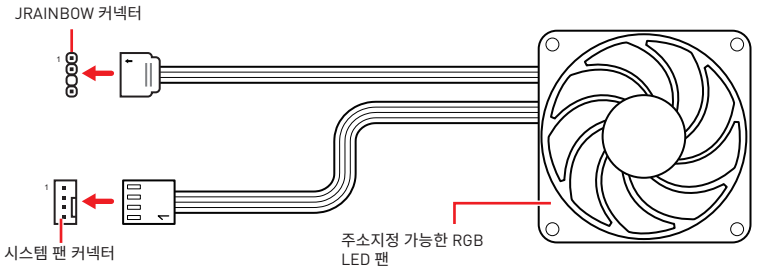


1	+5V	2	Data
3	No Pin	4	Ground

주소 지정 가능한 RGB LED 스트립 연결



주소 지정 가능한 RGB LED 팬 연결



주의

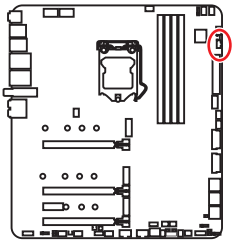
다른 유형의 LED 스트립을 연결하지 마십시오. JRGB 커넥터와 JRAINBOW 커넥터는 다른 전압을 제공하며, 5V LED 스트립을 JRGB 커넥터에 연결하면 LED 스트립이 손상됩니다.

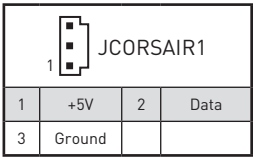
중요사항

- *JRAINBOW 커넥터는 최대 3A(5V) 정격전력에서 최대 75 LED WS2812B 개별 지정가능한 RGB LED 스트립(5V/Data/Ground)을 지원합니다. 밝기 20%의 경우에 커넥터는 최대 200 개의 LED를 지원합니다.*
- *RGB LED 스트립을 설치 또는 제거하기 전에 항상 전원 공급 장치의 전원을 끄고 전원 코드를 콘센트에서 뽑아주세요.*
- *MSI 소프트웨어를 사용하여 확장된 LED 스트립을 조정하세요.*

JCORSAIR1: CORSAIR 커넥터

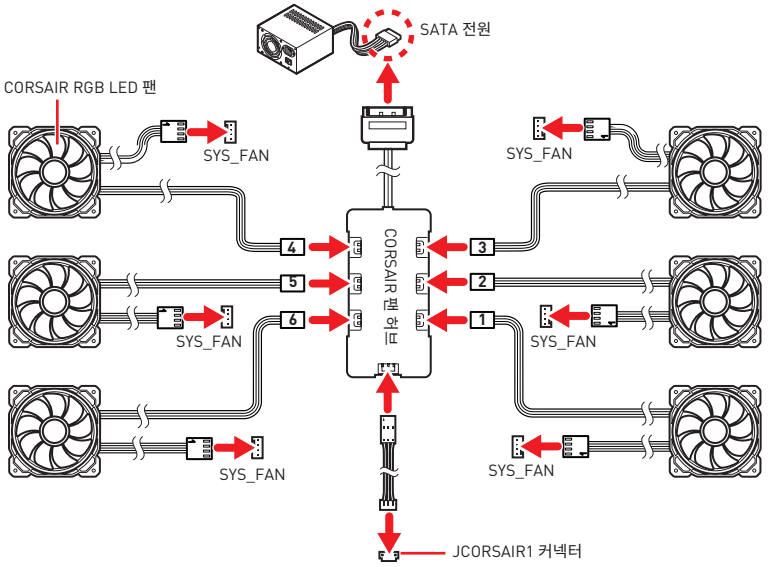
JCORSAIR1 커넥터는 CORSAIR 개별 주소 지정가능한 라이팅 PRO RGB LED 스트립 5V 또는 CORSAIR RGB 팬을 CORSAIR 팬 허브와 연결할 수 있습니다. 모든 항목이 제대로 연결되면 CORSAIR RGB LED 스트립과 팬을 MSI 소프트웨어와 함께 조정할 수 있습니다.



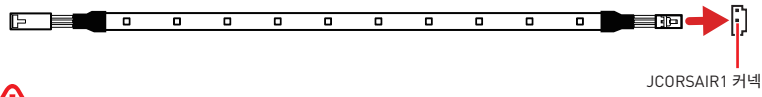


1	+5V	2	Data
3	Ground		

CORSAIR RGB 팬 커넥터



CORSAIR 라이팅 노드 PRO 연결

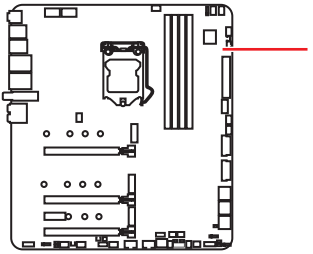


중요사항

- *팬들은 반드시 1에서 시작해서 순서대로 연결되어야 합니다.1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 순서대로 연결되지 않은 팬은 통신을 차단할 것이고 RGB LED 라이팅 기능도 작동하지 않을 것입니다.*
- *지원되는 RGB LED 팬과 RGB LED 라이팅 PRO 스트립의 수는 모델마다 다를 수 있습니다. 메인보드 사양을 참조하세요.*
- *CORSAIR RGB LED 팬과 CORSAIR 라이팅 노드 PRO 기능은 동시에 사용해서는 안됩니다.*

다이나믹 대쉬보드 II

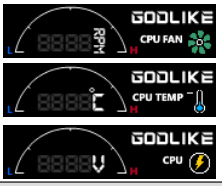
다이나믹 대쉬보드 II를 사용하여 시스템 정보, CPU 온도, CPU 속도, BIOS 플래시 상태 및 오류 메시지를 표시할 수 있습니다. MSI의 소프트웨어를 사용하여 다이나믹 대쉬보드 II를 직접 설정할 수 있으며 .gif 애니메이션 파일을 업로드할 수 있습니다.



다이나믹 대쉬보드 II

다이나믹 대쉬보드 II 상태 표시

시스템 상태	다이나믹 대쉬보드
전원 켬	
CPU가 감지되지 않거나 고장났음	
DRAM이 감지되지 않거나 고장났음	
GPU가 감지되지 않거나 고장났음	
OS 진행	
S3 (RAM으로 일시 중단)	
S4/S5 (Disk에 일시중단/종료)	

시스템 상태	다이나믹 대쉬보드
플래쉬백 BIOS (Update)	
플래쉬백 BIOS (Finish)	
플래쉬백 BIOS (Error)	
팬 속도/ 온도/ 전압	
사용자 프로필	176*48px .gif

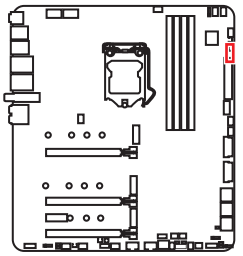
중요사항

다이나믹 대쉬보드의 구성에 대한 정보, 사용자 정의는 http://download.msi.com/manual/mb/DRAGONCENTER2.pdf를 참조하십시오.

온보드 LEDs

EZ 디버그 LED

이 LED는 메인보드의 디버그 상태를 나타냅니다.



CPU -CPU가 감지되지 않거나 고장났음을 나타냅니다.

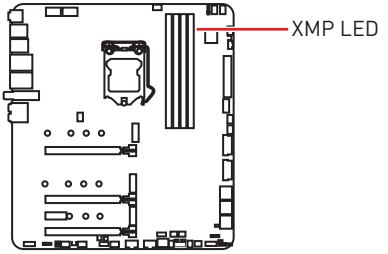
DRAM -DRAM이 감지되지 않거나 고장났음을 나타냅니다.

VGA - GPU가 감지되지 않거나 고장났음을 나타냅니다.

BOOT - 부팅 장치가 감지되지 않거나 고장났음을 나타냅니다.

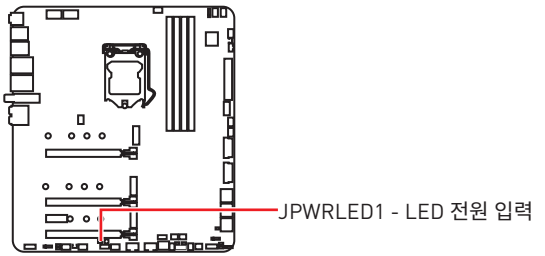
XMP LED

LED는 XMP (Extreme Memory Profile) 모드가 활성화되었음을 표시합니다..



JPWRLED1: LED 전원 입력

이 커넥터는 소매업체에게 온보드 LED 조명 효과를 시연하기 위해 사용됩니다.

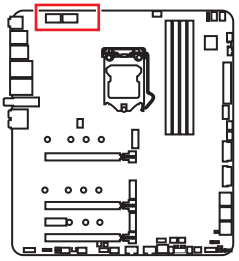


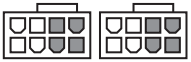
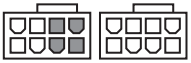
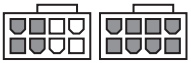
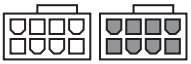
CPU 전원 LED

이 LED는 8핀 CPU 전원 커넥터(CPU_PWR1 및 CPU_PWR2)가 4핀 전원 커넥터에만 연결되어 있음을 표시합니다.

중요사항

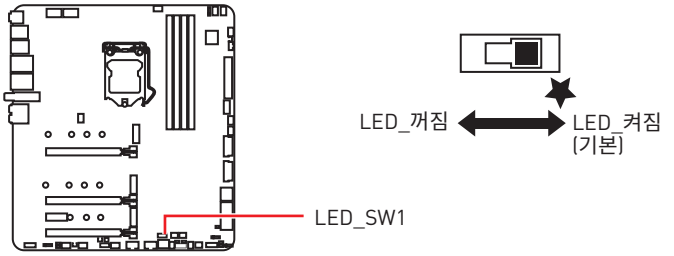
CPU 전원 LED가 켜지면 컴퓨터가 시작될 수 있지만 전원이 부족하면 시스템 안정성 문제가 발생할 수 있습니다.



LED 컬러	CPU 전원 커넥터 상태
흰색	
	
	
꺼짐	
	
	
	
	

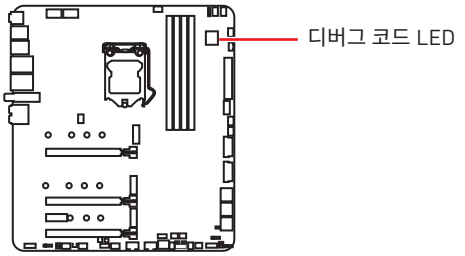
LED_SW1: EZ LED 컨트롤

이 스위치는 메인보드의 모든 LED를 켜거나 끌 때 사용합니다.



디버그 코드 LED

디버그 코드 LED는 POST (부팅시 자가점검) 하는 동안과 POST 후의 진행 코드 및 오류 코드를 나타냅니다. 자세한 내용은 디버그 코드 LED표를 참조하세요.



16진수 도표

16진수	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
디버그 코드 LED 디스플레이	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	C	d	E	F

부팅 페이즈

보안 (SEC) – 초기 낮은 레벨의 초기화

Pre-EFI Initialization (PEI) – 메모리 초기화

Driver Execution Environment (DXE) – 주요 하드웨어 초기화

Boot Device Selection (BDS) – 시스템 설정, pre-OS 사용자 인터페이스 & 부팅 장치 선택 (CD/DVD, HDD, USB, Network, Shell, ...)

디버그 코드 LED 표

SEC 진행 코드

01	전원 켜짐. 리셋 타입 감지 (소프트/하드)
02	마이크로 로딩 전 AP 초기화
03	마이크로 로딩 전 시스템 에이전트 초기화
04	마이크로 로딩 전 PCH 초기화
06	마이크로 로딩
07	마이크로 로딩 후 AP 초기화
08	마이크로 로딩 후 시스템 에이전트 초기화
09	마이크로 로딩 후 PCH 초기화
0B	캐시 초기화

SEC 오류 코드

0C - 0D	AMI SEC 오류 코드를 위한 예비용 코드
0E	마이크로를 찾을 수 없음
0F	마이크로가 로드 되지 않음

PEI 진행 코드

10	PEI 코어 작동
11	Pre-memory CPU 초기화 작동
12 - 14	Pre-memory CPU 초기화 (CPU 모듈 특정)
15	Pre-memory 시스템 에이전트 초기화 작동
16 - 18	Pre-Memory 시스템 에이전트 초기화 (시스템 에이전트 모듈 특정)
19	Pre-memory PCH 초기화 작동
1A - 1C	Pre-memory PCH 초기화 (PCH 모듈 특정)
2B	메모리 초기화. Serial Presence Detect (SPD) 데이터 읽기
2C	메모리 초기화. 메모리 존재 여부 검출
2D	메모리 초기화. 메모리 타이밍 정보 프로그래밍
2E	메모리 초기화. 메모리 구성
2F	메모리 초기화 (기타)
31	메모리 설치됨
32	CPU post-memory 초기화 작동
33	CPU post-memory 초기화. 캐시 초기화
34	CPU post-memory 초기화. Application Processor(s) (AP) 초기화
35	CPU post-memory 초기화. Boot Strap Processor (BSP) 선택
36	CPU post-memory 초기화. System Management Mode (SMM) 초기화
37	Post-Memory System Agent 초기화 작동
38 - 3A	Post-Memory 시스템 에이전트 초기화 (시스템 에이전트 모듈 특정)
3B	Post-Memory PCH 초기화 작동

3C - 3E	Post-Memory PCH 초기화 (PCH 모듈 특정)
4F	DXE IPL 작동

PEI 오류 코드

50	메모리 초기화 오류. 잘못된 메모리 타입 또는 호환 불가 메모리 속도
51	메모리 초기화 오류. SPD 읽기 실패
52	메모리 초기화 오류. 잘못된 메모리 사이즈 또는 메모리 모듈 불일치
53	메모리 초기화 오류. 사용 가능한 메모리 없음
54	지정되지 않은 메모리 초기화 오류
55	메모리 설치되지 않음
56	잘못된 CPU 타입 또는 속도
57	CPU 불일치
58	CPU 셀프 테스트 실패 또는 가능한 CPU 캐셔 오류
59	CPU 마이크로-코드 발견되지 않음 또는 마이크로-코드 업데이트 실패
5A	내부 CPU 오류
5B	Reset PPI 를 사용할 수 없음
5C - 5F	AMI 오류를 위한 예비용 코드

DXE 진행 코드

60	DXE 코어 작동
61	NVRAM 초기화
62	PCH Runtime 서비스 설치
63	CPU DXE 초기화 작동
64 - 67	CPU DXE 초기화 (CPU 모듈 특정)
68	PCI 호스트 브리지 초기화
69	시스템 에이전트 DXE 초기화 작동
6A	시스템 에이전트 DXE SMM 초기화 작동
6B - 6F	시스템 에이전트 DXE 초기화 (시스템 에이전트 모듈 특정)
70	PCH DXE 초기화 작동
71	PCH DXE SMM 초기화 작동
72	PCH 장치 초기화
73 - 77	PCH DXE 초기화 (PCH 모듈 특정)
78	ACPI 모듈 초기화
79	CSM 초기화
7A - 7F	AMI DXE 코드를 위한 예비용 코드
90	Boot Device Selection (BDS) 페이즈 시작
91	드라이버 연결이 시작됨
92	PCI Bus 초기화가 시작됨
93	PCI Bus Hot Plug Controller 초기화
94	PCI Bus 에뮬레이션 32

95	PCI Bus 자료 요청
96	PCI Bus 자원 배정
97	콘솔 출력 장치 연결
98	콘솔 입력 장치 연결
99	Super IO 초기화
9A	USB 초기화 작동
9B	USB 리셋
9C	USB 감지
9D	USB 활성화
9E -9F	AMI 코드를 위한 예비용 코드
A0	IDE 초기화 작동
A1	IDE 리셋
A2	IDE 감지
A3	IDE 활성화
A4	SCSI 초기화 작동
A5	SCSI 리셋
A6	SCSI 감지
A7	SCSI 활성화
A8	확인 암호 설정
A9	설치 프로그램 시작
AB	설치 입력 대기
AD	부팅 준비
AE	레거시 부팅
AF	부팅 서비스 종료
B0	Runtime Set Virtual Address MAP 시작
B1	Runtime Set Virtual Address MAP 종료
B2	Legacy Option ROM 초기화
B3	시스템 리셋
B4	USB 핫 플러그
B5	PCI 버스 핫 플러그
B6	NVRAM 정리
B7	구성 재설정 (NVRAM 재설정)
B8 - BF	AMI 코드를 위한 예비용 코드

DXE 오류 코드

D0	CPU 초기화 오류
D1	시스템 에이전트 초기화 오류
D2	PCH 초기화 오류

D3	일부 규약은 사용할 수 없음
D4	PCI 자원 할당 오류. 자원 부족
D5	Legacy Option ROM에 대한 공간이 없음
D6	콘솔 출력 장치가 없음
D7	콘솔 입력 장치가 없음
D8	유효하지 않은 비밀번호
D9	로딩 부팅 옵션 오류 (LoadImage 오류 반환)
DA	부팅 옵션 실패 (StartImage 오류 반환)
DB	플래시 업데이트 실패
DC	규약 재설정을 사용할 수 없음

S3 Resume 진행 코드

E0	S3 다시 시작 작동 (S3 Resume PPI is called by the DXE IPL)
E1	S3 부팅 스크립트 실행
E2	비디오 재게시
E3	OS S3 웨이크 벡터 콜
E4 - E7	AMI 진행 코드를 위한 예비용 코드

S3 Resume 오류 코드

E8	S3 Resume 실패
E9	S3 Resume PPI를 찾을 수 없음
EA	S3 Resume 부팅 스크립트 오류
EB	S3 OS 웨이크 오류
EC - EF	AMI 오류 코드를 위한 예비용 코드

복구 진행 코드

F0	복구 조건이 펌웨어에 의거함 (자동 복구)
F1	복구 조건이 사용자에 의거함(강제 복구)
F2	복구 프로세스가 시작됨
F3	복구 펌웨어 이미지가 나타남
F4	복구 펌웨어 이미지 로딩
F5 - F7	AMI 진행 코드를 위한 예비용 코드

복구 오류 코드

F8	복구 PPI를 사용할 수 없음
F9	복구 캡슐이 발견되지 않음.
FA	잘못된 복구 캡슐
FB - FF	AMI 오류 코드를 위한 예비용 코드

ACPI 상태 코드

다음 코드는 부팅 후 운영 체제가 ACPI 모드를 실행한 후에 나타납니다.

01	S1 절전 상태 실행
02	S2 절전 상태 실행
03	S3 절전 상태 실행
04	S4 절전 상태 실행
05	S5 절전 상태 실행
10	S1 절전 상태로부터 회복
20	S2 절전 상태로부터 회복
30	S3 절전 상태로부터 회복
40	S4 절전 상태로부터 회복
AC	시스템이 ACPI 모드로 전환. PIC 모드에서 인터럽트 컨트롤러를 찾을 수 있음.
AA	시스템이 ACPI 모드로 전환. APIC 모드에서 인터럽트 컨트롤러를 찾을 수 있음.

CPU 코어 /CPU 소켓 / 시스템 / MOS / PCH 온도

00 - 99	시스템이 OS로 완전히 부팅된 후 현재 CPU 코어 (기본) /CPU 소켓 / 시스템 / MOS / PCH 온도를 표시합니다.

중요사항

BIOS에서 사용 가능한 온도를 선택하여 디버그 코드 LED에 표시할 수 있습니다.

OS, 드라이브 & 유틸리티 설치하기

공식 웹사이트 www.msi.com 을 방문하여 최신 버전의 유틸리티와 드라이버를 다운로드 및 업데이트하세요 .

Windows® 10 설치하기

1. 컴퓨터의 전원을 켭니다 .
2. Windows® 10 설치 디스크 /USB 를 컴퓨터에 삽입합니다 .
3. 컴퓨터 케이스의 **Restart** 버튼을 누릅니다 .
4. 컴퓨터가 POST (Power-On Self Test) 하는 동안 **F11** 키를 눌러 부팅 메뉴로 이동합니다 .
5. 부팅 메뉴에서 Windows® 10 설치 디스크 /USB 를 선택합니다 .
6. 화면에 **Press any key to boot from CD or DVD...** 라는 메세지가 나타나면 임의의 키를 누릅니다 .
7. 화면에 나타나는 설명에 따라 Windows® 10 운영 체제를 설치합니다 .

드라이버 설치하기

1. Windows® 10 운영 체제에서 컴퓨터를 시작합니다 .
2. MSI® 드라이버 디스크를 광학 드라이브에 삽입합니다 .
3. **Select to choose what happens with this disc** 팝업 알림을 클릭하고 , **Run DVDSetup.exe** 을 선택하여 설치 프로그램을 엽니다 . 제어판에서 자동 실행 기능을 해제한 경우에도 MSI 드라이버 디스크의 루트 경로를 통해서 수동으로 **DVDSetup.exe** 를 실행할 수 있습니다 .
4. **Drivers/Software** 탭에서 필요한 모든 드라이버를 찾아내고 목록이 나타납니다 .
5. 윈도우의 하단 오른쪽 코너에 **Install** 버튼을 누릅니다 .
6. 드라이버 설치가 진행됩니다 . 설치가 완료되면 다시 시작하라는 메시지가 나타납니다 .
7. **OK** 버튼을 눌러 설치를 완료합니다 .
8. 컴퓨터를 다시시작합니다 .

유틸리티 설치하기

유틸리티를 설치하기 전에 드라이버 설치가 완료되어야 합니다 .

1. 위에 설명된 대로 설치 관리자를 엽니다 .
2. **Utilities** 탭을 클릭합니다 .
3. 설치하려는 유틸리티를 선택합니다 .
4. 윈도우 하단 오른쪽 코너의 **Install** 버튼을 누릅니다 .
5. 유틸리티 설치가 진행됩니다 . 설치가 완료되면 다시 시작하라는 메시지가 나타납니다 .
6. **OK** 버튼을 눌러 설치를 완료합니다 .
7. 컴퓨터를 다시 시작합니다 .

UEFI BIOS

MSI UEFI BIOS는 UEFI(Unified Extensible Firmware Interface) 구성과 호환 가능합니다. UEFI는 기존 BIOS에서 이루지 못한 많은 새로운 기능과 이점을 가지고 있으며, 향후 BIOS를 완전히 대체할 것입니다. MSI UEFI BIOS는 UEFI를 기본 부팅 모드로 사용하여 새 칩셋의 기능을 최대한 활용합니다. 그러나 CSM(Compatibility Support Module) 모드는 이전 장치와 호환됩니다. 따라서 전환 중에 기존 장치를 UEFI 호환 장치로 교체할 수 있습니다.

중요사항

본 사용자 매뉴얼상 'BIOS' 용어는 별도 표기가 없는 한 'UEFI BIOS'를 뜻합니다.

UEFI 이점

• 빠른 부팅 - UEFI는 운영 체제를 직접 부팅하고 BIOS 자가 테스트 프로세스를 저장할 수 있습니다. 또한 POST 중에 CSM 모드로 전환할 필요가 없습니다.

• 2TB보다 큰 하드 드라이브 파티션을 지원합니다.

• GUID 파티션 테이블(GPT)를 사용하여 주 파티션을 4개 이상 지원합니다.

• 파티션 수를 제한 없이 지원합니다.

• 새 장치의 모든 기능을 지원합니다. 새 장치는 이전 버전과의 호환성을 제공하지 못할 수 있습니다.

• 운영체제 시작 시 보안 지원 - UEFI는 운영 체제의 유효성을 검사하여 시작 프로세스에서 악성소프트웨어 동작이 없는지 확인합니다.

호환되지 않는 UEFI 사례들

• **32비트 Windows 운영 체제**- 이 메인보드는 64비트 Windows 10 운영 체제만 지원합니다.

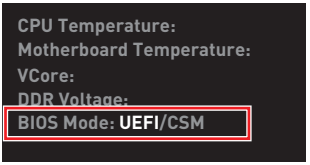
• **구버전 그래픽 카드** - 시스템이 자동으로 그래픽 카드를 감지합니다. 이 그래픽 카드에서 **GOP (Graphics Output Protocol) 지원이 감지되지 않은 경우** 경고 메시지를 표시합니다.

중요사항

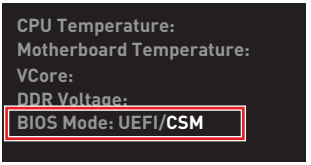
GOP/UEFI 호환 그래픽 카드 사용을 권장드립니다.

어떻게 BIOS 모드를 확인합니까?

BIOS로 들어간 후, 화면 상단에 있는 BIOS 모드를 찾습니다.



UEFI 부팅 모드



CSM 부팅 모드

BIOS (바이오스) 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 유지**하기 바랍니다.

중요사항

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

BIOS 설정

부팅 과정에서 화면에 **DEL 키를 눌러 설정 메뉴로, F11 키를 눌러 부팅메뉴로 이동**이라는 메시지가 나타나면 **Delete** 키를 누르세요.

기능 키

F1: 도움말

F2: 즐겨찾기 항목 추가/삭제

F3: 즐겨찾기 메뉴로 이동

F4: CPU 규격 메뉴로 이동

F5: Memory-Z(메모리-Z) 메뉴로 이동

F6: 최적의 기본값 불러오기

F7: 고급 모드와 EZ 모드 사이에서 전환

F8: 오버클로킹 프로파일 로드

F9: 오버클로킹 프로파일 저장

F10: 변경값 저장 및 리셋*

F12: 화면을 캡처한 후 USB 플래시 드라이브에 저장(FAT/ FAT32 포맷 전용).

Ctrl+F: 검색 페이지로 이동

* F10 키를 누르면 확인 대화창이 나타나며 변경사항에 대한 정보를 제공합니다. Yes(예) 또는 No(아니요)를 클릭하여 선택을 확인합니다.

BIOS 리셋

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

- BIOS로 이동한 후 **F6** 를 눌러 최적화된 기본 값을 로드합니다.
- 메인보드의 **CMOS 클리어** 점퍼를 단락시킵니다.
- 후면 I/O 패널의 **CMOS 클리어** 점퍼를 누릅니다.

중요사항

*CMOS 데이터를 삭제하기 전에 컴퓨터 전원이 꺼져 있는지 확인해야 합니다. BIOS를 재설정하려면 **CMOS 클리어** 점퍼/ 버튼 섹션을 참조하세요.*

BIOS(바이오스) 업데이트

M-FLASH로 BIOS 업데이트

업데이트 하기전:

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

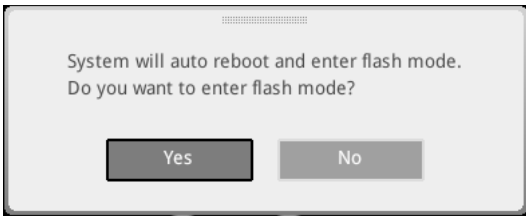
BIOS 업데이트:

1. 업데이트 파일이 들어있는 USB 플래시 드라이브를 컴퓨터에 삽입합니다.
2. 플래쉬 모드를 시작하려면 다음 방법을 참조하십시오.

   ▪ POST 중에 재부팅하고 **Ctrl + F5** 키를 누른 다음 **Yes**을 클릭하여 시스템 재부팅하십시오.

   ▪ BIOS(바이오스)를 들어가기 위해 POST 동안 재부팅하고 **Del** 키를 누릅니다. **M-FLASH** 버튼을 클릭하고 **Yes**를 클릭하여 시스템을 재부팅합니다.

3. BIOS 파일을 선택하여 BIOS 업데이트 프로세서를 진행합니다.
4. BIOS메시지가 나타나면 **멀티 BIOS 스위치**를 사용하여 BIOS ROM으로 전환하고 **Yes**를 클릭하여 BIOS 복구를 시작합니다.
5. 100%로 완료되면 시스템이 자동으로 재부팅됩니다.

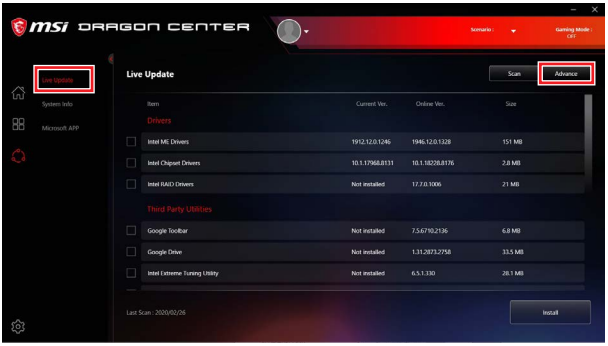
MSI 드래곤 센터로 BIOS 업데이트

업데이트 하기 전:

LAN 드라이버가 이미 설치되어 있고 인터넷이 제대로 연결되었는지 확인하세요.

BIOS 업데이트:

1. MSI 드래곤 센터를 설치 및 시작하고 **Support** 페이지로 이동합니다.
2. **Live Update** 를 선택하고 Advance 버튼을 클릭합니다.



3. **Scan** 버튼을 클릭하여 최신 BIOS 파일을 찾습니다.
4. BIOS 파일을 선택하고 **Download** 아이콘을 클릭하여 최신 BIOS 파일을 다운로드한 후 설치합니다.
5. **Next**를 클릭하고 **In Windows mode**를 선택한 후 **Next** 및 **Start**를 클릭하여 BIOS를 업데이트하기 시작합니다.
6. 100%로 완료되면 시스템이 자동으로 재부팅됩니다.

플래쉬 BIOS 버튼으로 BIOS 업데이트

1. 구입한 모듈에 맞는 최신 BIOS 파일을 MSI® 웹사이트에서 다운로드 합니다.
2. BIOS 파일 이름을 **MSI.ROM**으로 변경하고 USB 플래쉬 드라이브에 저장합니다.
3. **CPU_PWR1**및 **ATX_PWR1**에 전원 공급 장치를 연결합니다. (전원 공급 장치만 필요합니다.)
4. MSI.ROM 파일이 저장된 USB 플래쉬 드라이브를 후면 I/O 패널의 **플래쉬 BIOS 포트**에 연결합니다.
5. **플래쉬 BIOS** 버튼을 눌러 BIOS를 플래쉬하면 LED 표시등이 깜빡이기 시작합니다.
6. 프로세스가 완료되면 LED 표시등이 꺼집니다.

EZ 모드

EZ 모드는 시스템의 기본 정보를 제공하고 시스템의 기본 설정을 구성할 수 있습니다.고급 BIOS 설정을 구성하려면 **설정 모드 스위치** 또는 **F7** 기능 키를 눌러 고급 모드로 이동하세요.



• **게임 부스트** - 게임 부스트를 활성화하여 오버클로킹하려면 클릭하십시오. 이 기능은 메인보드와 CPU가 모두 이 기능을 지원하는 경우에만 사용할 수 있습니다.

중요사항

***게임 부스트** 기능을 활성화한 후 최적의 성능과 시스템 안정성을 유지하기 위해 OC 메뉴에서 값을 수정하거나 기본값을 로드하지 말 것을 권장합니다.*

• **XMP 프로필** - 메모리 오버클럭을 위해 XMP 프로필을 선택할 수 있습니다. 이 기능은 시스템, 메모리 및 CPU가 이 기능을 지원하는 경우에만 사용할 수 있습니다.

• **설정 모드 스위치** - 이 탭 또는 **F7** 키를 눌러 고급 모드와 EZ 모드 사이에서 전환할 수 있습니다.

• **스크린샷** - 이 탭 또는 **F12** 키를 눌러 화면을 캡처한 후 USB 플래시 드라이브에 저장합니다 (FAT/FAT32 포맷 전용).

• **검색** - 이 탭을 클릭하거나 **Ctrl+F** 키를 동시에 누르면 검색 페이지를 사용할수 있습니다. BIOS 항목 이름으로 검색할 수 있으며 마우스를 빈 공간으로 이동하고 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 검색 페이지를 종료합니다.

중요사항

검색 페이지에서는 F6, F10 및 F12 기능 키만 사용 가능합니다.

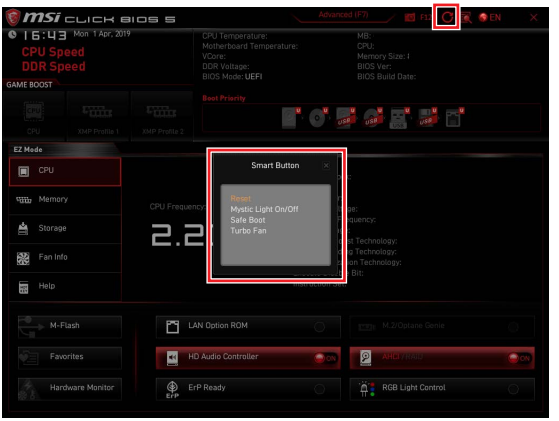
- **스마트 버튼** - 리셋 버튼으로 사용가능 한 4가지 기능 모드를 제공합니다.
  - **리셋** - 시스템을 재설정하기 위해 리셋 버튼을 누릅니다.
  - **미스틱 라이트 켜기/ 끄기** - 모든 온보드 LED를 켜고 끄기 위해 리셋버튼을 누릅니다.

중요사항

*LED_SW1 (EZ LED 컨트롤) 스위치가 **끄기** 로 설정되어 있으면 **미스틱 라이트 켜기/끄기** 기능은 비활성화 됩니다.*

  - **안전 부팅** - 리셋 버튼을 눌러 시스템을 재부팅하면 시스템이 이전 BIOS 설정으로 BIOS 로 강제 전환됩니다.
  - **터보 팬** - 모든 팬이 최대 속도 또는 기본 속도를 작동하도록 리셋 버튼을 누릅니다.
  - **스마트 버튼 구성하기**

1. 스마트 버튼을 클릭하고 기능 모드를 선택합니다.
2. F10을 눌러 변경 사항을 저장하고 Yes를 선택하여 시스템을 다시 시작합니다.



- **언어** - BIOS 설정 시, 필요한 언어를 선택할 수 있습니다.
- **시스템 정보** - CPU/DDR 속도, CPU/MB 온도, MB/CPU 타입, 메모리 용량, CPU/DDR 전압, BIOS 버전 및 시스템 구축 날짜 등 정보를 표시합니다.
- **부팅 장치 우선순위 바** - 장치 아이콘을 이동하여 부팅 순위를 변경합니다. 왼쪽에서부터 오른쪽으로 가면서 낮아지는 순위입니다.
- **구성 정보** - CPU왼쪽 부분의 **CPU, 메모리, 스토리지, 팬 정보** 및 **Help** 버튼을 클릭하면 관련 정보가 나타납니다.
- **기능 버튼** - 이 버튼을 클릭하여 이러한 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 버튼이 **ON** 으로 표시되면 이 기능이 활성화됩니다.

중요사항

이 기능 버튼은 구입한 메인보드에 따라 다릅니다.

• **M-플래쉬** - **M-플래쉬** 메뉴로 들어가려면 이 버튼을 클릭합니다.이 메뉴는 USB 플래시 드라이브로 BIOS를 업데이트하는 방법을 제공합니다.

• **하드웨어 모니터** -이 버튼을 누르면 **하드웨어 모니터** 메뉴가 나타나며 이 메뉴에서 퍼센트수로 팬 회전 속도를 수동으로 제어할 수 있습니다.

• **즐겨찾기** - 이 버튼을 클릭하거나 **F3** 키를 눌러 **즐겨찾기** 창을 엽니다. 즐겨찾기 / 자주 사용하는 BIOS 설정 항목을 저장하고 액세스할 수 있는 개인 BIOS 메뉴를 만들 수 있는 5가지 메뉴를 제공합니다.



▪ **즐겨찾기 메뉴에 BIOS 항목을 추가하기**

1. BIOS 메뉴 및 검색 페이지에서도 BIOS 항목을 선택합니다.
2. 마우스의 오른쪽 버튼 또는 **F2** 키를 클릭합니다.
3. 즐겨찾기 페이지를 선택한 후 **OK**를 클릭합니다.



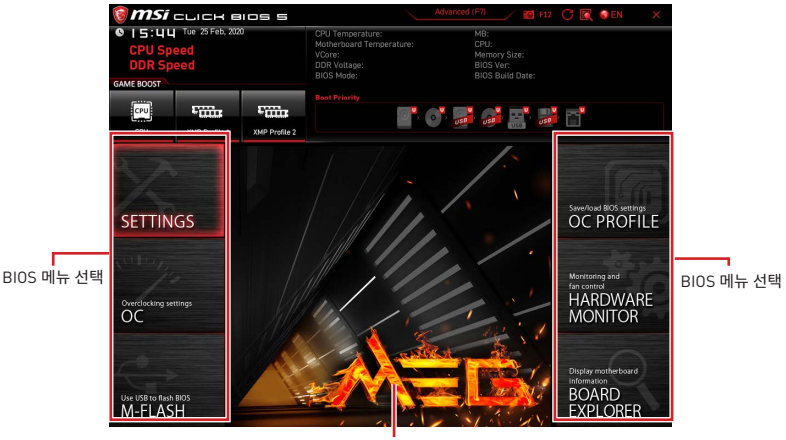
▪ **즐겨찾기 페이지에서 BIOS 항목 삭제하기**

1. 즐겨찾기 페이지에서 BIOS 항목을 선택합니다.
2. 마우스의 오른쪽 버튼 또는 **F2** 키를 클릭합니다.
3. **Delete**를 선택한 후 **OK**를 클릭합니다.



고급 모드

설정 모드 스위치 또는 **F7** 기능 키를 누르면 EZ 모드와 고급 모드 사이에서 전환할 수 있습니다.



- **BIOS 선택 메뉴** - 다음과 같은 옵션이 제공됩니다.
  - **SETTINGS(설정)** - 이 메뉴를 사용하여 칩셋 및 부팅 장치에 대한 설정을 지정할 수 있습니다.
  - **OC(오버클로킹)** - 이 메뉴를 사용하여 클럭 및 전압을 조정할 수 있습니다. 클럭이 높아지면 성능이 향상됩니다.
  - **M-FLASH(M-플래시)** - 이 메뉴는 USB 플래시 드라이브로 BIOS(바이오스)를 업데이트하는 방법을 제공합니다.
  - **OC PROFILE(OC 프로필)** - 이 메뉴는 오버클로킹 프로파일을 설정하는 데 사용됩니다.
  - **HARDWARE MONITOR(하드웨어 모니터)** - 이 메뉴는 팬 속도를 설정하고 시스템 전압을 모니터링하는 데 사용됩니다
  - **BOARD EXPLORER(보드 탐색기)** - 이 메뉴는 메인보드에 설치된 장치의 정보를 제공합니다.
- **메뉴 디스플레이** - 이 메뉴는 BIOS 설정 및 구성 정보를 제공합니다.

OC 메뉴

이 메뉴를 사용하여 오버클로킹에 대한 주파수 및 전압을 구성할 수 있습니다. 높은 주파수와 전압은 오버클로킹 기능에 도움이 될수 있지만 시스템이 불안정해질 수 있습니다.

중요사항

- *PC를 수동으로 오버클러킹하는 것은 고급 사용자에게만 권장합니다.*
- *오버클로킹은 보증하지 않습니다. 부적절하게 작동하였을 경우 보증이 무효화 되며 컴퓨터 하드웨어가 심각하게 손상될 수 있습니다.*
- *오버클로킹에 익숙하지 않은 경우, 보다 쉽게 오버클로킹하려면* ***GAME BOOST*** *기능을 사용할 것을 권장합니다.*
- *OC 메뉴의 BIOS 항목은 프로세서에 따라 다릅니다.*

▶ OC Explore Mode [Expert]

이 항목을 활성화 또는 비활성화하여 OC 설정의 일반 또는 고급 버전을 나타냅니다.

[Normal] 일반 OC 설정을 제공합니다.

[Expert] 고급 OC 설정을 제공하여 BIOS를 구성합니다.

참조: * 로 고급 모드의 OC 설정을 표시합니다.

▶ Extreme OC Setup [Disabled]*

오버클로킹을 위해 최적의 BIOS 환경을 설정합니다.

▶ CPU Ratio Apply Mode [All Core]*

CPU 비율을 위해 적용 모드를 설정합니다. 이 항목은 **Turbo Boost**를 지원하는 CPU가 설치된 경우에만 나타납니다.

▶ CPU Ratio [Auto]

이 항목을 사용하여 CPU의 클럭 속도를 결정하는 CPU 배율을 설정합니다.이 항목은 **CPU Ratio Apply Mode(비율 적용 모드)**가 **All Core**로 설정된 경우에만 나타납니다.

▶ X-Core Ratio Limit [Auto]

다른 활성 코어 숫자에 대한 CPU 비율을 설정할 수 있습니다. **CPU Ratio Apply Mode(비율 적용 모드)**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ Numbers of CPU Cores of Group X [Auto]*

CPU Turbo Ratio를 실행하기 위한 그룹으로 CPU 코어 수를 설정합니다. 다음 그룹은 CPU 코어 수의 이전 그룹보다 커야 합니다. 이 항목은 **CPU Ratio Apply Mode(비율 적용 모드)**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ Target CPU Turbo Ratio Group X [Auto]

할당된 CPU 코어 그룹의 CPU Turbo 비율 값을 설정합니다. CPU Turbo 비율 값이 이전 값보다 커서는 안 됩니다. 이 항목은 **CPU Ratio Apply Mode(비율 적용 모드)**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ Adjusted CPU Frequency

이 항목은 조정된 CPU 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▶ Core X X of X xxxx MHz [Auto]

다른 활성 코어 숫자에 대한 CPU 비율을 설정할 수 있습니다. 이러한 항목은 **CPU Ratio Apply Mode(비율 적용 모드)**를 **Per Core(코어당)**모드로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ Turbo Ratio Offset Value [Auto]

CPU Turbo 비율 오프셋값을 설정합니다. 이 항목은 **CPU Ratio Apply Mode(비율 적용 모드)**를 **Turbo Ratio Offset** 모드로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ CPU Ratio Mode [Dynamic Mode]*

CPU 비율 작동 모드를 선택합니다. 이 항목은 CPU 비율을 수동으로 설정할 때 나타납니다.

[Fixed Mode] CPU 비율을 수정합니다.

[Dynamic Mode] CPU 비율은 CPU 로드에 따라 동적으로 변경됩니다.

▶ CPU Ratio Offset When Running AVX [Auto]

CPU 코어 배율을 낮추기 위해 오프셋 값을 설정합니다. AVX 명령어 집합을 실행하는 동안 열을 발산하는 데 도움이 됩니다. Auto(자동)으로 설정할 경우 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. 이 항목은 설치된 CPU가 이 기능을 지원하는 경우에 나타납니다.

▶ Ring Ratio [Auto]

이 항목을 사용하여 링 비율을 설정할 수 있습니다. 유효한 값의 범위는 설치된 CPU에 따라 달라집니다.

▶ Adjusted Ring Frequency

이 항목은 조정된 통합 그래픽 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▶ GT Ratio [Auto]

이 항목을 사용하여 통합 그래픽 비율을 설정할 수 있습니다. 유효한 값의 범위는 설치된 CPU에 따라 달라집니다.

▶ Adjusted GT Frequency

이 항목은 조정된 통합 그래픽 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▶ +Misc Setting*

Enter, + 또는 - 키를 눌러 CPU 기능과 관련된 다음 3개의 항목을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

▶ CPU Base Clock (MHz) [Default]

이 항목을 사용하여 CPU 베이스 클럭을 설정할 수 있습니다. 값을 조정하여 CPU를 오버클로킹할 수 있지만 오버클로킹의 작동이나 안정성은 보증하지 않습니다. 이 항목은 이 기능을 지원하는 CPU가 설치된 경우에만 나타납니다.

▶ CPU Base Clock Apply Mode [Auto]*

조정된 CPU 기본 클럭의 적용 모드를 설정합니다.

[Auto] 이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.

[Next Boot] CPU가 다음 부팅 시 조정된 CPU 기본 클럭을 실행합니다.

[Immediate] CPU가 즉시 조정된 CPU 기본 클럭을 실행합니다.

▶ Direct OC Button [Enabled]

베이스 클럭 버튼을 실시간 오버클로킹으로 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ Direct OC Step (MHz) [1.00]*

매번 베이스 클럭 버튼(+ 또는 -)을 누를 때 BCLK 주파수의 증가 또는 감소를 설정합니다.

▶ Clockgen Features sub-menu

Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. clockgen의 세부 기능을 설정합니다.

▶ Extreme Memory Profile (XMP) [Disabled]

XMP(Extreme Memory Profile) 는 메모리 모듈을 사용하는 오버클로킹 기술입니다. XMP를 활성화하거나 메모리 모듈의 프로파일을 선택하여 메모리를 오버클로킹할 수 있습니다. 이 항목은 **XMP** 기술을 지원하는 메모리 모듈이 설치된 경우 사용할 수 있습니다.

▶ DRAM Reference Clock [Auto]*

DRAM 기준 시계를 설정합니다. 유효한 값 범위는 설치된 CPU에 따라 다릅니다. 이 항목은 이 조정을 지원하는 CPU가 설치된 경우에 나타납니다.

▶ 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)

▶ Load Memory Presets [Disabled]*

OC 메모리 사전 설정 로딩은 설치된 메모리 모듈의 타이밍, 전압을 최적화합니다.

▶ Memory Try It ! [Disabled]

이 기능은 최적의 메모리 프리셋을 선택하여 메모리 호환성 또는 성능을 향상시킵니다.

▶ DRAM Timing Mode [Link]

메모리 타이밍 모드를 선택합니다.

[Link] 이 항목에서 모든 메모리 채널에 대한 DRAM 타이밍을 구성할 수 있습니다.

[UnLink] 이 항목에서 해당 메모리 채널에 대한 DRAM 타이밍을 구성할 수 있습니다.

▶ Advanced DRAM Configuration

Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 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 복원하십시오. (CMOS 클리어 점퍼/버튼 부분의 내용을 참조하여 CMOS 데이터를 삭제하고 BIOS에서 기본 설정을 로드하십시오.)

▶ Memory Fast Boot [Auto] *

이 항목을 사용하여 모든 부팅 시마다 메모리가 초기화되고 트레이닝하는 기능을 활성화 또는 비활성화할수 있습니다.

[Auto] 이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.

[Enabled] 시스템은 메모리에 대한 처음 설정의 기록들과 트레이닝을 완벽히 유지합니다. 따라서 부팅 시 시스템 부팅 시간을 단축하기 위해 메모리가 초기화되거나 트레이닝하지 않습니다.

[Disabled] 모든 부팅 시마다 메모리가 초기화되고 트레이닝됩니다.

▶ DigitALL Power sub-menu

Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 서브 메뉴에서 CPU의 전압/전류/온도에 대한 보호 조건을 설정할 수 있습니다.

▶ CPU Core/ GT Voltage Mode [Auto]*

CPU 코어/ GT 전압모드를 설정합니다.

▶ CPU Core Voltage Mode [Auto]*

CPU 코어 전압 모드를 설정합니다.

▶ CPU Voltages control [Auto]

이 옵션 항목을 사용하여 CPU 전압을 설정할 수 있습니다. Auto(자동)로 설정하면 BIOS는 이 설정을 자동으로 구성하며 수동으로 설정할 수도 있습니다.

▶ DRAM Voltages control [Auto]

이 옵션 항목을 사용하여 메모리와 관련된 전압을 설정할 수 있습니다. Auto(자동)로 설정하면 BIOS는 이 설정을 자동으로 구성하며 수동으로 설정할 수도 있습니다.

▶ PCH Voltages control [Auto]

이 옵션 항목을 사용하여 PCH 전압을 설정할 수 있습니다. **Auto**(자동)로 설정하면 BIOS는 이 설정을 자동으로 구성하며 수동으로 설정할 수도 있습니다.

▶ CPU Memory Changed Detect [Enabled]*

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

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

[Disabled] 이 기능을 비활성화하는 동시에 현재 BIOS 설정을 유지합니다.

▶ OC Quick View Timer [3 Sec]*

화면에 표시된 OC 설정 값의 지속 시간을 설정합니다. 사용 안 함으로 설정된 경우 BIOS는 OC 설정의 변형을 표시하지 않습니다.

▶ CPU Specifications sub-menu

Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 이 서브 메뉴는 설치된 CPU의 정보를 표시하며 읽기 전용입니다. 사용자는 언제든지 [F4]키를 눌러 정보 메뉴에 액세스할 수 있습니다.

▶ MEMORY-Z sub-menu

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

▶ CPU Features sub-menu

Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. CPU 기능 및 기술을 사용하거나 사용하지 않도록 설정하여 CPU를 보호하고 시스템 성능을 향상시킬 수 있습니다.

目錄

安全說明 **3**
主機板規格 **4**
JCORSAIR1 接頭規格 11
包裝內容 **12**
背板 I/O **13**
網路連接埠 LED 燈狀態表 13
音效連接埠設置 13
Realtek 音效控制台 14
安裝天線 16
元件總覽 **17**
處理器腳座 18
DIMM 插槽 19
PCI_E1~4: PCIe 擴充插槽 20
M2_1~3: M.2 插槽 (M 鍵) 21
安裝 M.2 XPANDER-Z Gen4 S 卡 24
SATA1~6: SATA 6Gb/s 插孔 27
JFP1, JFP2: 系統面板接頭 27
CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: 電源接頭 28
JBLK_U1, JRATIO_U1: 基頻增按鈕、倍頻增按鈕 29
OC_FS1: OC 失敗保護按鈕 29
OC_RT1: OC 重試按鈕 29
JSLOW1: 低速模式啟動針腳 30
JLN1~2: 低溫模式啟動針腳 30
W_FLOW1: 水流量表接頭 30
V-Check Points Lite (電壓檢測點) 31
T_SEN1~2: 溫度感測器接頭 31
JAUD1: 前置音效插孔 31
JUSB1: USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C 接頭 32
JUSB2~3: USB 3.2 Gen 1 5Gbps 接頭 32
JUSB4~5: USB 2.0 接頭 33
JTPM1: TPM 模組接頭 33
CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~8: 風扇電源接頭 34
JCI1: 機殼開啟接頭 35
JBAT1: 清除 CMOS (重置 BIOS) 功能跳線 36
POWER1, RESET1: 電源按鈕、重新開機按鈕 36

BIOS_SW1: 多重 BIOS 切換開關 37
JRGB1: RGB LED 接頭 38
JRAINBOW1~2: 可定址 RGB LED 接頭 39
JCORSAIR1: CORSAIR 接頭 40
動態面板 II 41
動態面板 II 狀態表 41
內建 LED 指示燈 42
EZ 偵錯 LED 指示燈 42
XMP LED 指示燈 42
JPWRLED1: LED 電源輸入 42
CPU 電源 LED 指示燈 43
LED_SW1: EZ LED 指示燈控制 44
除錯碼 LED 44
十六進位字元表 44
開機階段 44
除錯碼 LED 表 45
ACPI 狀態碼 49
CPU 內核 /CPU 腳座 / 系統 / MOS / PCH 溫度 49
安裝作業系統、驅動程式，及工具軟體 50
安裝 Windows® 10 50
安裝驅動程式 50
安裝工具軟體 50
UEFI BIOS 51
BIOS 設定 52
進入 BIOS 設定 52
重設 BIOS 53
更新 BIOS 53
EZ 模式 55
進階模式 59
OC 功能表 60

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 LGA 1200 架構的第 10 代 Intel® Core™ / Pentium® Gold / Celeron® 處理器* * 請造訪www.intel.com網站，以了解詳細的相容資訊。 * 當使用 F SKU 處理器時，內建顯示卡輸出被禁用。
晶片組	Intel® Z490 晶片組
支援記憶體	• 4 條 DDR4 插槽，支援總合最高 128GB* • 支援 1R 2133/2666/2933 MHz* ▪ 1DPC 1R 速度高達 5000+ MHz ▪ 1DPC 2R 速度高達 4400+ MHz ▪ 2DPC 1R 速度高達 4400+ MHz ▪ 2DPC 2R 速度高達 4000+ MHz • 支援雙通道模式 • 支援 non-ECC，無緩衝記憶體 • 支援 Intel® Extreme Memory Profile (XMP) * 請造訪www.msi.com網站，以了解詳細的記憶體相容資訊。
擴充插槽	• 3 個 PCIe 3.0 x16 插槽*, 支援 x16/ x0/ x4 或 x8/ x8/ x4 模式 • 1 個 PCIe 3.0 x1 插槽 * 請參閱第 20 頁了解詳情。
支援多顯示卡	• 支援 2-Way NVIDIA® SLI™ 技術 • 支援 3-Way AMD® CrossFire™ 技術
內建顯示卡	Intel® JHL7540 Thunderbolt™ 3 控制器 • 2 個 Thunderbolt™ 3 (Type-C) 連接埠位於背板 • 支援 Thunderbolt™ 3 支援最高解析度 5120x2880 @60 Hz* • 支援 DisplayPort 1.4 支援最高解析度 4096x2304 @60 Hz • 最大共享記憶體為 1GB * Thunderbolt 3 支援兩個 4K 解析度的顯示器或一個 5K 解析度的顯示器。

接下頁

承前頁

儲存	Intel® Z490 晶片組 • 6 個 SATA 6Gb/s 連接埠*/** • 3 個 M.2 插槽 (M 鍵) ▪ M2_1 最高可支援 PCIe 3.0 x4 和 SATA 6Gb/s, 2242/ 2260/ 2280/ 22110 規格儲存裝置* ▪ M2_2 最高可支援 PCIe 3.0 x4 和 SATA 6Gb/s, 2242/ 2260/ 2280/ 22110 規格儲存裝置** ▪ M2_3 最高可支援 PCIe 3.0 x4, 2242/ 2260/ 2280 規格儲存裝置 ▪ Intel® Optane™ Memory 技術*** ▪ 支援以 Intel Core™ 處理器創建 Intel® 智慧型反應技術 * 當 M2_1 插槽裝有 M.2 SATA SSD 時，SATA2 連接埠將不可用。 ** 當 M2_2 插槽裝有 M.2 SSD 時，SATA5 及 SATA6 連接埠將不可用。 *** 在使用 Intel® Optane™ 內存模組之前，請確保已將驅動程序和 BIOS 更新為 MSI 網站上的最新版本。
RAID	Intel® Z490 晶片組 • 支援以 SATA 儲存裝置創建 RAID 0, RAID 1, RAID 5 和 RAID 10 • 支援以 M.2 PCIe 儲存裝置創建 RAID 0, RAID 1 和 RAID 5
音效	• Realtek® ALC1220 解碼晶片 + ESS E9018 combo DAC ▪ 7.1 聲道高音質音效 ▪ 支援 S/PDIF 輸出
Thunderbolt 3 ™	Intel® JHL7540 Thunderbolt™ 3 控制器 • 2 個 Thunderbolt™ 3 (USB Type-C) 連接埠位於背板 • 支援 Thunderbolt 3 裝置高達 40 Gbps 的傳輸速率 • 支援 USB 3.2 Gen 2 10Gbps 裝置高達 10 Gbps 的傳輸速率 • 支援高達 5V/3A , 15W 充電 • 支援 Daisy-chain 多達六個 Thunderbolt™ 3 裝置
網路	• 1 個 Aquantia® AQC107 10G 網路控制器 • 1 個 Realtek® RTL8125B 2.5G 網路控制器

接下頁

承前頁

無線 LAN 與 Bluetooth®	Intel® AX201 • 無線模組已預先安裝於 M.2 (E 鍵) 插槽 • 支援 MU-MIMO TX/RX, 2.4GHz/ 5GHz (160MHz) 最高可達 2.4Gbps • 支援 802.11a/b/g/n/ac/ax • WiFi 6 預先認證 • 支援 Bluetooth® 5.1, FIPS, FISMA • 僅支援Windows 10 64位元
USB 連接埠	• Intel® Z490 晶片組 ▪ 3 個 USB 3.2 Gen 2 10Gbps 連接埠 (2 個 Type-A 連接埠位於背板，1 個 Type-C 板載接頭) ▪ 6 個 USB 2.0 連接埠 (2 個 Type-A 連接埠位於背板，4 個連接埠透過板載 USB 2.0 接頭) • ASMedia® ASM1074 晶片組 ▪ 8 個 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 連接埠 (4 個 Type-A 連接埠位於背板，4 個連接埠透過板載 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 接頭) • Intel® JHL7540 Thunderbolt™ 3 控制器 ▪ 2 個 USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C 連接埠位於背板
背板接頭	• 1 個更新 BIOS 按鈕 • 1 個清除 CMOS 按鈕 • 1 個 PS/2 鍵盤/滑鼠複合連接埠 • 2 個 USB 2.0 連接埠 • 4 個 USB 3.2 Gen 1 5Gbps Type-A 連接埠 • 2 個 LAN (RJ45) 連接埠 • 2 個 USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-A 連接埠 • 2 個 Thunderbolt 3 (USB Type-C) 連接埠 ▪ 支援 Thunderbolt 3 和 DisplayPort 1.4 視頻輸出 ▪ 支援 USB 3.2 Gen 2 裝置 • 2 個 Wi-Fi 天線接頭 • 5 個無氧銅音效接頭 • 1 個光纖 S/PDIF 輸出接頭

接下頁

承前頁

內建接頭	• 1 個 24-pin ATX 主電源接頭 • 2 個 8-pin ATX 12V 電源接頭 • 1 個 6-pin ATX PCIE 電源接頭 • 6 個 SATA 6Gb/s 接頭 • 3 個 M.2 插槽 (M 鍵) • 1 個 USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C 連接埠 • 2 個 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 接頭 (可另支援 4 個 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 連接埠) • 2 個 USB 2.0 接頭 (可另支援 4 個 USB 2.0 連接埠) • 1 個 4-pin CPU 風扇接頭 • 1 個 4-pin 水冷接頭 • 8 個 4-pin 系統風扇接頭 • 1 個 3-pin 水流量計接頭 • 1 個面板音效接頭 • 2 個系統面板接頭 • 1 個機殼開啟接頭 • 2 個 2-pin 溫度監測器接頭 • 1 個 TPM 模組接頭 • 1 個 4-pin RGB LED 接頭 • 2 個 3-pin RAINBOW LED 接頭 • 1 個 3-pin CORSAIR LED 接頭
內部按鈕	• 1 個 OC 重試按鈕 • 1 個 OC 失敗保護按鈕 • 1 個電源按鈕 • 1 個重新開機按鈕
板載針座	• 1 個 JBLK_U1 針座 • 1 個 JRATIO_U1 針座
開關	• 1 個多重 BIOS 開關 • 1 個 EZ LED 控制開關
跳線	• 1 個慢速模式跳線 • 2 個低溫開機跳線 • 1 個清除 CMOS 功能跳線

接下頁

承前頁

偵錯 LED 燈	• 1 個 2 位數除錯碼 LED • 4 個 EZ 除錯 LED 指示燈
顯示面板	DYNAMIC DASHBOARD (動態儀表板) • 顯示系統資訊
I/O 控制器	NUVOTON NCT6687 控制晶片
硬體監測器	• CPU/系統溫度偵測 • CPU/系統風扇速度偵測 • CPU/系統風扇速度控制 • 水流量計偵測
外形規格	• E-ATX • 12 x 10.9 英吋 (30.5 x 27.7 公分)
BIOS 功能	• 雙 BIOS • 2 個 256 Mb flash • UEFI AMI BIOS • ACPI 6.2, SMBIOS 2.8 • 多國語
軟體	• 驅動程式 • DRAGON CENTER • Nahimic Audio • CPU-Z MSI GAMING • MSI APP Player (BlueStacks) • Intel® Extreme Tuning Utility • Google Chrome™、Google 工具列、Google 雲端硬碟 • Norton™ Internet Security Solution

接下頁

承前頁

Dragon Center 特色	• Gaming Mode • Gaming Hotkey • LAN Manager • Mystic Light • Ambient Link • User Scenario • Hardware Monitor • True Color • Live Update • DPC Latency tuner • Speed Up • Smart Tool • Super Charger • Voice Boost 請連結至 http://download.msi.com/manual/mb/DRAGONCENTER2.pdf 以查閱更多資訊。
專屬特色	• 音效 ▪ Audio Boost HD ▪ Nahimic 3 ▪ Voice Boost • 網路 ▪ 10G 超級網路 ▪ 2.5G 網路 ▪ 網路頻寬管理軟體 ▪ Intel WiFi 6

接下頁

承前頁

專屬特色	• 散熱 ▪ 堆疊式鰭片設計 ▪ Frozr 散熱片設計 ▪ MOSFET 加固底板 ▪ M.2 Shield Frozr ▪ 水冷風扇 ▪ 智慧風扇控制 • 效能 ▪ 多顯示卡-SLI 技術 ▪ 多顯示卡-CrossFire 技術 ▪ DDR4 加速引擎 ▪ 核心加速引擎 ▪ Game 加速引擎 ▪ Thunderbolt 3 ▪ USB 3.2 Gen 2 10G ▪ USB Type A+C 連接埠 ▪ 前置 USB Type-C ▪ 雙 CPU Power (8+8 pin) • LED 燈 ▪ 炫彩效果 3 ▪ 炫彩效果延伸接頭 (RAINBOW/CORSAIR/RGB) ▪ 炫彩效果同步技術 ▪ 無線燈光同步 ▪ EZ LED 指示燈控制 ▪ 除錯 LED 指示燈

接下頁

承前頁

專屬特色	• 保護 ▪ DDR4 鋼鐵裝甲 ▪ PCI-E 鋼鐵裝甲 ▪ 預先裝設的 I/O 擋板 ▪ 強化金屬背板 • 體驗 ▪ Dynamic Dashboard II (動態儀表板 II) ▪ 智慧按鈕 ▪ Dragon Center ▪ 第五代圖形化 BIOS ▪ System Saver ▪ 更新 BIOS 按鈕

JCORSAIR1 接頭規格

可支援的 CORSAIR RGB 產品	最大連接數量
Lighting Node PRO LED 燈條	20* * 如 LED 燈條數量超過 8 條，建議調整為 20% 亮度。
HD120 RGB 風扇	6
SP120 RGB 風扇	6
LL120 RGB 風扇	6

包裝內容

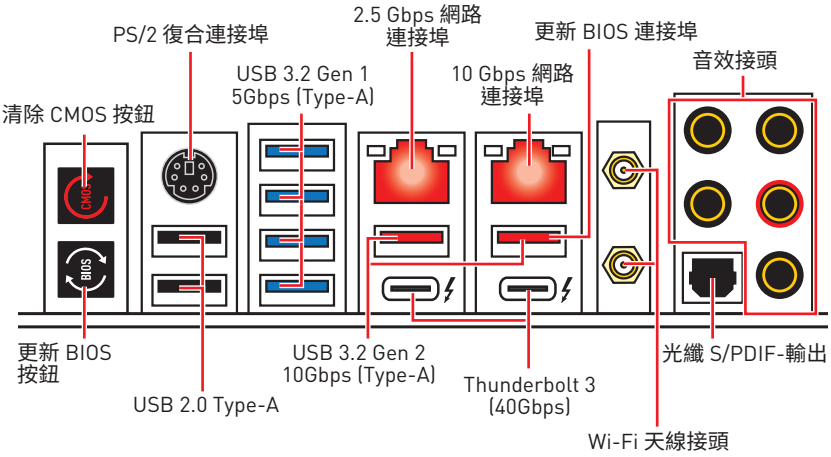
請檢查您的主機板包裝的內容，應包含：

主機板	MEG Z490 GODLIKE	
連接線	SATA 6G 連接線 (2 條/包)	3
	LED JRGB Y 連接線	1
	LED JCORSAIR 連接線	1
	LED JRAINBOW 連接線	1
	溫度感測器線	2
配件	Wi-Fi 天線	1
	M.2 XPANDER-Z GEN4 S	1
	M.2 螺絲 (3 件/包)	1
	龍銘牌	1
	SATA 連接線標籤	1
	產品註冊卡	1
軟體	帶有驅動程式和工具軟體的 USB 隨身碟	1
印刷文件	使用說明書	1
	快速指南	1
	快速安裝指引	1

重要

如果上述任何物品有損壞或遺失的情況，請與您當地的零售商聯繫。

背板 I/O



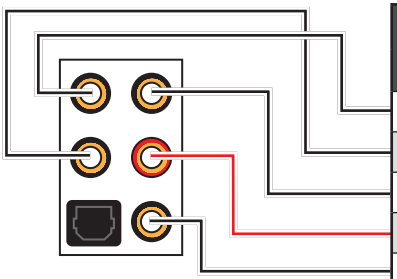
- **清除 CMOS 按鈕** - 關閉電腦電源。按住「清除 CMOS」按鈕約 5-10 秒，可將 BIOS 重設為預設值。
- **更新 BIOS 連接埠/按鈕** - 請參閱第 54 頁了解如何使用 更新 BIOS 按鈕來更新 BIOS。

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 (2.5Gb 網路) 綠燈 (10Gb 網路)	已連線
閃爍	資料傳輸中

速度燈號		
狀態	**2.5 Gbps 網路**	**10 Gbps 網路**
關閉	10 Mbps	–
綠燈	100 Mbps / 1 Gbps	100 Mbps / 1 Gbps
橘燈	2.5 Gbps	10 Gbps

音效連接埠設置



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

(●: 已連接，**空白**：未連接)

Realtek 音效控制台

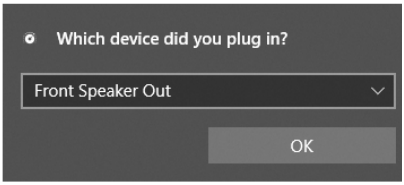
安裝 Realtek 音效控制台後，您可以使用它來更改聲音設定以獲得更好的聲音體驗。



- **裝置選擇** - 讓您選擇音效輸出源，以變更相關設定。**勾選**符號表示該裝置為預設。
- **應用程式增強** - 這些設定提供輸出及輸入裝置，產生預期音效的完整說明。
- **主音量** - 拖曳調整桿以控制您插入前面板或背板的喇叭的音量或左右平衡。
- **插孔狀態** - 以圖示表示目前已連接到電腦的音效裝置。
- **接頭設定** - 調整連接設定。

自動彈出對話視窗

將裝置插入音效接頭時，系統會自動彈出對話視窗，請選擇您所接上的裝置。

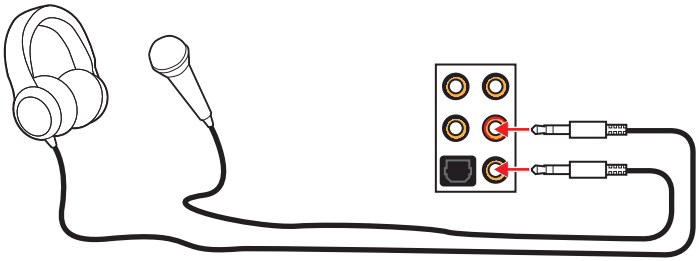


如下一個頁面所顯示的，各個接頭會對應到其預設的設定值。

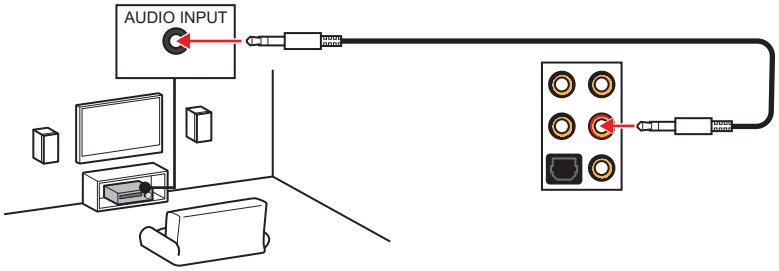
重要

以上圖片僅供參考，可能與您購買的產品有所差異。

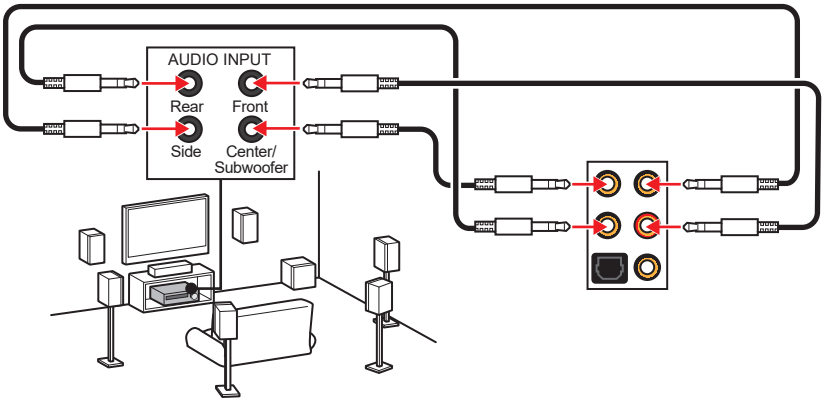
連接耳機與麥克風插孔示意圖



連接立體聲喇叭插孔示意圖

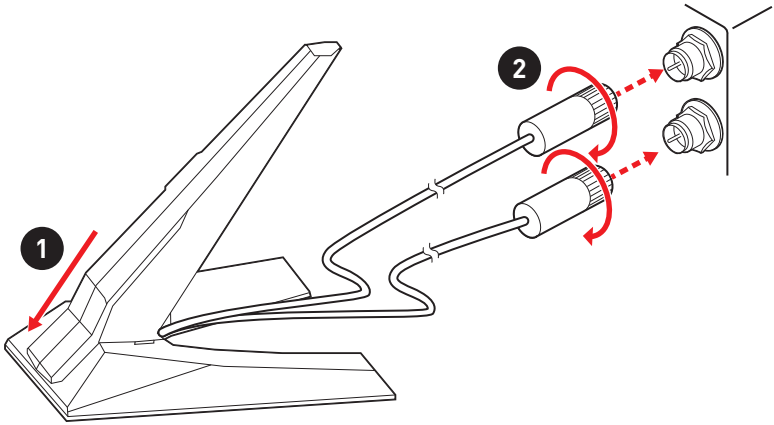


連接 7.1 聲道喇叭插孔示意圖

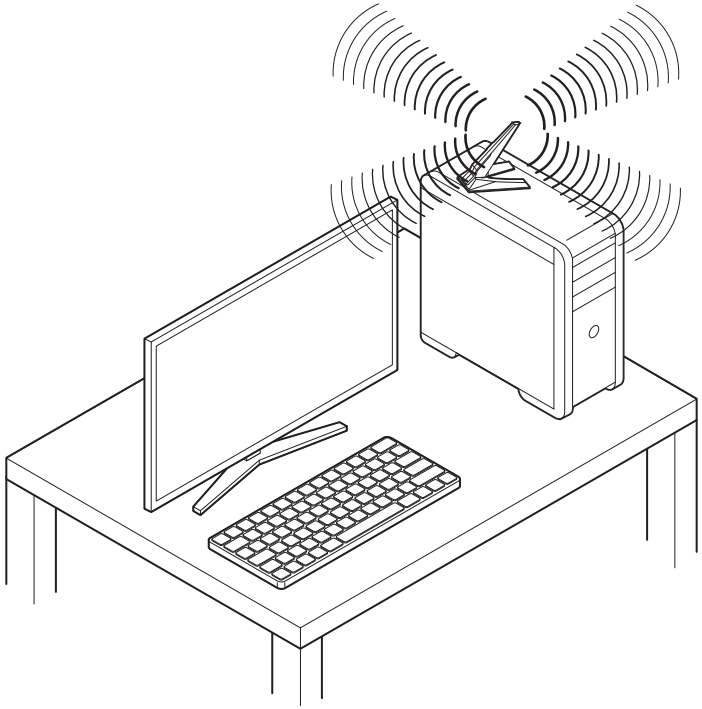


安裝天線

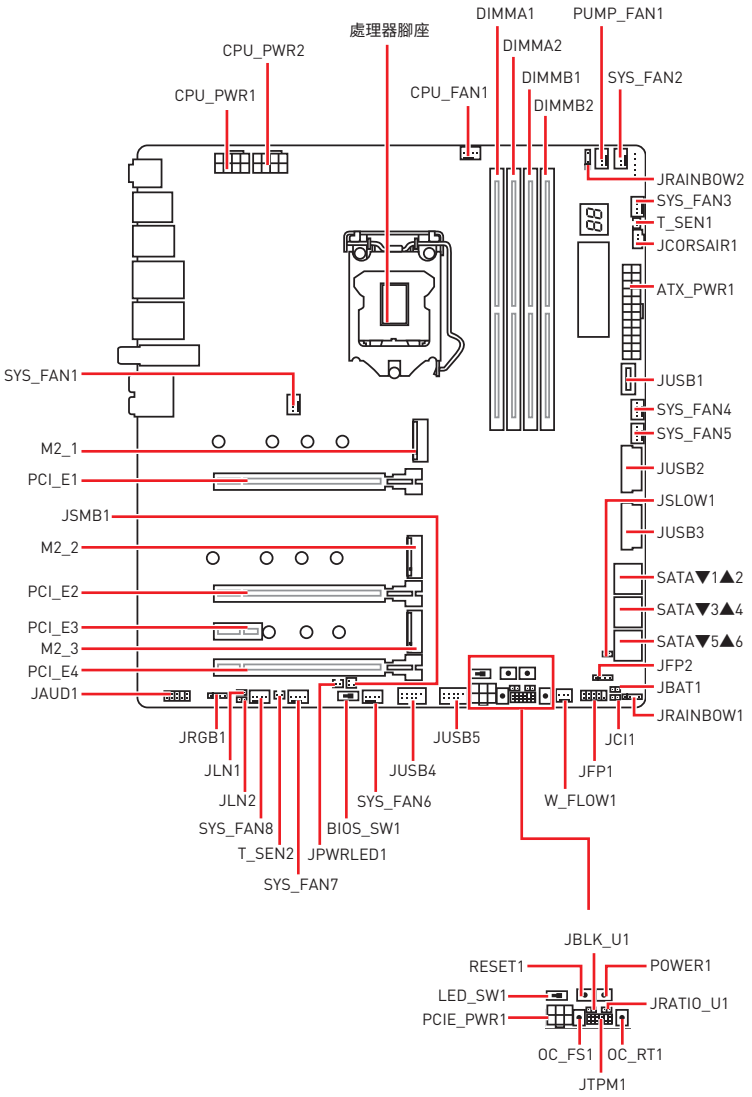
1. 將天線連接至底座上。
2. 將兩支天線鎖緊至 WiFi 天線接頭上，如圖所示。



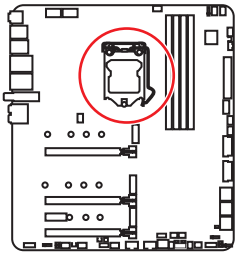
3. 盡量將天線放置在高處。

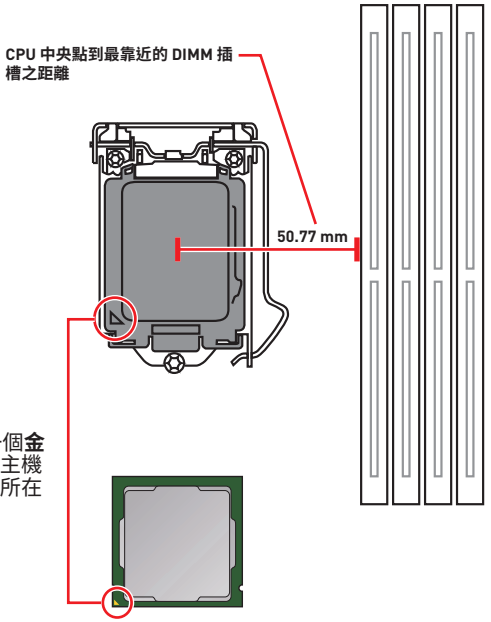


元件總覽


處理器腳座
DIMMA1
PUMP_FAN1
CPU_PWR2
DIMMA2
CPU_PWR1
CPU_FAN1
DIMMB1
SYS_FAN2
DIMMB2
JRAINBOW2
SYS_FAN3
T_SEN1
JCORSAIR1
ATX_PWR1
SYS_FAN1
JUSB1
SYS_FAN4
SYS_FAN5
M2_1
JUSB2
PCI_E1
JSLOW1
JSMB1
JUSB3
M2_2
SATA▼1▲2
PCI_E2
SATA▼3▲4
PCI_E3
SATA▼5▲6
M2_3
JFP2
PCI_E4
JBAT1
JAUD1
JRAINBOW1
JRGB1
JUSB5
JCI1
JLN1
JUSB4
JFP1
JLN2
SYS_FAN6
W_FLOW1
SYS_FAN8
BIOS_SW1
T_SEN2
JPWRLED1
SYS_FAN7
JBLK_U1
RESET1
POWER1
LED_SW1
JRATIO_U1
PCIE_PWR1
OC_FS1
OC_RT1
JTPM1

處理器腳座





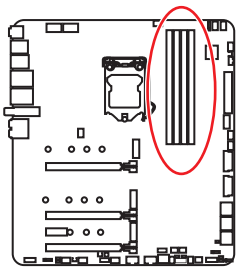
LGA 1200 CPU 介紹

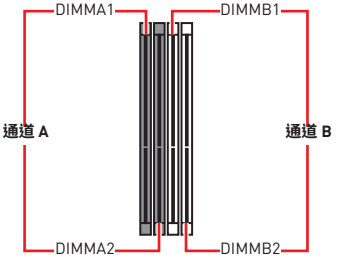
LGA 1200 CPU 正面有兩個**凹槽**與一個**金色三角形**，以利處理器能正確地裝入主機板的腳座。金色三角形即是第一腳位所在的位置。

重要

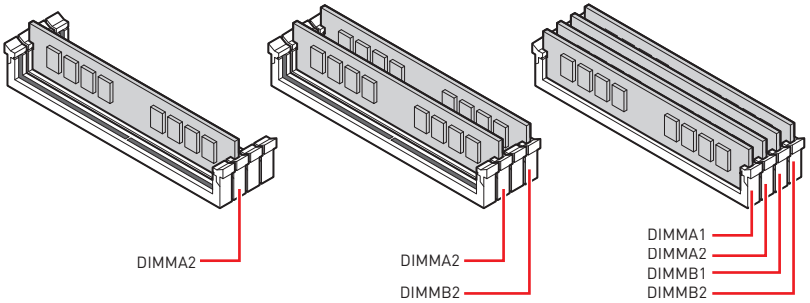
- *請務必先將電源線由電源插座移除，再安裝或取下中央處理器。*
- *CPU 安裝後，仍請將 CPU 腳座的保護蓋留存。日後若需送修主機板，腳座上必須裝有保護蓋，才符合微星的 Return Merchandise Authorization (RMA) 要求，以保固維修主機板。*
- *安裝 CPU 後，請務必在其上裝散熱器。CPU 須裝有散熱器才能避免過熱，並維持系統穩定。*
- *務必確認 CPU 已與散熱器緊密地結合，再啟動電腦系統。*
- *溫度過高會嚴重損壞 CPU 和系統。請確保散熱器正常運作，以免 CPU 過熱。請於 CPU 與散熱器間均勻塗抹散熱膏或貼上耐溫膠帶以加強散熱。*
- *若 CPU 未安裝在主機板上，請務必將 CPU 腳座的保護蓋裝回腳座上。*
- *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，我們均不保證其造成的損壞及操作時的風險。*

DIMM 插槽





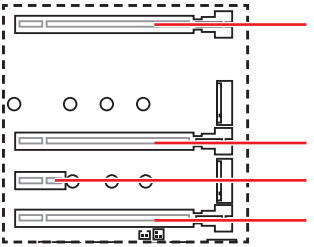
記憶體模組安裝建議



重要

- *安裝記憶體時，請務必由 **DIMMA2** 插槽開始安裝。*
- *為確保系統穩定，雙通道模式，請務必安裝相同規格、容量、密度的記憶體模組。*
- *記憶體頻率是依照其 Serial Presence Detect (SPD) 運作。在超頻過程中，部分記憶體模組，可能會以比其標示頻率低的數值運作；如果您希望記憶體模組以符合其標示頻率或更高的頻率運作，請進入 BIOS 選單並找到 **DRAM Frequency** 項目設定。*
- *要在主機板的所有記憶體插槽都裝上記憶體模組，或是要進行超頻時，建議您使用更高效的記憶體散熱系統。*
- *超頻時，記憶體模組之穩定性與相容性，將取決於您所安裝的 CPU 及裝置。*
- *請連結 www.msi.com 以查閱相容記憶體的資訊。*

PCI_E1~4: PCIe 擴充插槽



PCI_E1: PCIe 3.0 x16 (CPU)

PCI_E2: PCIe 3.0 x8 (CPU)

PCI_E3: PCIe 3.0 x1 (PCH)

PCI_E4: PCIe 3.0 x4 (PCH)

重要

- *若安裝大型顯卡，需要使用工具如* ***MSI Gaming Series 顯卡支撐架****，以支撐其重量和防止插槽變形。*
- *如只安裝一張 PCIe x16 擴充卡，建議安裝到* ***PCI_E1*** *插槽，以獲得最佳效能。*
- *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。*

PCIe 與 M.2 插槽的 PCIe 頻寬配置表

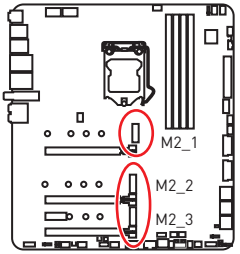
插槽	單一張			2-Way			3-Way*
PCI_E1 (CPU)	@ 3.0 x16			@ 3.0 x8			@ 3.0 x8
PCI_E2 (CPU)	—			@ 3.0 x8			@3.0 x8
PCI_E3 (PCH)	3.0 x1			3.0 x1			3.0 x1
PCI_E4 (PCH)	3.0 x4	3.0 x1	—	3.0 x4	3.0 x1	—	@3.0 x4
M2_1 (CPU)	3.0 x4			3.0 x4			3.0 x4
M2_2 (PCH)	3.0 x4			3.0 x4			3.0 x4
M2_3 (PCH)	—	3.0 x2	3.0 x4 (注)	—	3.0 x2	3.0 x4 (注)	—

(—: 不可用, @: 顯示卡,*: 僅支援 CrossFire)

注意事項 1: 您需要在 BIOS 中為安裝的 M.2 裝置設定 3.0 x4 模式，以 PCIe 3.0 x4 的速度運行。

注意事項 2: 當 PCIE x4 卡佔用 PCI_E4且 M2_3 正在使用中時，PCI_E4 將以 3.0x1 速度運行，M2_3 將以 3.0x2 速度運行。

M2_1~3: M.2 插槽 (M 鍵)



示範影片

觀看影片，瞭解如何安裝 M.2 模組。

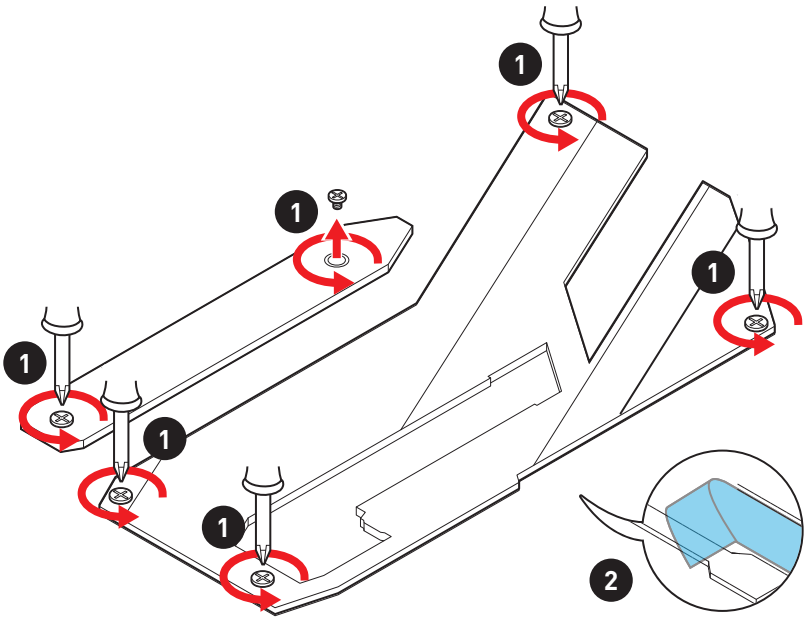
http://youtu.be/JCTFABytrYA

重要

- *Intel® RST 僅支援 PCIe M.2 SSD 搭配 UEFI ROM。*
- *支援 M.2 插槽的 Intel® Optane™ Memory 技術。*

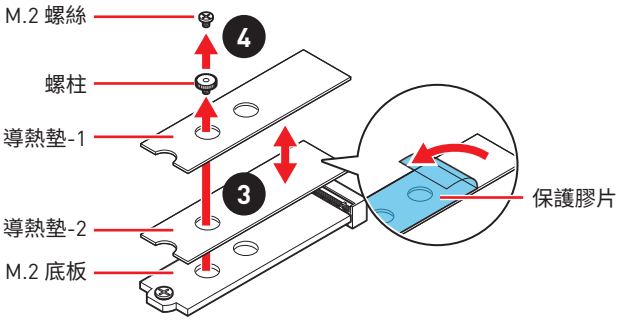
安裝 M.2 模組

1. 將 M.2 SHIELD FROZR 散熱片的螺絲取下。
2. 掀起 M.2 SHIELD FROZR 散熱片，並取下導熱墊上的保護膠片。



3. 每個 M.2 插槽都附帶螺柱。如果您的 M.2 SSD 長度與 M.2 SHIELD FROZR 散熱片一樣長，請移除 M.2 SSD 插槽底部的螺柱，以避免損壞 M.2 SSD。

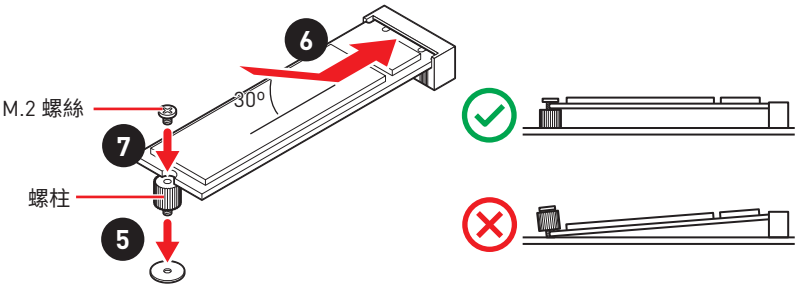
4. 每個 M.2 插槽底板上都有兩個導熱墊。請固定好 M.2 底板上的導熱墊-2。
對於雙面 M.2 SSD，請全部移除導熱墊-1和保護膠片。
對於單面 M.2 SSD，請從導熱墊-1移除兩個保護膠片，並將其重新粘貼到導熱墊-2。



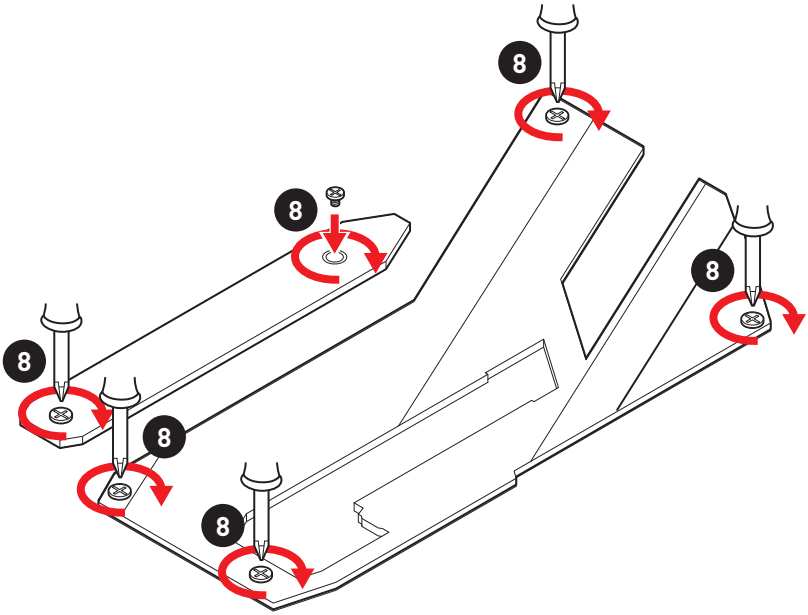
重要

- *圖片僅供說明參考，可能與實際底板和導熱片有所差異。*
- *如果您的 M.2 SSD 本身配備有散熱片，請移除導熱墊-1 和導熱墊-2，並安裝 M.2 SSD 到 M.2 插槽中。*

5. 如有需要，請依照您 M.2 SSD 裝置的長度來移動螺柱的位置。
6. 將 M.2 SSD 以 30 度角插入 M.2 插槽。
7. 如果您的 M.2 SSD 比 M.2 SHIELD FROZR 散熱片短，請用 M.2 螺絲將 M.2 SSD 鎖至螺柱上。



8. 將 M.2 SHIELD FROZR 散熱片放回原位並鎖上。



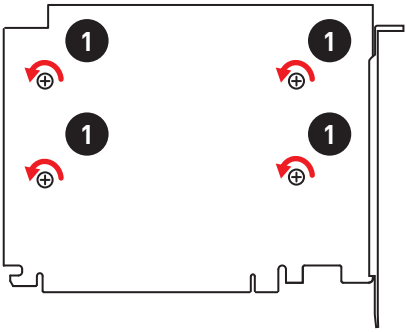
重要

如果您的 M.2 SSD 本身配備有散熱片，請不要重新安裝 M.2 SHIELD FROZR 散熱片。

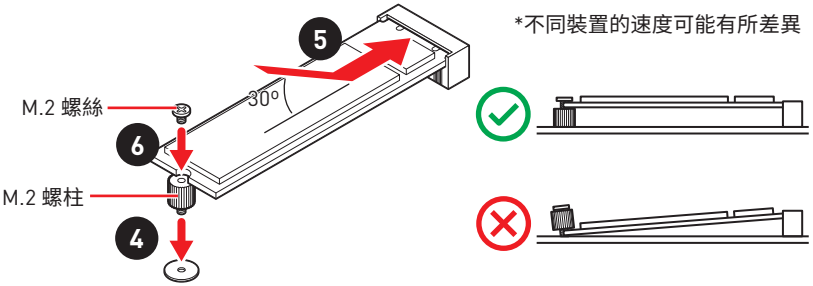
安裝 M.2 XPANDER-Z Gen4 S 卡

M.2 XPANDER-Z GEN 4 S 卡安裝方法如下：

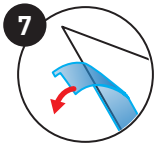
1. 將卡背面的四顆散熱片螺絲移除，取下散熱片；

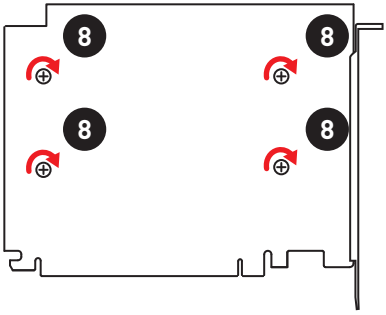


2. 將 M.2 螺絲由 M.2 螺柱上取下；
3. 取下 M.2螺柱；
4. 如有需要，請依照您 M.2 SSD 裝置的長度來移動螺柱的位置；
5. 以 30 度角將 M.2 模組插入 M.2 插槽；
6. 用 M.2 螺絲將 M.2 裝置鎖上；



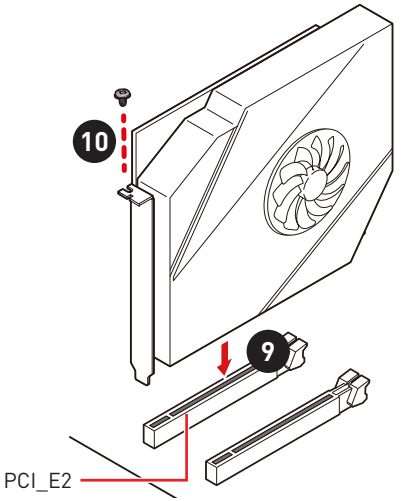
7. 散熱片上的導熱墊有保護膠片，請將保護膠片取下；
8. 用四個散熱片螺絲將散熱片裝回原位並鎖上；





9. 將卡裝入 **PCI_E2** 插槽；

10. 以螺絲將卡固定；

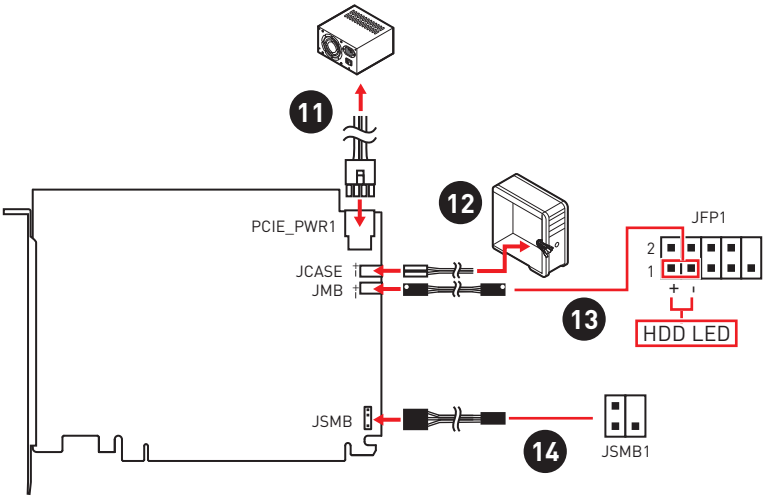


11. 將 PCIE_PWR1 接頭與電源供應器連接；

12. 將機殼內的 HDD LED 燈連接線連接到 JCASE 接頭；

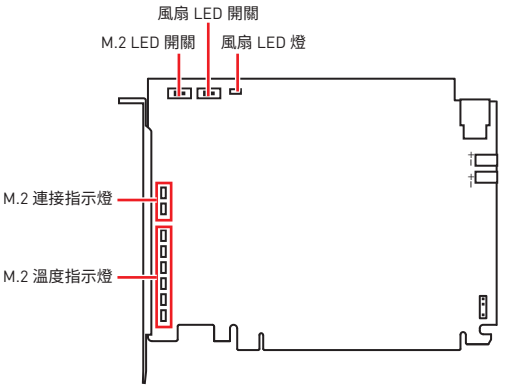
13. 以隨附的 HDD LED 燈連接線連接 JMB 接頭與主機板的 JFP1 接腳的 HDD LED 針腳 (第 1 & 第 3 腳位)。

14. 使用隨附的 JSMB 連接線以連接卡上的 JSMB 接頭和主機板上的 JSMB1 接頭。然後您可以在 BIOS 中設定風扇的轉速和卡的 LED 顏色。



M.2 XPANDER-Z Gen4 S 卡 LED 指示燈控制

您可以通過這些開關 開啟/ 關閉 LED 指示燈。



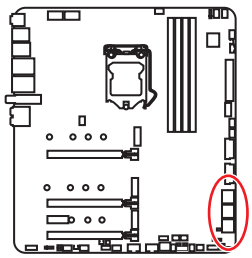
- **風扇 LED 燈**
  - 開啟 (白色) - 顯示風扇正在運行。
  - 關閉 - 風扇關閉。
- **風扇 LED 開關** - 此開關用於開啟/ 關閉風扇 LED 燈。
- **M.2 LED 開關** - 此開關用於開啟/ 關閉 M.2 連接指示燈和 M.2 溫度指示燈。
- **M.2 連接指示燈** - 顯示 M.2 SSD 的狀態。
  - 開啟 (藍色) - 偵測到已安裝的 M.2 SSD。
  - 閃爍 (紫色) - M.2 SSD 正在存取數據。
  - 關閉 - 沒有 M.2 SSD。
- **M.2 溫度指示燈** -顯示 M.2 SSD 的溫度。
  - 紅色 - 65°C 以上
  - 橘色 - 55 ~ 64°C
  - 黃色 - 45 ~ 54°C
  - 綠色 - 35 ~ 44°C
  - 藍色- 25 ~ 34°C

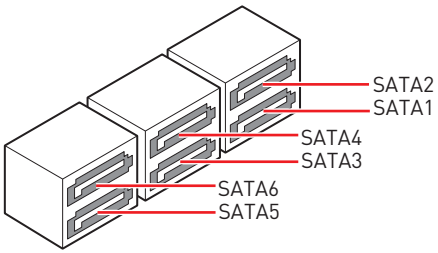
重要

此卡最多可支援 PCIe 4.0 規格，但實際傳輸速度取決於 M.2 SSD、處理器或晶片。

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。



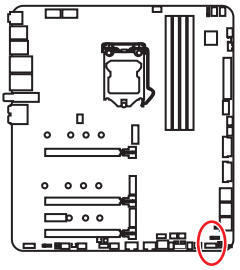


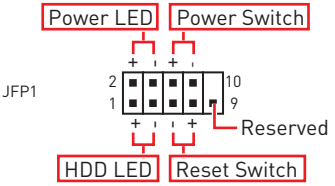
重要

- *SATA 排線不可摺疊超過 90 度，以免傳輸資料時產生錯誤。*
- *SATA 排線兩端接頭外觀相似，建議將平頭端接到主機板，以節省空間。*
- *當 M2_1 插槽裝有 SATA SSD 時，SATA2 連接埠將不可用。*
- *當 M2_2 插槽裝有 M.2 SSD 時，SATA5 及 SATA6 連接埠將不可用。*

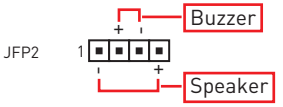
JFP1, JFP2: 系統面板接頭

這些接頭用於連接前面板的開關和 LED 指示燈。





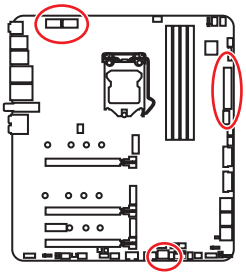
1	HDD LED +	2	Power LED +
3	HDD LED -	4	Power LED -
5	Reset Switch	6	Power Switch
7	Reset Switch	8	Power Switch
9	Reserved	10	No Pin



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

CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: 電源接頭

這些接頭能讓您連接 ATX 電源供應器。



8 4 5 1 CPU_PWR1~2

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

12 24 ATX_PWR1 1 13

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

1 3 PCIE_PWR1 4 6

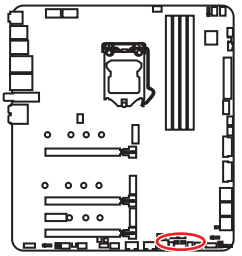
1	+12V	4	Ground
2	+12V	5	Ground
3	+12V	6	Ground

重要

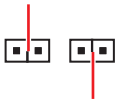
請確認所有電源線皆已穩固連接到正確的 ATX 電源供應器，確保主機板穩定操作。

JBLK_U1, JRATIO_U1: 基頻增按鈕、倍頻增按鈕

您可以使用這些接頭連接外接按鈕。按壓連接 JBLK_U1 的按鈕以調高 CPU 基頻，或按壓連接 JRATIO_U1 的按鈕以調高 CPU 倍頻。



JBLK_U1 (將跳線短路以調高 CPU 基頻)



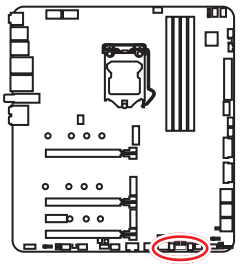
JRATIO_U1 (將跳線短路以調高 CPU 倍頻)

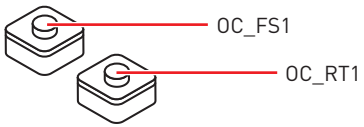
OC_FS1: OC 失敗保護按鈕

當您按此按鈕時，系統將會重啟並被強制使用先前的設定值進入 BIOS，不會顯示 OC_FAIL 的訊息。

OC_RT1: OC 重試按鈕

當您按此按鈕時，系統將持續重試超頻直至成功啟動。



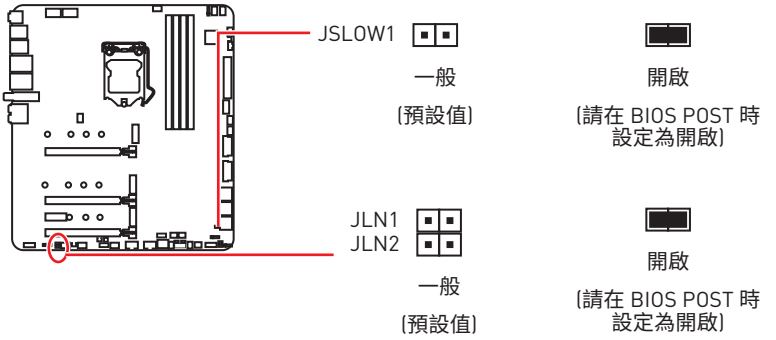


JSLOW1: 低速模式啟動針腳

此針腳用於 LN2 (液態氮)散熱套件，LN2套件可提供極限超頻條件，以穩定的處理器頻率開機，以免系統損壞。

JLN1~2: 低溫模式啟動針腳

本針腳用於液氮冷卻系統，以在極低溫度下開機。可嘗試將此針腳設為啟用，以增加開機成功率。

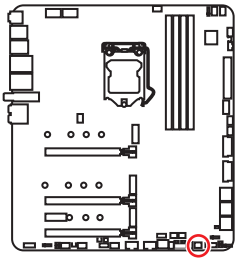


重要

- *使用者如嘗試進行低溫超頻，須自負風險。超頻效能依 CPU 版本而定。*
- *關機狀態下請勿將此跳線切換到**開啟**，否則系統將無法開機。*

W_FLOW1: 水流量表接頭

此接頭可供連接水流量表，以監測液體散熱系統的流量率。

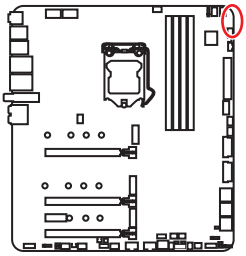


1

1	Ground	3	WFLOW IN
2	WFLOW PWR		

V-Check Points Lite (電壓檢測點)

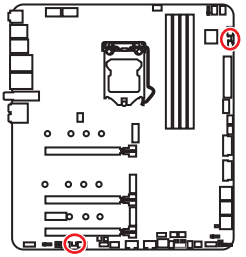
電壓檢測點用於檢測目前電壓。測量時需使用萬用電表(需另外購置)。量測電壓時,請將測試探棒分別放在 GND (螺絲鎖孔) 與一個特定的電壓檢測點上。請查閱萬用電表的說明書,以了解更多資訊。

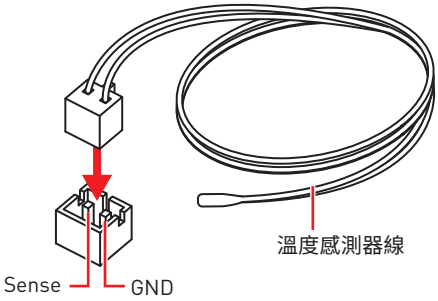


- GND
- VCCIO
- VSA
- DRAM
- CPU

T_SEN1~2: 溫度感測器接頭

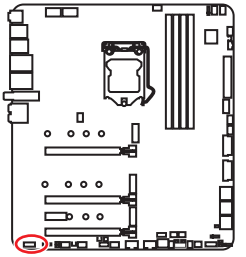
該接頭可用於連接溫度感測器線,並用它來監控檢測點的溫度。

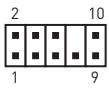




JAUD1: 前置音效插孔

本插孔用於連接前面板的音訊插孔。

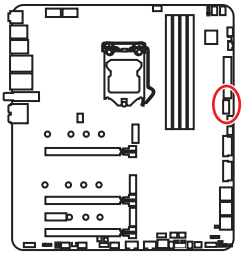


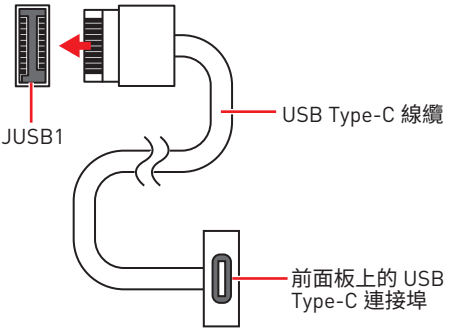


1	MIC L	2	Ground
3	MIC R	4	NC
5	Head Phone R	6	MIC Detection
7	SENSE_SEND	8	No Pin
9	Head Phone L	10	Head Phone Detection

JUSB1: USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C 接頭

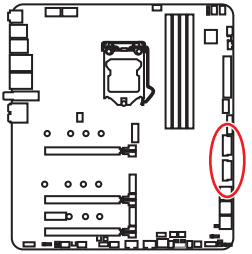
這個接頭可供連接前面板上的 USB 3.2 Gen2 10Gbps Type-C 接頭，這個接頭具有防呆設計。請務必以相應的方向連接線纜。

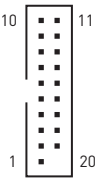




JUSB2~3: USB 3.2 Gen 1 5Gbps 接頭

這些接頭用於連接前面板的 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 連接埠。





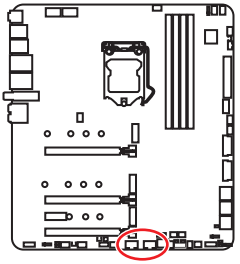
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	Ground	20	No Pin

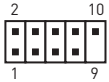
重要

請注意，電源和接地針腳必須正確連接，以免造成組件受損。

JUSB4~5: USB 2.0 接頭

這些接頭用於連接前面板的 USB 2.0 連接埠。





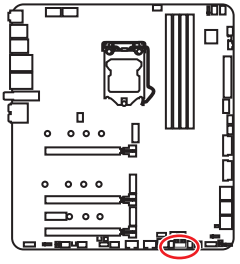
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

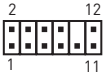
重要

- *請注意，電源和接地針腳必須正確連接，以免造成組件受損。*
- *如要以此 USB 連接埠對 iPad、iPhone 及 iPod 充電，請安裝 MSI® DRAGON CENTER 工具軟體。*

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。

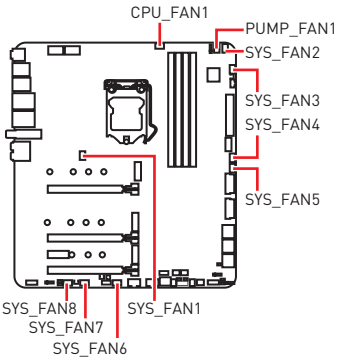




1	SPI Power	2	SPI Chip Select
3	Master In Slave Out (SPI Data)	4	Master In Slave In (SPI Data)
5	Reserved	6	SPI Clock
7	Ground	8	SPI Reset
9	Reserved	10	No Pin
11	Reserved	12	Interrupt Request

CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~8: 風扇電源接頭

風扇電源接頭可分為脈寬調變 (PWM) 模式和 DC 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。DC 模式插孔會變更電壓，藉此控制風扇速度。自動模式接頭可以自動偵測 PWM 與 DC 模式 。然而，您可以按照以下說明將風扇電源接頭調整為 PWM 或 DC 模式。

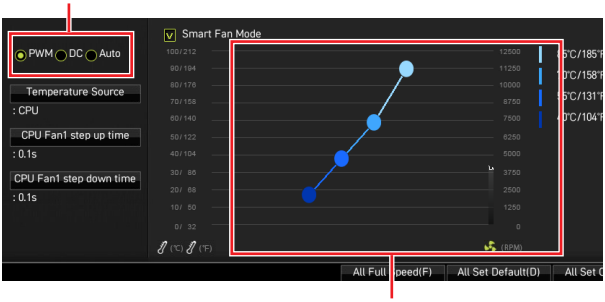


接頭	預設風扇模式	最大電流	最大功率
CPU_FAN1	自動模式	2A	24W
PUMP_FAN1	PWM 模式	3A	36W
SYS_FAN1~8	自動模式	1A	12W

切換風扇模式並調整風扇速度

您可以在 **BIOS > HARDWARE MONITOR** 中切換 PWM 模式和 DC 模式，與調整風扇速度。

選擇 **PWM** 模式或 **DC** 模式



風扇速度的漸變點，允許您根據 CPU 溫度調整風扇速度。

重要

在切換 PWM/ DC 模式後，請確保風扇工作正常。

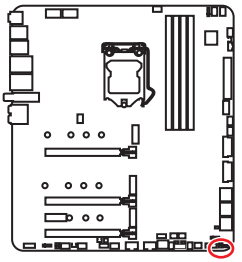
風扇接頭的針腳定義

1 PWM 模式針腳定義			
1	Ground	2	+12V
3	Sense	4	Speed Control Signal

1 DC 模式針腳定義			
1	Ground	2	Voltage Control
3	Sense	4	NC

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

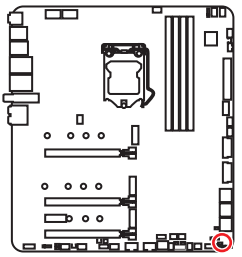
1. 連接 **JCI1** 插孔和機殼上的機殼開啟開關／感測器。
2. 關閉機殼蓋。
3. 前往 **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration**。
4. 將 **Chassis Intrusion** 設定為 **Enabled**。
5. 按下 **F10** 儲存並離開，然後按 **Enter** 鍵選擇 **Yes**。
6. 之後若機殼蓋再次被開啟，電腦啟動後畫面上即會顯示警告訊息。

重設機殼開啟警告

1. 前往 **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration**。
2. 將 **Chassis Intrusion** 設定為 **Reset**。
3. 按下 **F10** 儲存並離開，然後按下 **Enter** 鍵選擇 **Yes**。

JBAT1: 清除 CMOS (重置 BIOS) 功能跳線

主機板內建 CMOS 記憶體，是利用主機板上的外接電池來保留系統設定。若要清除系統設定，請將跳線設為清除 CMOS 記憶體。





保留資料
(預設值)



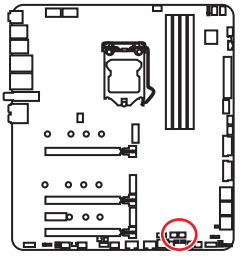
清除 CMOS/
重置 BIOS

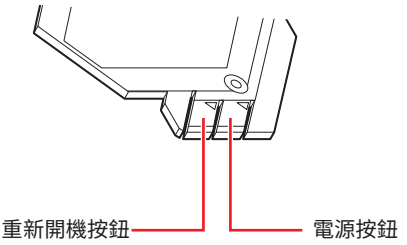
重設 BIOS 至預設值

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

POWER1, RESET1: 電源按鈕、重新開機按鈕

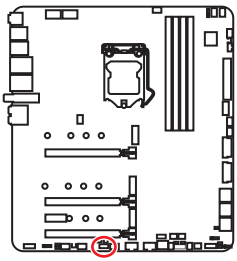
電源按鈕/重新開機按鈕用來開啟電腦電源/重新開機。

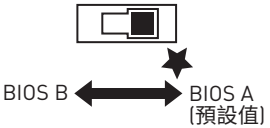




BIOS_SW1: 多重 BIOS 切換開關

此主機板內建兩個 BIOS ROM。如果其中一個損毀，您可以滑動開關，切換到另一個 ROM 以進行開機。





復原 BIOS

若 BIOS 更新失敗或造成電腦無法開機，可以按照以下步驟復原故障的 BIOS。復原之前，請從 MSI 網站下載符合您主機板型號的最新 BIOS 檔案。然後將 BIOS 檔案存到 USB 隨身碟的根目錄。

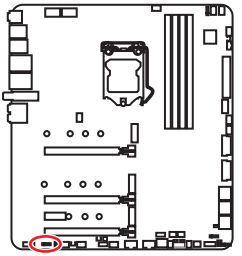
1. 關閉電腦。
2. 使用「**Multi-BIOS switch(多重 BIOS 切換開關)**」切換至正常的 BIOS ROM。
3. 將已存好 BIOS 檔案的 USB 隨身碟插入電腦。
4. 開啟電腦電源，在 POST 期間按下 Del 鍵進入 BIOS 設定。
5. 選取「**M-FLASH**」頁籤，然後按一下「**Yes(是)**」，將系統重新開機並進入 BIOS 刷新模式。
6. 選取一個 BIOS 檔案，以進行 BIOS 復原程序。
7. 使用「**Multi-BIOS switch(多重 BIOS 切換開關)**」切換至故障的 BIOS ROM，然後按一下「**Yes(是)**」，開始復原 BIOS。
8. 復原程序完成後，系統會自動重新啟動。

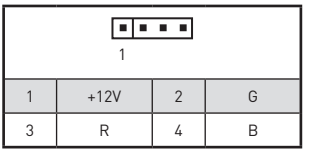
重要

- *系統開機過程中，請勿使用「Multi-BIOS (多重 BIOS)」開關。*
- *您也可以使用 **MSI DRAGON CENTER** 或 **更新 BIOS 按鈕** 來刷新 BIOS，請參閱 BIOS 章節以查閱詳細方式。*

JRGB1: RGB LED 接頭

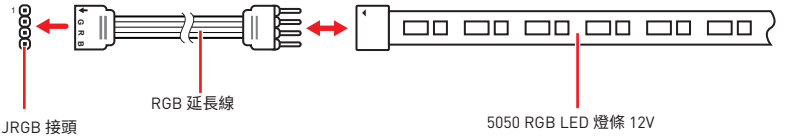
JRGB 接頭可用於連接 5050 RGB LED 燈條 12V。



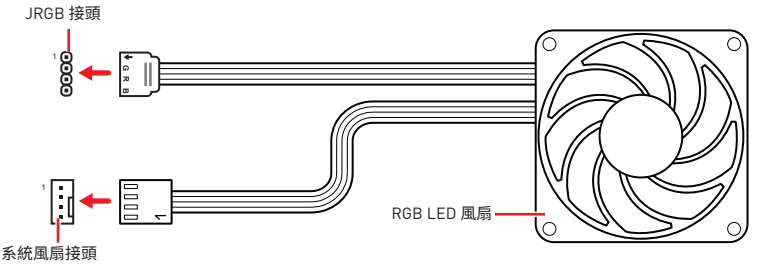


1	+12V	2	G
3	R	4	B

RGB LED 燈條連接示意圖



RGB LED 風扇連接示意圖

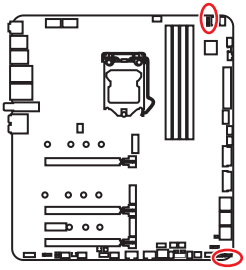


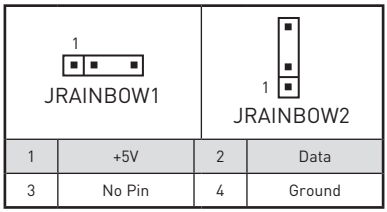
重要

- *JRGB 接頭支援最長 2 公尺的 5050 RGB LED 燈條 (12V/G/R/B)，最大額定功率為 3A (12V)。*
- *進行安裝或拔除 RGB LED 燈條前，請先關閉電源供應器，並將電源線由電源插座移除。*
- *請使用 MSI 軟體來控制擴展的 LED 燈條。*

JRAINBOW1~2: 可定址 RGB LED 接頭

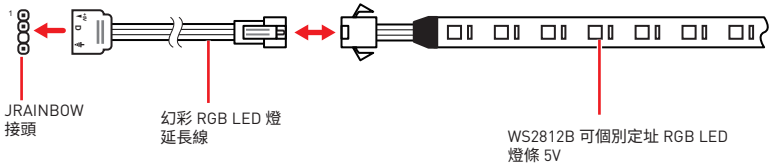
JRAINBOW 接頭允許您連接 WS2812B 可定址 RGB LED 燈條 5V。



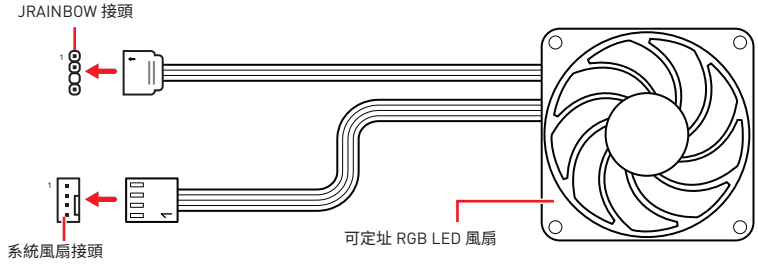


1	+5V	2	Data
3	No Pin	4	Ground

可定址 RGB LED 燈條連接示意圖



可定址 RGB LED 風扇連接示意圖



警告

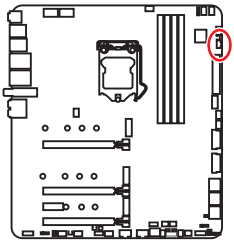
請勿連接錯誤類型的 LED 燈條。JRGB 接頭和 JRAINBOW 接頭提供不同的電壓，如誤將 5V LED 燈條連接到 JRGB 接頭，將會造成此 LED 燈條損壞。

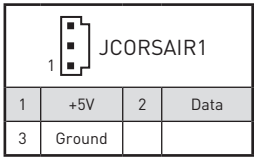
重要

- *JRAINBOW 接頭最多可支援 75 個 LED WS2812B 可個別定址 RGB LED 燈條 (5V/Data/Ground)，最大額定功率為 3A (5V)。如全部使用 20% 亮度，此接頭支援的 LED 燈條上限則可達 200 個。*
- *進行安裝或拔除 RGB LED 燈條前，請先關閉電源供應器，並將電源線由電源插座移除。*
- *請使用 MSI 軟體來控制擴展的 LED 燈條。*

JCORSAIR1: CORSAIR 接頭

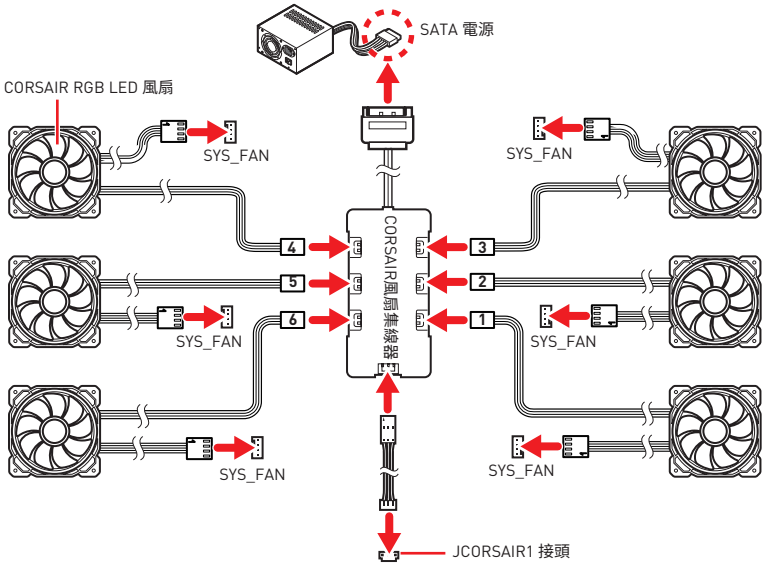
JCORSAIR1 接頭可用來將 CORSAIR 個別可定址 Lighting PRO RGB LED 燈條 (5V) 或 CORSAIR RGB LED 風扇連接至 CORSAIR 風扇集線器。所有項目連接妥當後，您可透過 MSI 軟體控制 CORSAIR RGB LED 燈條與風扇。



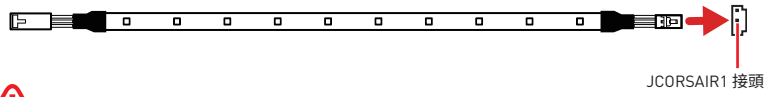


1	+5V	2	Data
3	Ground		

CORSAIR RGB 風扇連接示意圖



CORSAIR Lighting Node PRO 連接示意圖

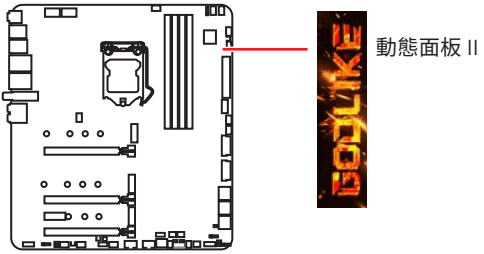


重要

- *風扇必須從 1 開始依序連接。1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6。序列中若有風扇未連接，則會中斷通訊，導致 RGB LED 指示燈功能無法運作。*
- *所支援的 RGB LED Fan 或 RGB LED Lighting PRO 燈條數量依型號而異。請參閱主機板規格。*
- *RGB LED 風扇與 CORSAIR Lighting Node PRO 不能同時使用。*

動態面板 II

動態面板 II 可顯示系統資訊、CPU 溫度、CPU 速度、BIOS 刷新狀態及錯誤訊息。您可以使用 MSI 軟體來設定和客製化動態面板 II，也可以上傳 .gif 動畫檔案。



動態面板 II 狀態表

系統狀態	動態面板
開機	
未偵測到 CPU 或已故障	CPU
未偵測到 DRAM 或已故障	DRAM
未偵測到 GPU 或已故障	VGA
進入作業系統	GAME ON
S3 (記憶體休眠)	TAKE A BREAK
S4/S5 (磁碟休眠/關機)	GOODBYE

系統狀態	動態面板
Flashback BIOS (更新中)	Updating
Flashback BIOS (更新完成)	Finished
Flashback BIOS (發生錯誤)	Update Error
風扇速度/溫度/電壓	GODLIKE CPU FAN GODLIKE CPU TEMP GODLIKE CPU
使用者自訂	176*48px .gif

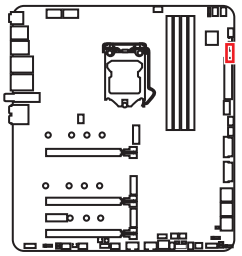
重要

請造訪 http://download.msi.com/manual/mb/DRAGONCENTER2.pdf 以查閱關於動態面板的其他設定資訊與自訂方式。

內建 LED 指示燈

EZ 偵錯 LED 指示燈

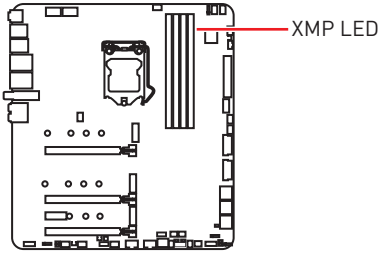
這些 LED 指示燈會表示主機板的偵錯狀態。



- **CPU** - 表示未偵測到 CPU 或已故障。
- **DRAM** - 表示未偵測到記憶體或已故障。
- **VGA** - 表示未偵測到顯示晶片或已故障。
- **BOOT** - 表示未偵測到開機裝置或已故障。

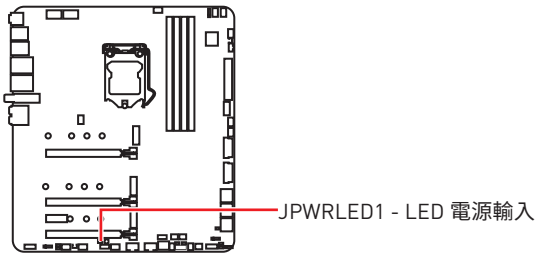
XMP LED 指示燈

此 LED 指示燈表示 XMP (Extreme Memory Profile) 模式已開啟。



JPWRLED1: LED 電源輸入

此接頭可供零售商用於示範主機 LED 指示燈的效果。

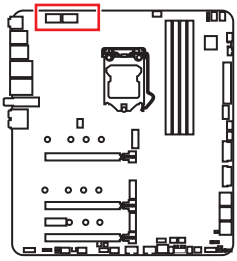


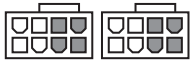
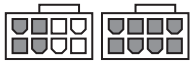
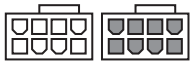
CPU 電源 LED 指示燈

此 LED 指示燈亮時，表示 8-pin 的 CPU 電源接頭 (CPU_PWR1 與 CPU_PWR2) 只以 4-pin 電源線連接。

重要

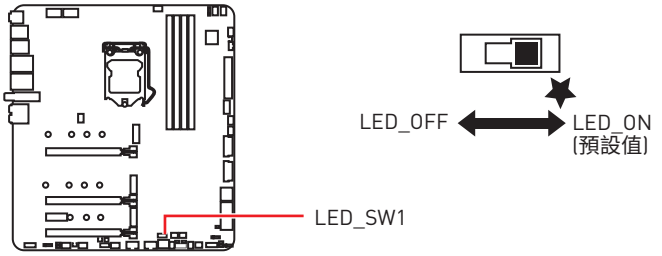
當此 CPU 電源 LED 指示燈亮起時，您的電腦可能可以開機，但是電源不足可能會影響系統穩定性。



LED 顏色	CPU 電源接頭的連接狀態
白色	
	
	
熄滅	
	
	
	
	

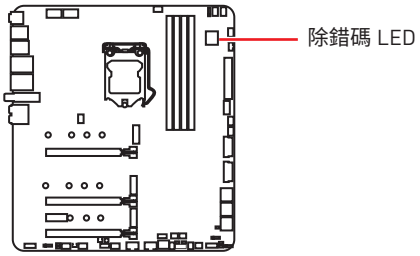
LED_SW1: EZ LED 指示燈控制

此開關用於開啟/ 關閉主機板上的所有 LED 指示燈。



除錯碼 LED

除錯碼 LED 會在 POST 期間及之後顯示 CPU 內核溫度(預設值),進度與錯誤碼。詳細資料請參閱「除錯碼 LED」表。



十六進位字元表

十六進位	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
除錯碼 LED 燈號	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	C	d	E	F

開機階段

Security (SEC) – 前期低階初始化

Pre-EFI Initialization (PEI) – 記憶體初始化

Driver Execution Environment (DXE) – 主要硬體初始化

Boot Device Selection (BDS) – 系統設定、作業系統前使用者介面、可開機裝置 (CD/DVD、HDD、USB、網路、Shell...)

除錯碼 LED 表

SEC 進度碼

01	開啟電源。重設類型偵測 (柔性/硬性)
02	載入微碼前初始化 AP
03	載入微碼前初始化系統代理程式
04	載入微碼前初始化 PCH
06	載入微碼
07	載入微碼後初始化 AP
08	載入微碼後初始化系統代理程式
09	載入微碼後初始化 PCH
0B	快取初始化

SEC 錯誤碼

0C - 0D	保留供未來 AMI SEC 錯誤碼使用
0E	找不到微碼
0F	微碼未載入

PEI 進度碼

10	PEI Core 已開始
11	Pre-memory CPU 初始化已開始
12 - 14	Pre-memory CPU 初始化 (CPU 模組特定)
15	Pre-memory 系統代理程式初始化已開始
16 - 18	Pre-Memory 系統代理程式初始化 (系統代理程式模組特定)
19	Pre-memory PCH 初始化已開始
1A - 1C	Pre-memory PCH 初始化 (PCH 模組特定)
2B	記憶體初始化。Serial Presence Detect (SPD) 資料讀取
2C	記憶體初始化。記憶體存在狀態偵測
2D	記憶體初始化。編程記憶體時序資訊
2E	記憶體初始化。設定記憶體
2F	記憶體初始化 (其他)
31	記憶體已安裝
32	CPU 自檢記憶體 (post-memory) 初始化已開始
33	CPU 自檢記憶體初始化。快取初始化
34	CPU 自檢記憶體初始化。應用程式處理器 (AP) 初始化
35	CPU 自檢記憶體初始化。啟動程式處理器 (Boot Strap Processor，BSP) 選擇
36	CPU 自檢記憶體初始化。System Management Mode (SMM) 初始化
37	自檢記憶體系統代理程式初始化已開始
38 - 3A	自檢記憶體系統代理程式初始化 (系統代理程式模組限定)
3B	自檢記憶體 PCH 初始化已開始

3C - 3E	自檢記憶體 PCH 初始化 (PCH 模組限定)
4F	DXE IPL 已開始

PEI 錯誤碼

50	記憶體初始化錯誤。無效的記憶體類型或不相容的記憶體速度
51	記憶體初始化錯誤。SPD 讀取失敗
52	記憶體初始化錯誤。無效的記憶體大小或記憶體模組不符合
53	記憶體初始化錯誤。偵測不到可使用的記憶體
54	未指定的記憶體初始化錯誤
55	記憶體未安裝
56	無效的 CPU 類型或速度
57	CPU 不相符
58	CPU 自我測試失敗或可能發生 CPU 快取錯誤
59	找不到 CPU 微碼，或微碼更新失敗
5A	內部 CPU 錯誤
5B	無法重設 PPI
5C - 5F	保留供未來 AMI 錯誤碼使用

DXE 進度碼

60	DXE Core 已開始
61	NVRAM 初始化
62	安裝 PCH 執行階段服務
63	CPU DXE 初始化已開始
64 - 67	CPU DXE 初始化 (CPU 模組特定)
68	PCI 主機橋接器初始化
69	系統代理程式 DXE 初始化已開始
6A	系統代理程式 DXE SMM 初始化已開始
6B - 6F	系統代理程式 DXE 初始化 (系統代理程式模組特定)
70	PCH DXE 初始化已開始
71	PCH DXE SMM 初始化已開始
72	PCH 裝置初始化
73 - 77	PCH DXE 初始化 (PCH 模組特定)
78	ACPI 模組初始化
79	CSM 初始化
7A - 7F	保留供未來 AMI DXE 碼使用
90	Boot Device Selection (BDS) 階段已開始
91	驅動程式連接已開始
92	PCI 匯流排初始化已開始
93	PCI 匯流排熱插拔控制器初始化
94	PCI 匯流排列舉 32

95	PCI 匯流排要求資源
96	PCI 匯流排指派資源
97	主控台輸出裝置連接
98	主控台輸入裝置連接
99	超級 IO 初始化
9A	USB 初始化已開始
9B	USB 重設
9C	USB 偵測
9D	USB 啟用
9E -9F	保留供未來 AMI 碼使用
A0	IDE 初始化已開始
A1	IDE 重設
A2	IDE 偵測
A3	IDE 啟用
A4	SCSI 初始化已開始
A5	SCSI 重設
A6	SCSI 偵測
A7	SCSI 啟用
A8	設定驗證密碼
A9	開始設定
AB	設定輸入等待
AD	開機就緒事件
AE	傳統開機事件
AF	結束開機服務事件
B0	執行階段設定虛擬位址 MAP 開始
B1	執行階段設定虛擬位址 MAP 結束
B2	傳統選項 ROM 初始化
B3	系統重設
B4	USB 熱插拔
B5	PCI 匯流排熱插拔
B6	清理 NVRAM
B7	組態重設 (重設 NVRAM 設定)
B8 - BF	保留供未來 AMI 碼使用

DXE 錯誤碼

D0	CPU 初始化錯誤
D1	系統代理程式初始化錯誤
D2	PCH 初始化錯誤

D3	某些架構通訊協定無法使用
D4	PCI 資源配置錯誤。資源不足
D5	無傳統選項 ROM 空間
D6	找不到主控台輸出裝置
D7	找不到主控台輸入裝置
D8	無效的密碼
D9	載入開機選項時發生錯誤 (LoadImage 傳回錯誤)
DA	開機選項失敗 (StartImage 傳回錯誤)
DB	快閃日期失敗
DC	無法重設通訊協定

S3 恢復進度碼

E0	S3 恢復已開始 (S3 恢復 PPI 由 DXE IPL 呼叫)
E1	S3 開機指令碼執行
E2	影片轉貼
E3	OS S3 喚醒向量呼叫
E4 - E7	保留供未來 AMI 進度碼使用

S3 恢復錯誤碼

E8	S3 恢復失敗
E9	找不到 S3 恢復 PPI
EA	S3 恢復開機指令碼錯誤
EB	S3 作業系統喚醒錯誤
EC - EF	保留供未來 AMI 錯誤碼使用

復原進度碼

F0	韌體觸發的復原條件 (自動復原)
F1	使用者觸發的復原條件 (強制復原)
F2	復原程序已開始
F3	發現復原韌體映像
F4	載入復原韌體映像
F5 - F7	保留供未來 AMI 進度碼使用

復原錯誤碼

F8	復原 PPI 無法使用
F9	找不到復原封裝
FA	無效的復原封裝
FB - FF	保留供未來 AMI 錯誤碼使用

ACPI 狀態碼

開機且作業系統進入 ACPI 模式後，會顯示以下程式碼。

01	系統進入 S1 睡眠狀態
02	系統進入 S2 睡眠狀態
03	系統進入 S3 睡眠狀態
04	系統進入 S4 睡眠狀態
05	系統進入 S5 睡眠狀態
10	系統正從 S1 睡眠狀態喚醒
20	系統正從 S2 睡眠狀態喚醒
30	系統正從 S3 睡眠狀態喚醒
40	系統正從 S4 睡眠狀態喚醒
AC	系統已轉換成 ACPI 模式。插斷控制器為 PIC 模式。
AA	系統已轉換成 ACPI 模式。插斷控制器為 APIC 模式。

CPU 內核 /CPU 腳座 / 系統 / MOS / PCH 溫度

00 - 99	系統完全開機並進入作業系統後，顯示目前 CPU 內核 (預設值) /CPU 腳座 / 系統 / MOS / PCH 溫度。

重要

您可以選擇 BIOS 中的一個有效溫度以顯示在除錯碼 LED 指示燈上。

安裝作業系統、驅動程式，及工具軟體

請至 www.msi.com 下載與更新最新版的工具軟體與驅動程式。

安裝 Windows® 10

1. 啟動電腦。
2. 將含有 Windows® 10 的光碟片或 USB 裝置放入電腦。
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。
5. 在開機功能表中選擇 Windows® 10 安裝磁碟 /USB。
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® 10。

安裝驅動程式

1. 啟動電腦進入 Windows® 10。
2. 將 MSI 驅動程式 USB 隨身碟插入 USB 連接埠。
3. 按一下**選擇要針對移動磁碟機執行的動作**的彈出通知，然後選擇**執行 DVDSetup.exe** 以開啟安裝程式。如果從 Windows 設定面板關閉自動播放功能，仍然可以從 MSI 驅動程式 USB 隨身碟的根路徑手動執行 **DVDSetup.exe**。
4. 安裝程式將在**驅動程式 / 應用軟體**頁面中尋找並列出所有必要的驅動程式。
5. 按一下視窗右下角的**安裝**按鈕。
6. 接著會開始進行驅動程式安裝，完成之後會要求您重新啟動電腦。
7. 按一下**確定**按鈕完成安裝。
8. 重新啟動電腦。

安裝工具軟體

安裝應用程式前，務必完成驅動程式安裝。

1. 如上所述開啟安裝程式。
2. 按一下**應用程式**標籤。
3. 選擇您要安裝的應用程式。
4. 按一下視窗右下角的**安裝**按鈕。
5. 接著會開始進行應用程式安裝，完成之後會要求您重新啟動電腦。
6. 按一下**確定**按鈕完成安裝。
7. 重新啟動電腦。

UEFI BIOS

MSI UEFI BIOS 與 UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) 結構相容。UEFI 有許多傳統 BIOS 無法實現的新功能和優勢。它未來可完全取代 BIOS。MSI UEFI BIOS 使用 UEFI 作為預設啟動模式，充分利用新晶片組的功能。但是，它仍然有一個 CSM (相容性支援模組) 模式，以與舊的裝置相容。這讓您在過渡期間用 UEFI 相容的裝置替換舊裝置。

重要

除非另有說明，否則本使用者指南中的 BIOS 所指的即是 UEFI BIOS。

UEFI 優勢

- 快速啟動 - UEFI 可直接啟動作業系統，並儲存 BIOS 自檢過程。同時也省去了 POST 期間切換到 CSM 模式的時間。
- 支援超過 2 TB 的硬碟分割區。
- 通過 GUID 分割表 (GPT) 支援四個以上的主分割區。
- 支援不限數量的分割區。
- 完全支援新設備 - 新設備可能不提供向後相容性。
- 支援安全啟動 - UEFI 可檢查作業系統的有效性，以確保沒有惡意軟體干預啟動過程 。

不相容的 UEFI 情況

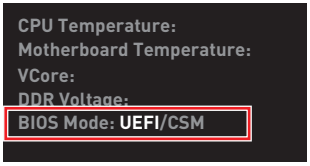
- **32 位 Windows 作業系統** - 此主機板僅支援 64 位 Windows 10 作業系統。
- **較舊的顯示卡** - 系統將偵測你的顯示卡。當出現警告訊息 **There is no GOP (Graphics Output protocol) support detected in this graphics card.** 表明此顯示卡中未偵測到 GOP (Graphics Output protocol) 支援。

重要

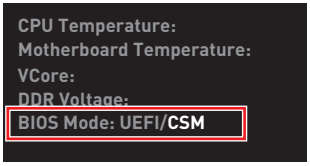
我們建議您使用相容 GOP/UEFI 的顯示卡。

如何檢查 BIOS 模式?

進入 BIOS 後，在畫面上方找到 BIOS 模式。



UEFI 啟動模式



CSM 啟動模式

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*** *取得 BIOS 項目說明。*
- *本節的圖片僅供參考，可能與您所購買的產品有所不同。*
- *BIOS 項目會因安裝的處理器不同而有差異。*

進入 BIOS 設定

開機過程中畫面出現**按 DEL 鍵進入設定功能表，按 F11 進入開機功能表**時，按 **Delete** 鍵進入設定功能表。

功能鍵

F1: 一般說明

F2: 添加/刪除收藏項

F3: 進入我的最愛功能表

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

F7: 在高級模式和 EZ 模式之間切換

F8: 載入超頻設定檔

F9: 儲存超頻設定檔

F10: 儲存變更與重設*

F12: 拍攝屏幕截圖並將其保存到 USB 隨身碟（僅 FAT/ FAT32 格式）。

Ctrl+F: 進入搜索頁面

* 按下 F10 後，會出現確認視窗提供修改資訊。選擇是或否確認。

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。
- 按下背板 I/O 上的**清除 CMOS** 按鈕。

重要

*在清除 CMOS 數據之前，請確保計算機已關閉。請參閱**清除 CMOS** 跳線部分以重置 BIOS。*

更新 BIOS

以 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 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. 請依下列方式進入更新模式。
   - 重新開機並在 POST 期間按壓 **Ctrl + F5** 按鍵，並點選**確定**以重新啟動系統。

     Press <Ctrl+F5> to activate M-Flash for BIOS update.

   - 重新開機並在 POST 期間按壓 **Del** 按鍵進入 BIOS，點選 **M-FLASH** 按鈕並點選**確定**以重新啟動系統。

3. 選取一個 BIOS 檔案，以進行 BIOS 更新。
4. 出現提示時，請以 **Multi-BIOS switch 開關** 切換目標 BIOS ROM 並點選 **Yes** 按鈕開始恢復 BIOS。
5. 更新進度 100% 完成後，系統會自動重新啟動。

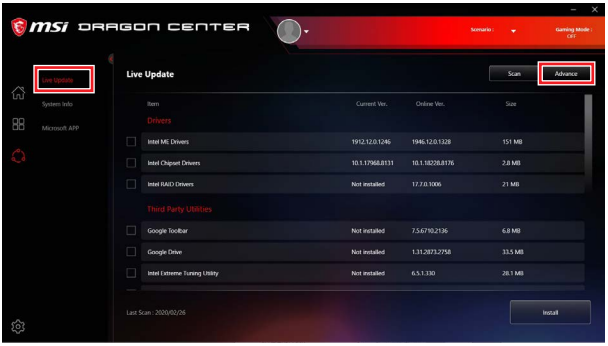
以 MSI DRAGON CENTER 更新 BIOS

更新前準備：

確保已經安裝網路驅動程式，且已正確設定網際網路連線。

進行更新 BIOS：

1. 安裝並開啟 MSI DRAGON CENTER 並進入 **Support** 頁面。
2. 選取 **Live Update** 並按一下 Advance 按鈕。



3. 按一下 **Scan (掃描)**按鈕以搜尋最新的 BIOS 檔案。
4. 按一下 **Download (下載)** 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. 更新進度 100% 完成後，系統會自動重新啟動。

以 更新 BIOS 按鈕更新 BIOS

1. 請從 MSI® 網站下載符合您主機板型號的最新 BIOS 檔案。
2. 然後將 BIOS 檔案重新命名為 **MSI.ROM**。然後將 **MSI.ROM** 檔案存到 USB 隨身碟的根目錄 (FAT32 格式)。
3. 將電源供應器連接至 **CPU_PWR1** 與 **ATX_PWR1**。(不需要安裝 CPU 和記憶體。)
4. 將包含 MSI.ROM 檔案的 USB 隨身碟插入背板 I/O 上的 **更新 BIOS** 連接埠。
5. 按下 **更新 BIOS** 按鈕，以對 BIOS 進行更新，此時按鈕上的 LED 指示燈會開始閃爍。
6. 更新進度完成後，LED 指示燈會同時關閉。

EZ 模式

EZ 模式會提供基本的系統資訊，可進行基本設定。若要配置進階 BIOS 設定，請按設定**模式開關**或 **F7** 功能鍵進入進階模式。



• **GAME BOOST** - 點按此按鈕即可開啟或關閉 GAME BOOST 用於超頻。 此功能僅在主機板和 CPU 都支援時可用。

重要

*啟動 **GAME BOOST** 功能後，請勿對 OC 功能表進行任何變更，也不要載入預設值，以保持最佳效能與系統穩定性。*

• **XMP 設定檔** - 允許您選取 XMP 記憶體設定檔用於超頻。此功能僅在系統，記憶體和 CPU 都支援時可用。

• **設定模式開關** - 按此標籤或 **F7** 鍵，切換進階模式和 EZ 模式。

• **螢幕截圖** - 按此標籤或 **F12** 鍵，即可拍攝螢幕截圖，並存到 USB 隨身碟 (僅限 FAT/FAT32 格式)。

• **搜尋** - 按一下此頁籤或 **Ctrl+F** 鍵，可進入搜尋頁面。您可依 BIOS 項目名稱搜尋，將滑鼠移到空白處，並按滑鼠右鍵即可退出搜尋頁面。

重要

在搜尋頁面中，只有 F6，F10 和 F12 功能鍵可用。

- **智慧按鈕** - 可提供 4 個功能模式，通過重新開機按鈕即可實現。
  - **重新開機** - 按壓重新開機按鈕以重啟系統。
  - **炫彩效果開/ 關** - 按壓重新開機按鈕以開啟/關閉所有內建 LED 指示燈。

重要

*當 LED_SW1 (EZ LED 指示燈控制)開關**關閉**時，**炫彩效果開/ 關** 功能模式不可用。*

  - **Safe Boot** - 按壓重新開機按鈕以重啟系統，此時系統將被強制使用先前 BIOS 設定進入 BIOS。
  - **Turbo Fan** - 按壓重新開機按鈕，使所有風扇以全速或預設速度運行。
  - **配置智慧按鈕**

1. 點選智慧按鈕並選擇一個功能模式。
2. 按下 F10 儲存更改並選擇 Yes 重啟系統。



- **語言** - 您可在此選擇 BIOS 設定畫面所顯示的語言。
- **系統資訊** - 顯示 CPU/ DDR 速度、CPU/ MB 溫度、MB/ CPU 類型、記憶體容量、CPU/ DDR 電壓、BIOS 版本和組建日期。
- **開機裝置順序列** - 您可移動裝置圖示來變更開機優先順序。開機順序由高至低的排序是由左至右。
- **組件資訊** - 按 **CPU**, **Memory**, **Storage**, **Fan Info** 和 **Help** 按鈕以顯示已連接組件的資訊。
- **功能按鈕** - 按這些按鈕即可啟用或停用這些功能。當按鈕顯示 **ON** 時，此功能將啟用。

重要

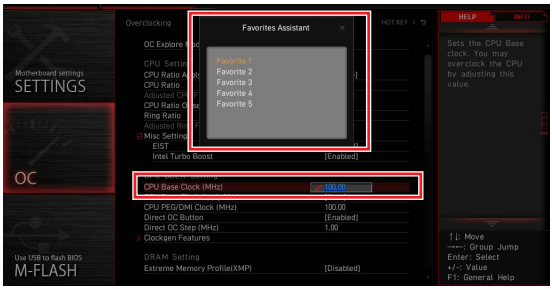
此功能按鈕會因您所購買的主機板不同而有差異。

- **M-Flash** - 按此按鈕即可顯示 **M-Flash** 功能表，可用 USB 隨身碟更新 BIOS。
- **硬體監測器** - 按此按鈕即可顯示**硬體監測器**功能表，能在此手動控制風扇速度百分比。
- **我的最愛** - 按「**Favorites (我的最愛)**」頁籤或 **F3** 鍵可進入「**Favorites (我的最愛)**」功能表。您可在此建立個人化的 BIOS 功能表，以便在其中儲存並使用最愛/最常用的 BIOS 設定項目。



▪ **將 BIOS 項目加到我的最愛頁面**

1. 選擇一項 BIOS 項目，不僅在 BIOS 頁面上，而且在搜索頁面上。
2. 按右鍵，或按下 **F2** 鍵。
3. 選擇一個我的最愛頁面，然後按一下 **OK** (確定)。



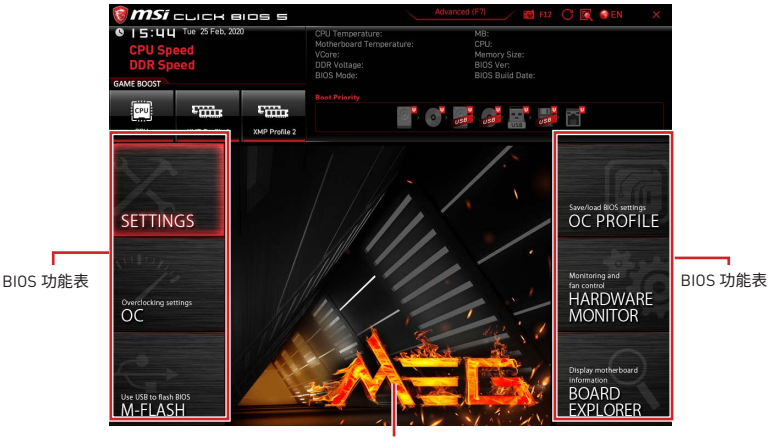
- **刪除我的最愛頁面中的 BIOS 項目**

1. 在我的最愛頁面選擇一個 BIOS 項目。
2. 按右鍵，或按下 **F2** 鍵。
3. 選擇 **Delete** (刪除) 然後按一下 **OK** (確定)。



進階模式

按下**設定模式**開關或 **F7** 功能鍵，即可在 BIOS 設定中切換 EZ 模式和進階模式。



- **BIOS 功能表選擇** - 提供以下選項：
  - **SETTINGS (設定)** - 您可在此指定晶片組和開機裝置的參數。
  - **OC (超頻)** - 您可在此調整頻率和電壓。提升頻率可能獲得更優異的效能。
  - **M-FLASH** - 可藉此透過 USB 隨身碟更新 BIOS。
  - **OC PROFILE** - 可在此管理超頻設定檔。
  - **HARDWARE MONITOR (硬體監測器)** - 可在此設定風扇速度並監測系統電壓。
  - **BOARD EXPLORER (主機板瀏覽器)** - 提供已安裝在主機板上各類裝置的相關訊息。
- **顯示選單** - 顯示要配置的 BIOS 設定項目和資訊。

OC 功能表

此功能允許您配置用於超頻的頻率和電壓。請注意，較高的頻率和電壓可能會改善超頻效果，但會導致系統不穩定。

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。*
- *若不熟悉超頻作業，建議您使用 **GAME BOOST** 功能進行簡易超頻。*
- *OC 選單中的 BIOS 項目會因安裝的處理器不同而有差異。*

▶ OC Explore Mode [Expert]

啟用或關閉一般或進階超頻設定。

[Normal]　在 BIOS 設定提供一般超頻設定。

[Expert]　在 BIOS 設定，為豐富經驗的玩家提供進階超頻設定。

註：* 表示專家模式的超頻設定。

▶ Extreme OC Setup [Disabled]*

升級 BIOS 設定，進行極限超頻。

▶ CPU Ratio Apply Mode [All Core]*

設定套用的 CPU 倍頻模式。僅當安裝的 CPU 支援 **Turbo Boost** 時，顯示此項目。

▶ CPU Ratio [Auto]

調整 CPU 倍頻以決定 CPU 時脈速率。此項僅在 **CPU Ratio Apply Mode** 設定為 **All Core** 時出現。

▶ X-Core Ratio Limit [Auto]

本項設定現行不同核心數的 CPU 倍頻。此項目僅在當 **CPU Ratio Apply Mode** 設置為 **Turbo Ratio** 時才會顯示。

▶ Numbers of CPU Cores of Group X [Auto]*

設置所有的 CPU 內核作為一個編組，以便來單獨控制各個 CPU 核心的 Turbo 比率。下一組的 CPU 內核數目應超過前一組。此項目僅在當 **CPU Ratio Apply Mode** 設置為 **Turbo Ratio** 時才會顯示。

▶ Target CPU Turbo Ratio Group X [Auto]

設定 CPU 核心組的目標 CPU Turbo Ratio。目標 CPU Turbo Ratio 組的後一設定不應高於前者。此項目僅在 **CPU Ratio Apply Mode** 設定為 **Turbo Ratio** 時才會顯示。

▶ Adjusted CPU Frequency
顯示調整後的 CPU 頻率。唯讀。

▶ Core X X of X xxxx MHz [Auto]
此選項可針對不同數目的作用中核心，來設定 CPU 倍頻。此項目僅在當 **CPU Ratio Apply Mode** 設定為 **Per Core** 時才會顯示。

▶ Turbo Ratio Offset Value [Auto]
設定 CPU Turbo ratio 偏移值。此項目僅在當 **CPU Ratio Apply Mode** 設定為 **Turbo Ratio Offset** 時才會顯示。

▶ CPU Ratio Mode [Dynamic Mode]*
選擇 CPU 倍頻操作模式。此項目僅有在手動設定 CPU 倍頻時才會出現。

[Fixed Mode] 固定 CPU 倍頻。
[Dynamic Mode] CPU 倍頻會依據 CPU 負載動態進行變更。

▶ CPU Ratio Offset When Running AVX [Auto]
設置偏移值以降低 CPU 內核倍頻。運行 AVX 指令集時，可以有助於散熱。如果設置為**自動**，BIOS 將自動配置此設置。當安裝的 CPU 支持此功能時，顯示此項目。

▶ Ring Ratio [Auto]
設定 Ring 倍頻。有效範圍視安裝的 CPU 而定。

▶ Adjusted Ring Frequency
顯示調整後的 Ring 頻率。唯讀。

▶ GT Ratio [Auto]
設定整合式繪圖卡倍頻。有效值範圍視安裝的 CPU 而定。

▶ Adjusted GT Frequency
顯示調整後的整合式繪圖卡頻率。唯讀。

▶ +Misc Setting*
按 Enter、+ 或 - 鍵開啟或關閉與 CPU 功能相關的下列項目。

▶ CPU Base Clock (MHz) [Default]
設定 CPU 基礎時脈。您可調整此設定值，將 CPU 超頻。請注意，本公司不保證超頻效果與穩定性。此項目只有在裝有支援此功能的 CPU 時才會出現。

▶ CPU Base Clock Apply Mode [Auto]*
設定 CPU 基礎時脈的套用模式。

[Auto]	此設定會由 BIOS 自動進行配置。
[Next Boot]	CPU 會在下次開機時運行調整的 CPU 基礎時脈。
[Immediate]	CPU 立即運行調整的 CPU 基礎時脈。

▶ Direct OC Button [Enabled]
啟用或停用用於實時超頻的基礎時脈按鈕。

▶ Direct OC Step (MHz) [1.00]*
設定每次按下基礎時脈按鈕(+ 或 -)時 BCLK 頻率的增加或減少。

▶ Clockgen Features sub-menu
按 **Enter** 進入子功能表。設定時脈細項。

▶ Extreme Memory Profile (XMP) [Disabled]
XMP 是記憶體模組的超頻技術。請啟用 XMP 或選擇內存模組配置文件以超頻內存。安裝支援 **XMP** 的記憶體模組時，此項目才可使用。

▶ DRAM Reference Clock [Auto]*
設定 DRAM 的參考時脈。有效值範圍視安裝的 CPU 而定。此項目只有在裝有支援此調整功能的 CPU 時才會顯示。

▶ 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。唯讀。

▶ Load Memory Presets [Disabled]*
載入記憶體超頻預載參數，可最佳化已安裝的記憶體之時序、電壓。

▶ Memory Try It ! [Disabled]
選擇最佳化的記憶體預設值，改善記憶體相容性或效能。

▶ DRAM Timing Mode [Link]

選取記憶體時序模式。

[Link] 可讓使用者針對所有記憶體通道設定 DRAM 時序。

[UnLink] 可讓使用者對個別記憶體通道設定 DRAM 時序。

▶ Advanced DRAM Configuration

按 **Enter** 進入子功能表。使用者可設定各個或所有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。)

▶ Memory Fast Boot [Auto]*

啟用或停用每次開機時的記憶體初始化和訓練。

[Auto] 此設定會由 BIOS 自動進行配置。

[Enabled] 系統會完整保留記憶體初次初始化與訓練的保存資料。因此記憶體在開機時無需初始化和訓練，進而加速系統開機時間。

[Disabled] 每次開機時記憶體都會初始化和訓練。.

▶ DigitALL Power sub-menu

按 **Enter** 進入子選單。在子選單中可設定數項與 CPU 的電壓/ 電流/ 溫度相關的保護條件。

▶ CPU Core/ GT Voltage Mode [Auto]*

設定 CPU Core/ GT 電壓模式。

▶ CPU Core Voltage Mode [Auto]*

設定 CPU Core 電壓模式。

▶ CPU Voltages control [Auto]

使用這些選項設定 CPU 的相關電壓。若設定為**自動 (Auto)**，BIOS 會自動設定這些電壓，或可手動設定。

▶ DRAM Voltages control [Auto]

使用這些選項設定記憶體的相關電壓。若設定為**自動 (Auto)**，BIOS 會自動設定這些電壓，或可手動設定。

▶ PCH Voltages control [Auto]

使用這些選項設定 PCH 的相關電壓。若設定為 自動，BIOS 會自動設定這些電壓，或可手動設定。

▶ CPU Memory Changed Detect [Enabled]*

啟用或停用 CPU 或記憶體更換後開機時系統發出警告訊息的功能。

[Enabled]　開機時系統會發出警告訊息，然後使用者必須載入新裝置的預設值。

[Disabled]　停用此功能並保留目前的 BIOS 設定。

▶ OC Quick View Timer [3 Sec]*

此項目用來設定 OC 設定值顯示於螢幕上的持續時間。如設為停用 (Disabled)，BIOS將不會顯示 OC 設定值的變化。

▶ CPU Specifications sub-menu

按 **Enter** 進入子功能表。此子功能表會顯示已安裝 CPU 的資訊。您亦可隨時按 [F4] 進入此資訊功能表。唯讀。

▶ MEMORY-Z sub-menu

按 Enter 進入子功能表。此子功能表會顯示已安裝記憶體的所有設定值和時序。您亦可隨時按 [F5] 進入此資訊功能表。

▶ CPU Features sub-menu

按 **Enter** 進入子功能表。您可以啟用或禁用 CPU 功能和技術以保護 CPU，改善系統性能。

目录

安全信息 **3**
规格 **4**
JCORSAIR1 接口规格 11
包装内容 **12**
后置 I/O 面板 **13**
LAN 端口 LED 状态表 13
音频端口配置 13
Realtek 音频控制台 14
安装天线 16
组件概述 **17**
CPU 底座 18
DIMM 插槽 19
PCI_E1~4: PCIe 扩展插槽 20
M2_1~3: M.2 接口 (M 键) 21
安装 M.2 XPANDER-Z Gen4 S 卡 24
SATA1~6: SATA 6Gb/s 接口 27
JFP1, JFP2: 前置面板接口 27
CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: 电源接口 28
JBLK_U1, JRATIO_U1: 基频倍频增加控制接口 29
OC_FS1: 超频失败保护键 29
OC_RT1: 超频重试按钮 29
JSLOW1: 低速模式启动跳线 30
JLN1~2: 低温启动跳线 30
W_FLOW1: 水流计接口 30
电压检测点经典版 31
T_SEN1~2: 热敏传感器接口 31
JAUD1: 前置音频接口 31
JUSB1: USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C 接口 32
JUSB2~3: USB 3.2 Gen 1 5Gbps 接口 32
JUSB4~5: USB 2.0 接口 33
JTPM1: TPM 模组接口 33
CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~8: 风扇接口 34
JCI1: 机箱入侵检测接口 35
JBAT1: 清除 CMOS (重启 BIOS) 跳线 36
POWER1, RESET1: 电源按钮，重启按钮 36

BIOS_SW1: 多重 BIOS 开关 37
JRGB1: RGB LED 接口 38
JRAINBOW1~2: 寻址 RGB LED 接口 39
JCORSAIR1: CORSAIR 接口 40
第二代龙魂动态面板 41
第二代龙魂动态面板状态表 41
板载 LED 灯 42
简易侦错 LED 灯 42
XMP LED 灯 42
JPWRLED1: LED 电源输入 42
CPU 电源 LED 灯 43
LED_SW1: 简易 LED 灯控制 44
侦错代码 LED 灯 44
十六进制字符表 44
启动阶段 44
侦错代码 LED 灯表 45
ACPI 状态代码 49
CPU 核心 /CPU 底座 / 系统 / MOS / PCH 温度 49
安装操作系统, 驱动程序和工具程序 50
安装 Windows® 10 50
安装驱动 50
安装工具 50
UEFI BIOS 51
BIOS 设置 52
进入 BIOS 设置 52
重启 BIOS 53
更新 BIOS 53
EZ 模式 55
高级模式 59
OC 菜单 60

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,请先关闭电源,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 LGA 1200 针脚第十代 Intel® Core™ 和 Pentium® Gold / Celeron® 处理器* * 请访问 www.intel.com 网站，以获取更多兼容性详细信息。 * 当使用 F SKU 处理器时，板载显卡输出将无效。
芯片组	Intel® Z490 芯片组
内存	• 4 个 DDR4 内存插槽，支持高达 128GB* • 支持 1R 2133/2666/2933 MHz* ▪ 1DPC 1R 最大速率高达 5000+ MHz ▪ 1DPC 2R 最大速率高达 4400+ MHz ▪ 2DPC 1R 最大速率高达 4400+ MHz ▪ 2DPC 2R 最大速率高达 4000+ MHz • 支持双通道模式 • 支持 非-ECC，非-缓存内存 • 支持 Intel® 扩展内存配置文件 (XMP) * 请参考 www.msi.com 网站，以了解有关于内存兼容的详细信息。
扩展插槽	• 3 个 PCIe 3.0 x16 插槽*，支持 x16/ x0/ x4 或 x8/ x8/ x4 模式 • 1 个 PCIe 3.0 x1 插槽 * 详情请参阅第 20 页的部分。
多重 GPU 支持	• 支持 2-Way NVIDIA® SLI™ 技术 • 支持 3-Way AMD® CrossFire™ 技术
板载显卡	Intel® JHL7540 Thunderbolt™ 3 控制器 • 2 个 Thunderbolt™ 3 (Type-C) 后置面板端口 • 支持 Thunderbolt™ 3，最大分辨率为 5120x2880 @60 Hz* • 支持 DisplayPort 1.4，最大分辨率为 4096x2304 @60 Hz • 最大共享内存为 1GB * Thunderbolt 3 支持 2 个 4K分辨率的显示器或 1 个 5K分辨率的显示器。

转下一页

接上一页

存储	Intel® Z490 芯片组 • 6 个 SATA 6Gb/s 端口*/** • 3 个 M.2 接口 (M 键) ▪ M2_1 支持高达 PCIe 3.0 x4 和 SATA 6Gb/s, 2242/ 2260/ 2280/ 22110 存储设备* ▪ M2_2 支持高达 PCIe 3.0 x4 和 SATA 6Gb/s, 2242/ 2260/ 2280/ 22110 存储设备** ▪ M2_3 支持高达 PCIe 3.0 x4, 2242/ 2260/ 2280 s存储设备 ▪ 英特尔® 傲腾 (Optane)™ 内存接口*** ▪ 搭载 Intel Core™ 处理器可支持 Intel® 智能响应技术 * 当在 M2_1 接口中安装 M.2 SATA 固态硬盘时，SATA2 将无效。 ** 当在 M2_2 接口中安装 M.2 固态硬盘时，SATA5 和 SATA6 将无效。 *** 英特尔® 傲腾 (Optane)™ 内存模块之前，请务必至 MSI 网站下载驱动程式和 BIOS 最新版本并更新完毕。
RAID	Intel® Z490 芯片组 • 支持以 SATA 存储设备创建 RAID 0，RAID 1，RAID 5 和 RAID 10 • 支持以 M.2 PCIe 存储设备创建 RAID 0，RAID 1 和 RAID 5
音频	• Realtek® ALC1220 解码芯片 + ESS E9018 组合 DAC ▪ 7.1-声道高清音频 ▪ 支持 S/PDIF 输出
Thunderbolt 3 ™	Intel® JHL7540 Thunderbolt™ 3 控制器 • 2 个 Thunderbolt™ 3 (USB Type-C) 后置面板端口 • 支持 Thunderbolt 3 设备高达 40 Gbps 的传输速率 • 支持 USB 3.2 Gen 2 10Gbps 设备高达 10 Gbps 的传输速率 • 支持高达 5V/3A，15W 充电 • 支持 Daisy-chain 连接多达六个 Thunderbolt™ 3 设备
LAN	• 1 个 Aquantia® AQC107 10G 网络控制器 • 1 个 Realtek® RTL8125B 2.5G 网络控制器

转下一页

接上一页

无线网卡和蓝牙®	Intel® AX201 • 无线模块预装在 M.2 (E-键) 接口中。 • 支持 MU-MIMO TX/RX, 2.4GHz/ 5GHz (160MHz) 高达 2.4Gbps • 支持 802.11a/b/g/n/ac/ax • WiFi 6 预认证 • 支持蓝牙® 5.1, FIPS, FISMA • 仅支持Windows 10 64位
USB	• Intel® Z490 芯片组 ▪ 3 个 USB 3.2 Gen 2 10Gbps 端口 (2 个 Type-A 后置面板端口，1 个 Type-C 内部接口) ▪ 6 个 USB 2.0 端口 (2 个 Type-A 后置面板端口，通过内部 USB 2.0 接口可使用 4 个端口) • ASMedia® ASM1074 芯片组 ▪ 8 个 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 端口 (4 个 Type-A 后置面板端口，通过内部 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 接口可使用 4 个端口) • Intel® JHL7540 Thunderbolt™ 3 控制器 ▪ 2 个 USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C 后置面板端口
后置面板接口	• 1 个 更新 BIOS 按钮 • 1 个 清除 CMOS 按钮 • 1 个 PS/2 键盘/ 鼠标组合端口 • 2 个 USB 2.0 端口 • 4 个 USB 3.2 Gen 1 5Gbps Type-A 端口 • 2 个 LAN (RJ45) 端口 • 2 个 USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-A 端口 • 2 个 Thunderbolt 3 (USB Type-C) 端口 ▪ 支持 Thunderbolt 3 和 DisplayPort 1.4 视频输出 ▪ 支持 USB 3.2 Gen 2 设备 • 2 个 Wi-Fi 天线接口 • 5 个 OFC 音频插孔 • 1 个 光纤 S/PDIF 输出接口

转下一页

接上一页

内部接口	• 1 个 24-pin ATX 主电源接口 • 2 个 8-pin ATX 12V 电源接口 • 1 个 6-pin ATX PCIE 电源接口 • 6 个 SATA 6Gb/s 接口 • 3 个 M.2 接口 (M-键) • 1 个 USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C 端口 • 2 个 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 接口 (额外支持 4 个 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 端口) • 2 个 USB 2.0 接口 (额外支持 4 个 USB 2.0 端口) • 1 个 4-pin CPU 风扇接口 • 1 个 4-pin 水冷风扇接口 • 8 个 4-pin 系统风扇接口 • 1 个 3-pin 水流接口 • 1 个 前置面板音频接口 • 2 个 系统面板接口 • 1 个 机箱入侵检测接口 • 2 个 2-pin 热传感器接口 • 1 个 TPM 模组接口 • 1 个 4-pin RGB LED 接口 • 2 个 3-pin 彩虹灯条 LED 接口 • 1 个 3-pin CORSAIR LED 接口
内部按钮	• 1 个 超频重试按钮 • 1 个 超频失败保护键 • 1 个 电源按钮 • 1 个 重启按钮
板载针座	• 1 个 JBLK_U1 针座 • 1 个 JRATIO_U1 针座
开关	• 1 个 多重 BIOS 开关 • 1 个 简易 LED 灯控制开关
跳线	• 1 个 低模式跳线 • 2 个 低温启动跳线 • 1 个 清除 CMOS 跳线

转下一页

接上一页

侦错 LED 灯	• 1 个 2-位数侦错代码 LED 灯 • 4 个 简易侦错 LED 灯
显示面板	龙魂动态面板 • 显示系统信息
I/O 控制器	NUVOTON NCT6687 控制器芯片
硬件监控	• CPU/系统温度检测 • CPU/系统风扇速率检测 • CPU/系统风扇速率控制 • 水流检测
尺寸规格	• E-ATX 尺寸规格 • 12 英寸 x 10.9 英寸 (30.5 厘米 x 27.7 厘米)
BIOS 功能	• 双 BIOS • 2 个 256 Mb flash • UEFI AMI BIOS • ACPI 6.2, SMBIOS 2.8 • 多国语言
软件	• 驱动程序 • DRAGON CENTER • 纳美音频 • MSI GAMING 版 CPU-Z • MSI APP 播放器 (BlueStacks) • 英特尔® 极限超频工具 • Google 浏览器™, Google 工具栏, Google 云端硬盘 • 诺顿™ 网络安全解决方案

转下一页

接上一页

Dragon Center 功能	• Gaming 模式 • Gaming 热键 • 网卡管理软件 • 动态RGB LED炫光系统 • 无线灯光同步 • 用户场景 • 硬件监视器 • True Color • Live Update • DPC 延迟优化器 • 加速软件 • 智能工具 • 快速充电 • 语音增强技术 有关更多详细信息，请参阅 http://download.msi.com/manual/mb/DRAGONCENTER2.pdf。
特殊功能	• 音频 ▪ 经典音皇技术高清版 ▪ 第三代纳美音频 ▪ 语音增强技术 • 网络 ▪ 10G Super LAN ▪ 2.5G LAN ▪ 网卡管理软件 ▪ Intel WiFi 6

转下一页

接上一页

特殊功能	• 冷却 ▪ 堆叠式鳍片设计 ▪ M.2冰霜散热底座 ▪ MOSFET 加固底板 ▪ M.2 冰霜铠甲 ▪ 水冷风扇 ▪ 智能风扇控制系统 • 性能 ▪ 多显卡 – SLI 技术 ▪ 多显卡 – CrossFire 技术 ▪ DDR4 加速引擎 ▪ 核心加速引擎 ▪ Game Boost 游戏加速引擎 ▪ Thunderbolt 3 ▪ USB 3.2 Gen 2 10G ▪ USB type A+C 接口 ▪ 前置 USB Type-C ▪ 双 CPU 电源 (8+8pin) • LED 灯 ▪ 第三代动态RGB LED炫光系统 ▪ 炫光系统扩展技术 (RAINBOW/CORSAIR/RGB) ▪ 炫光系统同步技术 ▪ 无线灯光同步 ▪ 简易 LED 灯控制 ▪ 简易侦错 LED 灯

转下一页

接上一页

特殊功能	• 防护 ▪ DDR4 钢铁装甲 ▪ PCI-E 钢铁装甲 ▪ 预装 I/O 挡板 ▪ 强化金属背板 • 体验 ▪ 第二代龙魂动态面板 ▪ 智能按钮 ▪ Dragon Center ▪ 第五代图形化BIOS ▪ 系统保护程序 ▪ 更新 BIOS 按钮

JCORSAIR1 接口规格

支持 CORSAIR RGB 产品	最多连接数量
Lighting Node PRO LED 灯条	20* * 当 LED 灯条数量超过 8 时，建议亮度为 20%。
HD120 RGB 风扇	6
SP120 RGB 风扇	6
LL120 RGB 风扇	6

包装内容

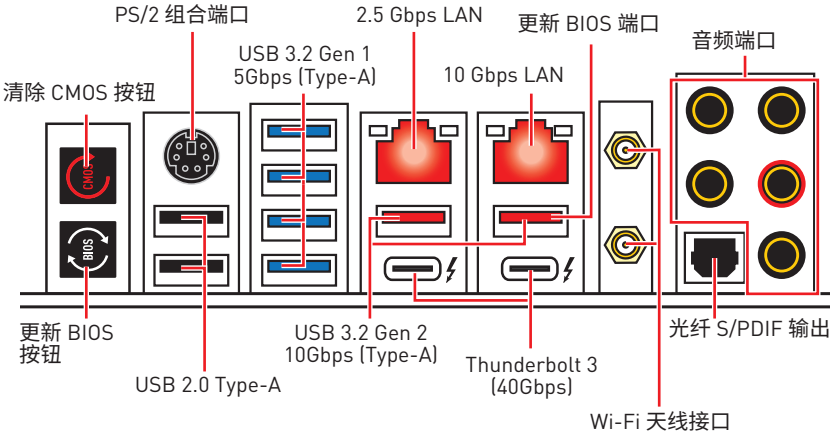
请检查您的主板包装内容。它应该包含以下内容：

主板	MEG Z490 GODLIKE	
电缆	SATA 6G 电缆 (2 电缆/包)	3
	LED JRGB Y 电缆	1
	LED JCORSAIR 电缆	1
	LED JRAINBOW 电缆	1
	热敏电阻电缆	2
配件	Wi-Fi 天线	1
	M.2 XPANDER-Z GEN4 S	1
	M.2 螺丝 (3 个/包)	1
	机箱铭牌	1
	SATA 电缆贴纸	1
	产品注册卡	1
应用程序	带有驱动程序和工具程序的 U 盘	1
文档	用户手册	1
	快速指南	1
	快速安装指南	1

注意

如上述物品有任何损坏或遗失，请联系您的零售商。

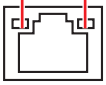
后置 I/O 面板



- **清除 CMOS 按钮 -** 关闭您的计算机电源。按住清除 CMOS 按钮大约 5-10 秒钟，以重启 BIOS为默认值。
- **更新 BIOS 端口/ 按钮 -** 请参阅第 54 页的更新 BIOS 按钮部分。

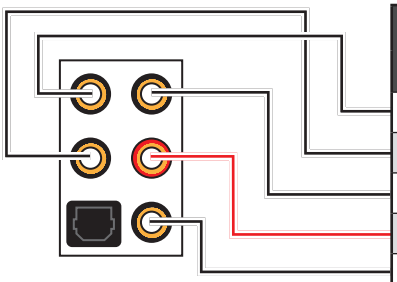
LAN 端口 LED 状态表

连线/ 工作灯号	
状态	描述
关	网络未连接
黄色 (2.5Gb LAN) 绿色 (10Gb LAN)	网络已连接
闪烁	网络数据在使用中



速度灯号		
状态	2.5 Gbps LAN	10 Gbps LAN
关	传输速率 10 Mbps	–
绿色	传输速率 100 Mbps / 1 Gbps	传输速率 100 Mbps / 1 Gbps
橙色	传输速率 2.5 Gbps	传输速率 10 Gbps

音频端口配置



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

(●: 连接，**空白**: 空)

Realtek 音频控制台

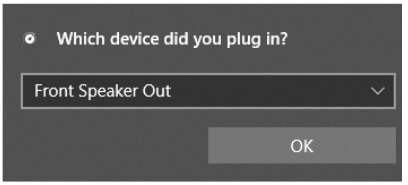
Realtek 音频控制台安装完成后。您可以用它来更改声音设置，以获得更好的音质体验。



- **设备选择** - 允许您选择一个音频输出源来更改相关选项。**检查**标志指示设备为默认值。
- **应用程序增强**- 选项的数组将为您输出和输入设备提供一个完整的预期音响效果指南。
- **主音量** - 通过由右侧/左侧的调整条来控制您在前置或后置面板上插入的扬声器音量或均衡。
- **插孔状态** - 采集设备当前与计算机连接的所有呈现和描述。
- **接口设置** - 用于配置接口设置。

自动弹出对话框

当您插入设备至音频插孔时，会弹出对话窗口询问您当前连接的是哪一个设备。

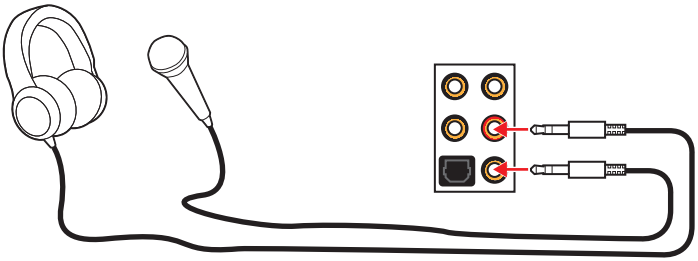


每个插孔对应的默认设置如下一页图示所示。

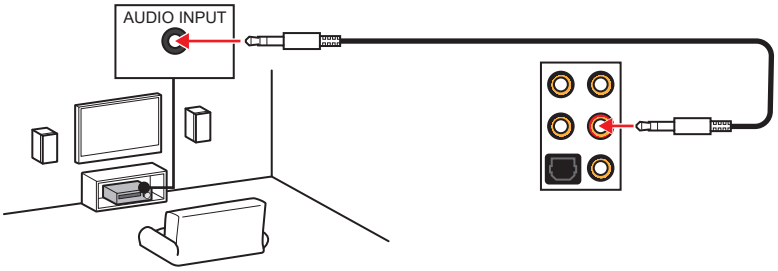
注意

以上图片仅供参考，可能与您购买的产品有所不同。

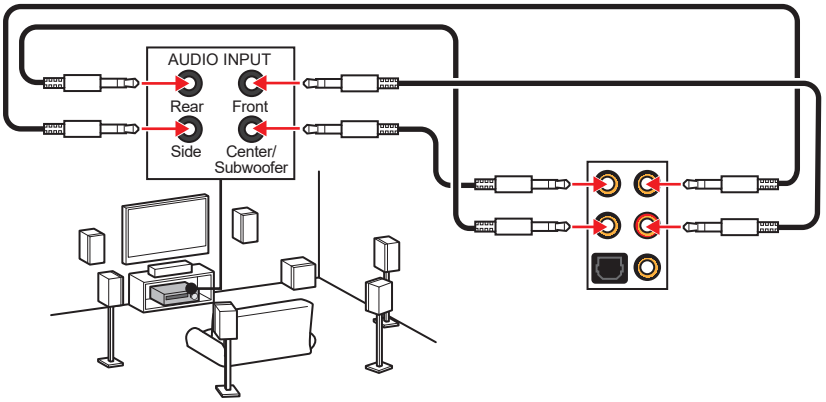
耳机和麦克风至音频插孔示意图



立体声喇叭至音频插孔示意图

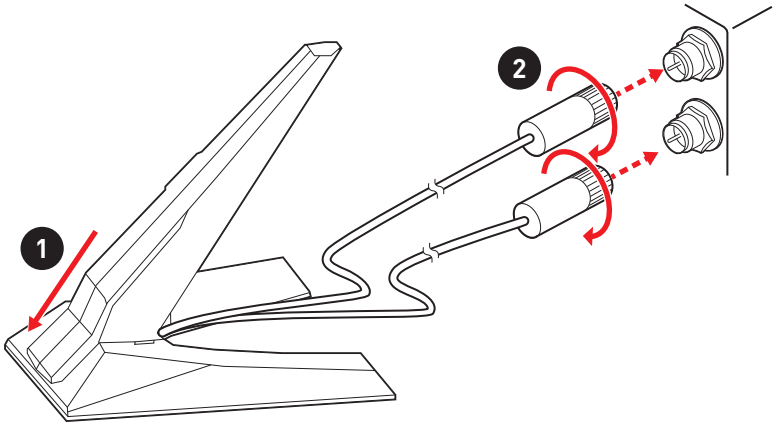


7.1-声道喇叭至音频插孔示意图

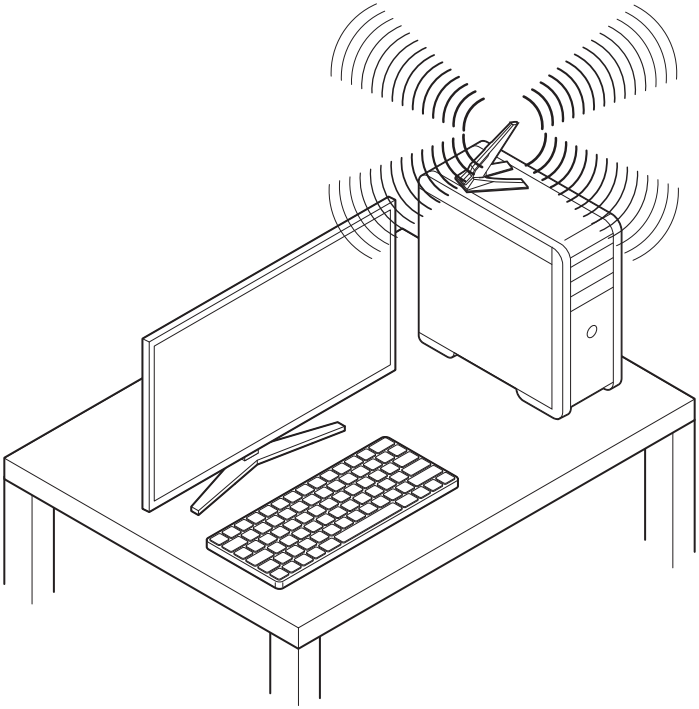


安装天线

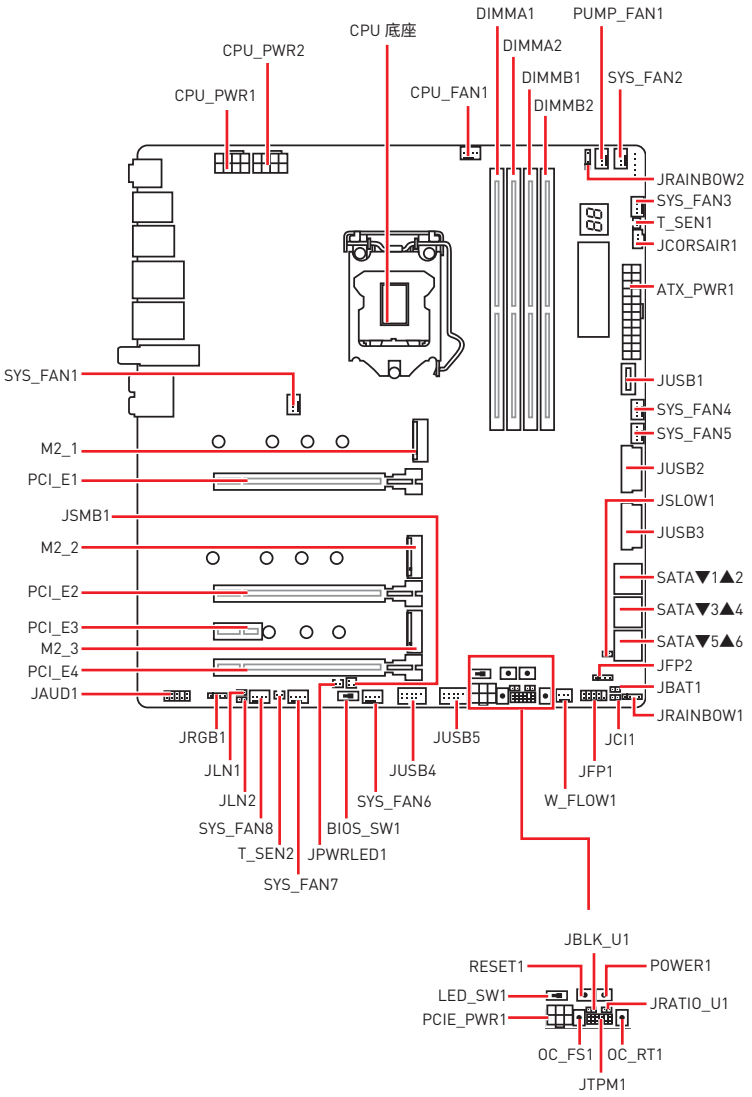
1. 将天线与底座组合在一起。
2. 将两根天线电缆拧紧至 WiFi 天线接口，如图所示。



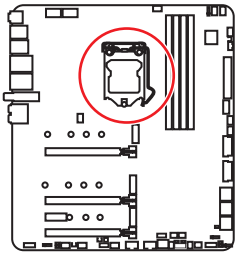
3. 请将天线尽量放置更高。

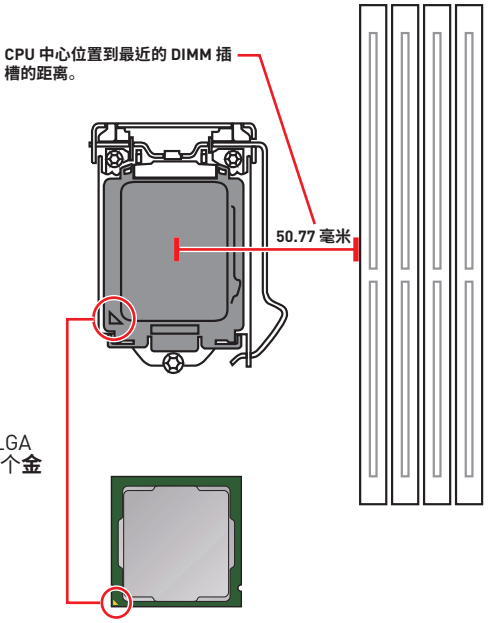


组件概述


DIMMA1
PUMP_FAN1
CPU 底座
DIMMA2
CPU_PWR2
DIMMB1
SYS_FAN2
CPU_PWR1
CPU_FAN1
DIMMB2
JRAINBOW2
SYS_FAN3
T_SEN1
JCORSAIR1
ATX_PWR1
SYS_FAN1
JUSB1
SYS_FAN4
SYS_FAN5
M2_1
JUSB2
PCI_E1
JSLOW1
JSMB1
JUSB3
M2_2
SATA▼1▲2
PCI_E2
SATA▼3▲4
PCI_E3
SATA▼5▲6
M2_3
JFP2
PCI_E4
JBAT1
JAUD1
JRAINBOW1
JRGB1
JUSB5
JCI1
JLN1
JUSB4
JFP1
JLN2
SYS_FAN6
W_FLOW1
SYS_FAN8
BIOS_SW1
T_SEN2
JPWRLED1
SYS_FAN7
JBLK_U1
RESET1
POWER1
LED_SW1
JRATIO_U1
PCIE_PWR1
OC_FS1
OC_RT1
JTPM1

CPU 底座





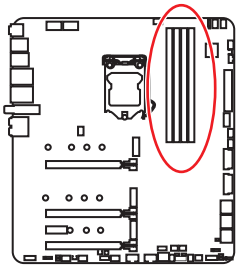
LGA 1200 CPU 简介

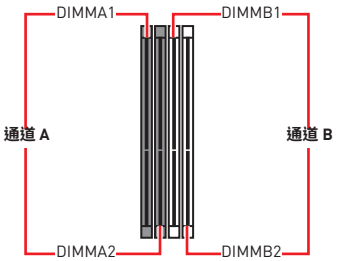
为了正确的将 CPU 放置在主板中，LGA 1200 CPU 的表面有两个**对齐点**和一个**金色三角**指示。金色三角指示为 Pin 1。

注意

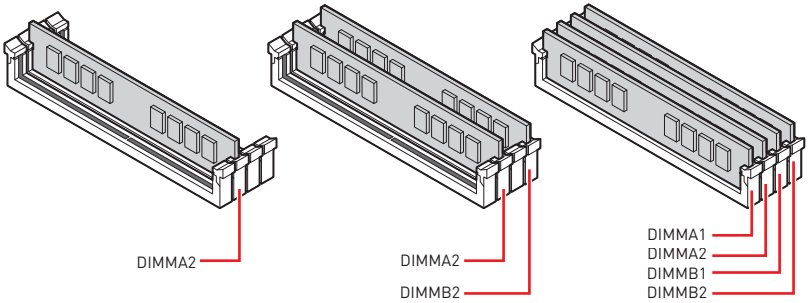
- *安装或移除 CPU 之前，请先关闭电源，并将电源线由插座上拔除。*
- *安装完处理器后请保留 CPU 保护盖。微星将要求授权的（RMA）在处理退货验证需要主板上附带 CPU 底座上的保护盖。*
- *当您安装 CPU 时，请确认已安装好 CPU 风扇。对防止过热和维持系统的稳定性 CPU 风扇是非常必要的。*
- *确认在系统启动前 CPU 风扇已经牢固的粘贴在 CPU 上。*
- *温度过高会严重损害 CPU 和系统，请务必确认所使用的降温风扇始终能够正常工作，保护 CPU 以免过热烧毁。确认，您已在 CPU 和散热片之间涂抹了一层平滑的散热硅胶（或热胶带）以增强散热。*
- *只要 CPU 尚未安装，请把塑料保护盖覆盖在 CPU 底座上，以避免底座受损。*
- *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





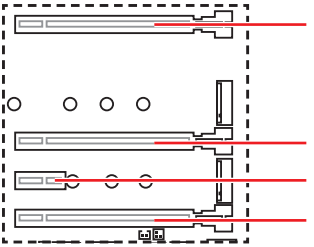
内存模块安装建议



注意

- *安装内存条模块时务必先由 **DIMMA2** 插槽开始安装。*
- *为确保双通道模式下的系统稳定性，内存模组必须是相同的类型，数量和密度。*
- *当超频运行某些内存时频率可能会低于标明值，皆因内存频率运行取决于其串行设备检测 (SPD)。如果您需要设置内存频率在标明或在更高频率下来运行内存，转到 BIOS 并找到 **DRAM Frequency**。*
- *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。*
- *请参考 www.msi.com 网站，以了解有关于内存兼容的详细信息。*

PCI_E1~4: PCIe 扩展插槽



PCI_E1: PCIe 3.0 x16 (CPU)

PCI_E2: PCIe 3.0 x8 (CPU)

PCI_E3: PCIe 3.0 x1 (PCH)

PCI_E4: PCIe 3.0 x4 (PCH)

注意

- *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。*
- *为了使安装单个 PCIe x16 扩展卡获得最佳性能。建议使用* ***PCI_E1*** *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。请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。*

PCIe 和 M.2 接口的 PCIe 频宽配置表

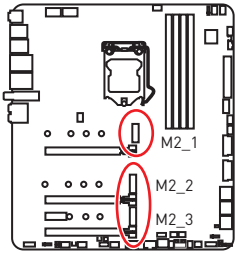
插槽	单个			2-Way			3-Way*
PCI_E1 (CPU)	@ 3.0 x16			@ 3.0 x8			@ 3.0 x8
PCI_E2 (CPU)	—			@ 3.0 x8			@3.0 x8
PCI_E3 (PCH)	3.0 x1			3.0 x1			3.0 x1
PCI_E4 (PCH)	3.0 x4	3.0 x1	—	3.0 x4	3.0 x1	—	@3.0 x4
M2_1 (CPU)	3.0 x4			3.0 x4			3.0 x4
M2_2 (PCH)	3.0 x4			3.0 x4			3.0 x4
M2_3 (PCH)	—	3.0 x2	3.0 x4 (注意)	—	3.0 x2	3.0 x4 (注意)	—

(—: 不可用, @: 显卡, *: 仅 CrossFire)

注意 1: 您需要在 BIOS 中为已安装的 M.2 设备设置 3.0 x4 模式，以运行 PCIe 3.0 x4 速率。

注意 2: 当 PCI_E4 都被 PCIE x4 卡占用且正在使用 M2_3 时，PCI_E4 只运行 3.0x1 速率，而 M2_3 只运行 3.0x2 速率。

M2_1~3: M.2 接口 (M 键)



视频演示

观看视频，了解如何安装 M.2 模块。

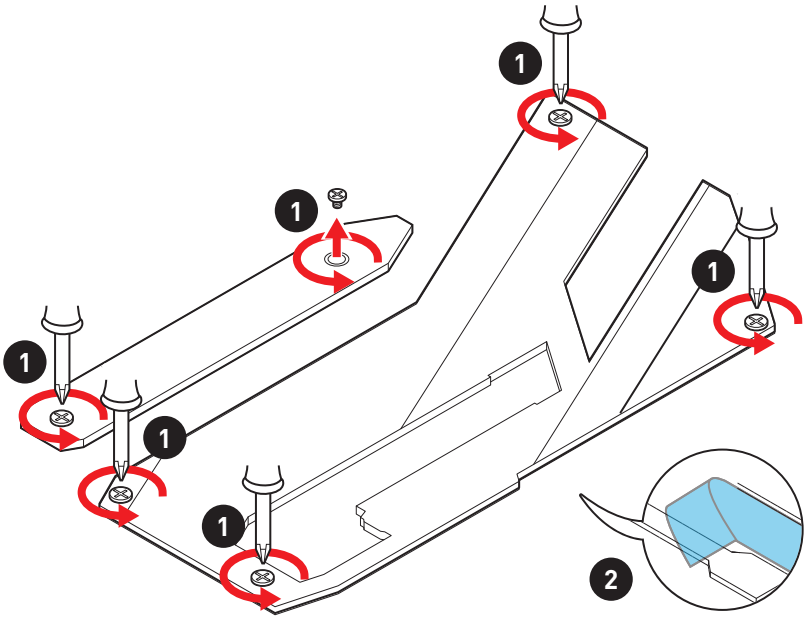
http://v.youku.com/v_show/id_XNzUyMTY3MjY4.html

注意

- *Intel® RST 仅支持具有 UEFI ROM 的 PCIe M.2 固态硬盘。*
- *英特尔® 傲腾 (Optane)™ 内存与所有 M.2 接口兼容。*

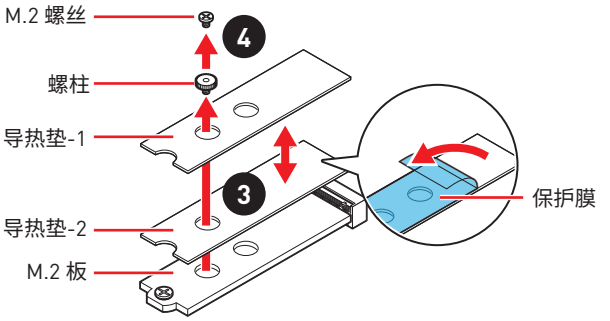
安装 M.2 模块

1. 将 M.2 冰霜铠甲散热片上的螺丝移除。
2. 移除 M.2 冰霜铠甲并从导热垫上取下保护膜。



3. 每个 M.2 接口都配有一个螺柱。为了避免损坏 M.2 固态硬盘。如果您的 M.2 固态硬盘长度与 M.2 冰霜铠甲散热片相同，请移除 M.2 固态硬盘下方的螺柱。

4. 每个 M.2 接口底板上有两个导热垫。导热垫-2 固定在 M.2 板上，不应拆下。
对于双面 M.2 固态硬盘，请完全取下导热垫-1 和保护膜。
对于单面 M.2 固态硬盘，从导热垫-1上取下两个热保护膜，然后将其重新粘贴到导热垫-2 上。



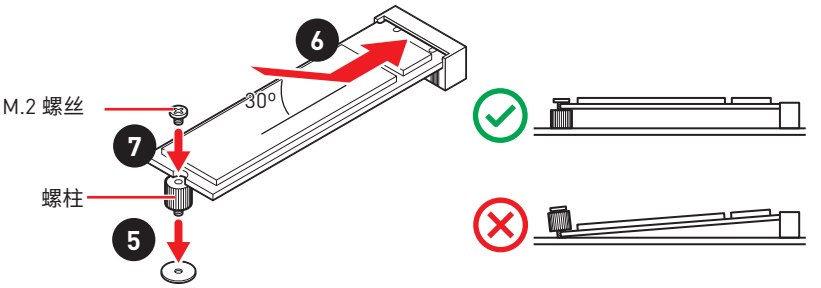
注意

- *以上所示图片仅用于说明目的，可能与实际的印版和导热垫不同。*
- *如果您的 M.2 固态硬盘配备了散热片，请移除导热垫-1 和散热垫-2，然后将 M.2 固态硬盘安装到 M.2 接口中。*

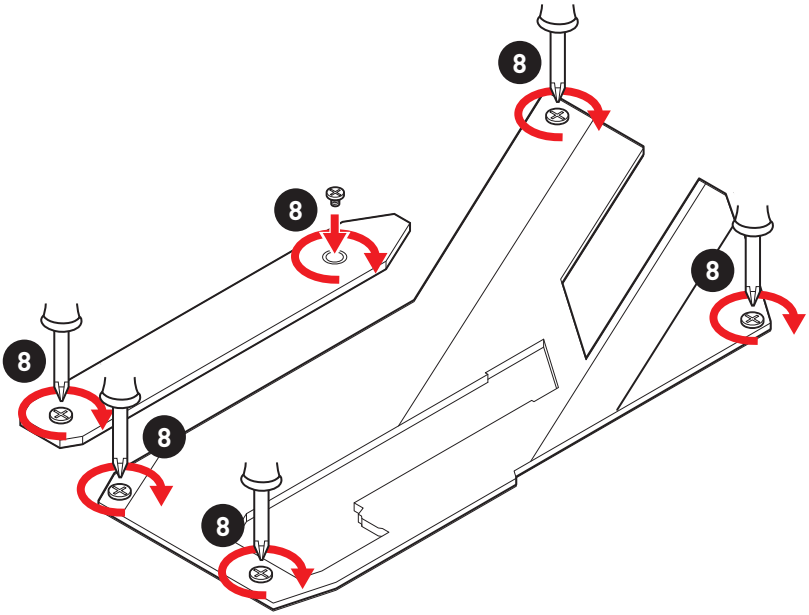
5. 如果需要，根据 M.2 固态硬盘的长度移动螺柱的位置。

6. 将 M.2 固态硬盘以 30 度角插入 M.2 接口。

7. 如果 M.2 固态硬盘比 M.2 冰霜铠甲散热片短，请将 M.2 螺丝放入 M.2 模块后缘的槽口中，然后将其拧紧到螺柱上。



8. 将 M.2 冰霜铠甲散热片放回原位并固定。



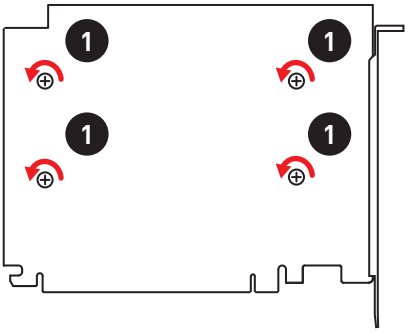
注意

如果您的 M.2 固态硬盘配备了自己的散热片，请不要重新安装 M.2 冰霜铠甲散热片。

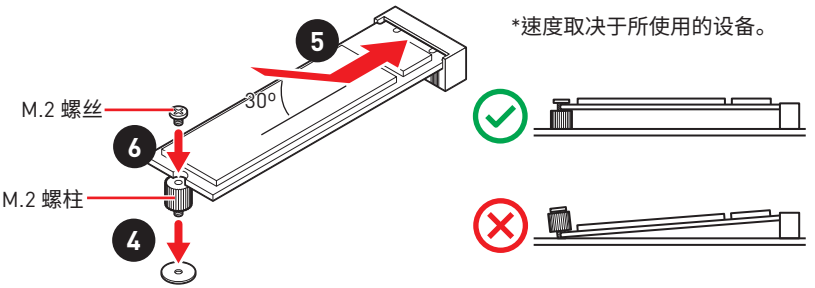
安装 M.2 XPANDER-Z Gen4 S 卡

若安装 M.2 XPANDER-Z GEN 4 S 卡，请按照以下步骤操作。

1. 拧开卡背面的四个螺丝，移除散热片。



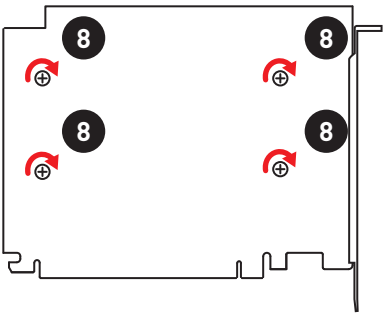
2. 从 M.2 螺柱上拧开 M.2 螺丝。
3. 拧开 M.2 螺柱。
4. 如果需要，根据 M.2 固态硬盘的长度移动螺柱的位置。
5. 将您的 M.2 固态硬盘以 30 度角插入到 M.2 接口。
6. 用 M.2 螺丝将 M.2 设备固定到位。



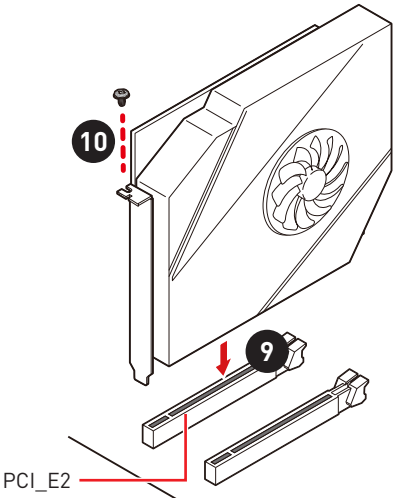
*速度取决于所使用的设备。

7. 从散热片的导热垫上取下保护膜。
8. 使用四个散热片螺丝重新安装并固定散热片。

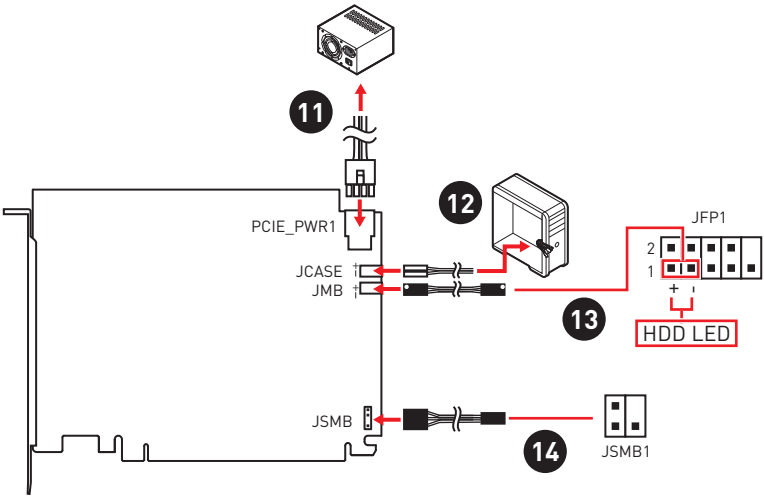




9. 将卡插入 **PCI_E2** 插槽。
10. 使用螺丝固定卡。

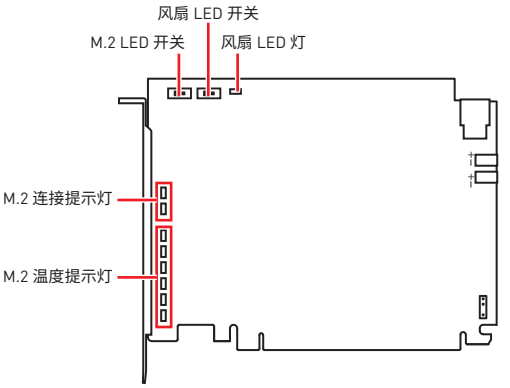


11. 将 PCIE_PWR1 连接至电源供应器。
12. 将机箱的 HDD LED 电缆连接至 JCASE 接口。
13. 使用所提供的 HDD LED 电缆连接 JMB 接口和 JFP1 上的 HDD 针脚 (针脚1和针脚3)。
14. 使用所提供的 JSMB 电缆连接卡上的 JSMB 接口和主板上的 JSMB1 接口。然后，您可在 BIOS 中设置风扇的转速和卡的 LED 颜色。



M.2 XPANDER-Z Gen4 S 卡 LED 灯控制

您可以通过开关打开/ 关闭 LED 灯。



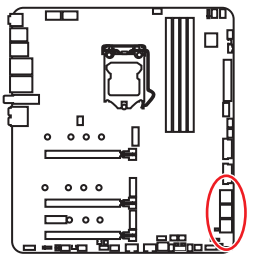
- **风扇 LED 灯**
  - 亮 (白色) - 表示风扇正在运行。
  - 关 - 风扇关闭。
- **风扇 LED 开关** - 此开关用于打开/ 关闭风扇 LED 灯。
- **M.2 LED 开关** - 此开关用于打开/ 关闭 M.2 连接提示灯和 M.2 温度提示灯。
- **M.2 连接提示灯** - 表示 M.2 固态硬盘的状态。
  - 亮 (蓝色) - 检测到已安装的 M.2 固态硬盘。
  - 闪烁 (紫色) - M.2 固态硬盘正在访问数据。
  - 关 - 没有 M.2 固态硬盘。
- **M.2 温度提示灯** - 表示 M.2 固态硬盘的温度。
  - 红色 - 65°C 以上
  - 橙色 - 55 ~ 64°C
  - 黄色 - 45 ~ 54°C
  - 绿色 - 35 ~ 44°C
  - 蓝色 - 25 ~ 34°C

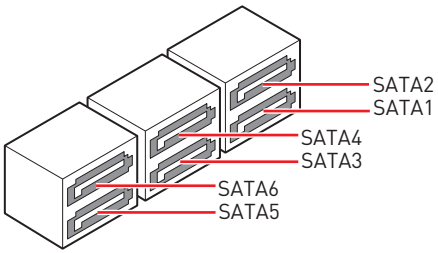
注意

此卡最多可支持 PCIe 4.0 规范，但实际的传输速度取决于所使用的 M.2 固态硬盘处理器和芯片组。

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。



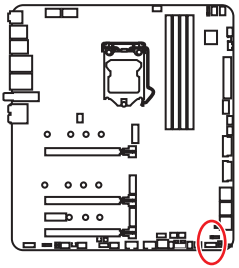


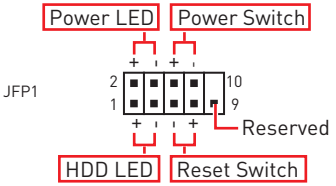
注意

- *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 数据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。*
- *当在 M2_1 接口中安装 M.2 SATA 固态硬盘时，SATA2 将无效。*
- *当在 M2_2 接口中安装 M.2 固态硬盘时，SATA5 和 SATA6 将无效。*

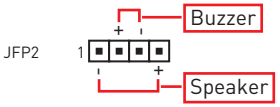
JFP1, JFP2: 前置面板接口

这些接口连接至前置面板上的开关和 LED 灯。





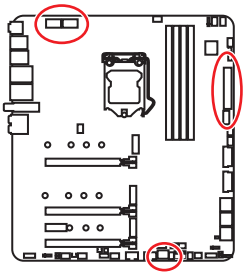
1	HDD LED +	2	Power LED +
3	HDD LED -	4	Power LED -
5	Reset Switch	6	Power Switch
7	Reset Switch	8	Power Switch
9	Reserved	10	No Pin



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

CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: 电源接口

这些接口允许您连接一个 ATX 电源供应器。



8 4 5 1 CPU_PWR1~2

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

12 24 ATX_PWR1 1 13

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

1 3 PCIE_PWR1 4 6

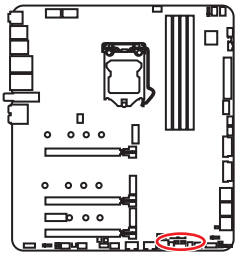
1	+12V	4	Ground
2	+12V	5	Ground
3	+12V	6	Ground

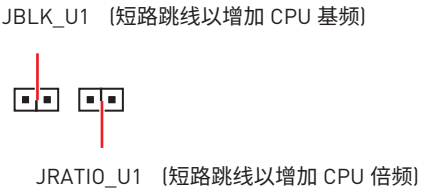
注意

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。

JBLK_U1, JRATIO_U1: 基频倍频增加控制接口

您可以使用这些接口连接外部按钮。按下连接到 JBLK_U1 的按钮以增加 CPU 基频或按下连接到 JRATIO_U1 的按钮以增加 CPU 倍频。



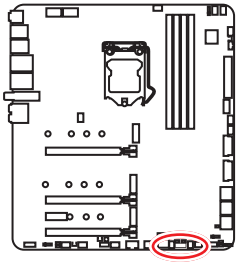


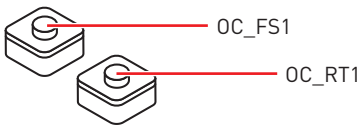
OC_FS1: 超频失败保护键

当您按下此按钮时，系统将重新启动并被强制使用先前的设置进入 BIOS，而不会显示 OC_FAIL 消息。

OC_RT1: 超频重试按钮

当您按住此按钮后，系统将继续重试超频项，直到它启动成功。



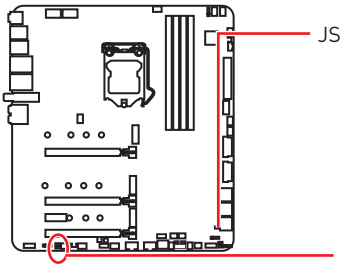


JSLOW1: 低速模式启动跳线

此跳线用于液氮超频散热方案，液氮超频方案可提供极限超频條件，使处理器以稳定的频率开机，避免系统损坏。

JLN1~2: 低温启动跳线

此跳线用于液氮冷却系统在极低温度下启动。尝试将其设置为开启以增加启动成功率。

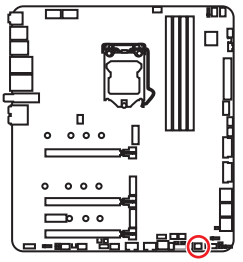


注意

- *使用者如尝试进行低温超频，须自负风险。超频结果会因 CPU 版本不同而异。*
- *请勿在关机状态下将此开关切换至**开启**位置，否则将无法开机。*

W_FLOW1: 水流计接口

此接口允许您连接水流计接口以监控液体冷却系统的流速。

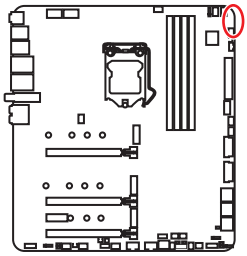


1

1	Ground	3	WFLOW IN
2	WFLOW PWR		

电压检测点经典版

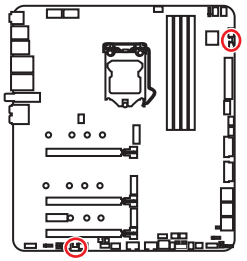
这些电压检测点用来检测当前系统电压，检测电压需要一个万用电表(不包含于本产品包装中)。为了测量电压，将测试线放在GND（螺丝安装孔）和特定电压检测点上。有关详细信息，请参阅万用表手册。

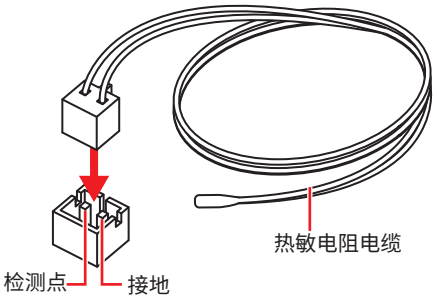


- GND
- VCCIO
- VSA
- DRAM
- CPU

T_SEN1~2: 热敏传感器接口

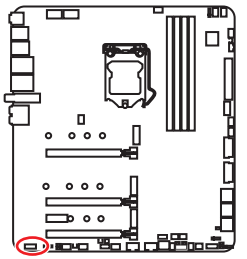
这些接口允许您连接热敏电阻电缆，并使用它来监控检测点的温度。

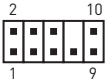




JAUD1: 前置音频接口

此接口允许您连接前置面板上音频插孔。

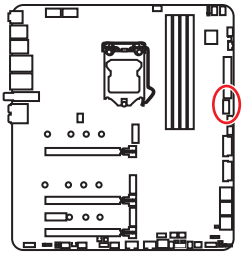


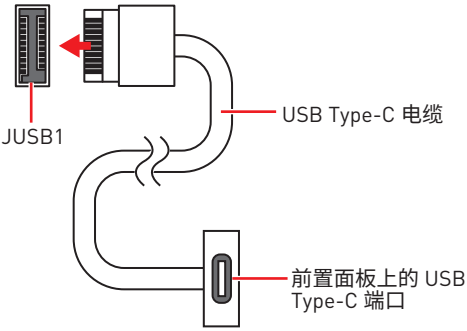


1	MIC L	2	Ground
3	MIC R	4	NC
5	Head Phone R	6	MIC Detection
7	SENSE_SEND	8	No Pin
9	Head Phone L	10	Head Phone Detection

JUSB1: USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C 接口

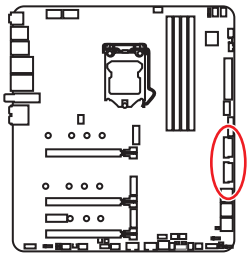
此接口允许您在前置面板上来连接 USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C 接口。该接口具有防呆设计。当您连接电缆时，请务必将其与相应的方向连接。

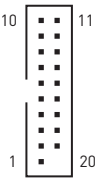




JUSB2~3: USB 3.2 Gen 1 5Gbps 接口

这些接口允许您在前置面板上来连接 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 端口。





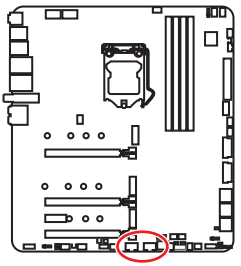
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	Ground	20	No Pin

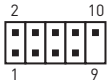
注意

请注意，电源和接地针脚必须正确连接以避免可能的损坏。

JUSB4~5: USB 2.0 接口

这些接口允许您在前置面板上来连接 USB 2.0 端口。





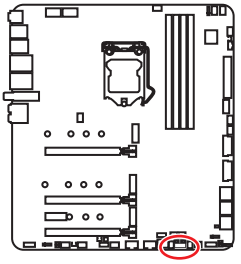
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

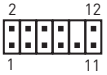
注意

- *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® DRAGON CENTER 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)。请参考 TPM 安全平台手册以获得更多细节和用法。

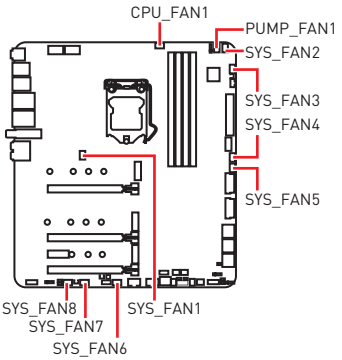




1	SPI Power	2	SPI Chip Select
3	Master In Slave Out (SPI Data)	4	Master In Slave In (SPI Data)
5	Reserved	6	SPI Clock
7	Ground	8	SPI Reset
9	Reserved	10	No Pin
11	Reserved	12	Interrupt Request

CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~8: 风扇接口

风扇接口可分为 PWM (脉冲宽度调制) 模式和 DC 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。DC 模式风扇接口通过改变电压控制风扇速率。自动模式风扇接口可自动检测 PWM 和 DC 模式。但是，您可以按照以下说明手动将风扇接口调整为 PWM 模式或 DC 模式。



接口	默认风扇模式	最大电流	最大功率
CPU_FAN1	自动模式	2A	24W
PUMP_FAN1	PWM 模式	3A	36W
SYS_FAN1~8	自动模式	1A	12W

切换风扇模式和调整风扇速率

您可以在 PWM 模式和 DC 模式之间切换，并在 **BIOS > HARDWARE MONITOR** 中调整风扇速率。

选择 **PWM** 模式或 **DC** 模式



提供风扇速率渐变梯度点，允许您以 CPU 的温度来调节风扇速率。

注意

确认在切换 PWM/ DC 模式后，风扇工作正常。

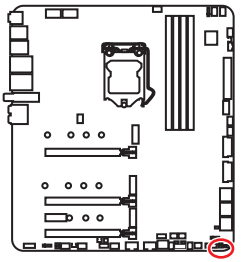
风扇接口针脚定义

1 PWM 模式针脚定义			
1	Ground	2	+12V
3	Sense	4	Speed Control Signal

1 DC 模式针脚定义			
1	Ground	2	Voltage Control
3	Sense	4	NC

JCI1: 机箱入侵检测接口

此接口可用来连接机箱入侵检测开关线。





正常 (默认)



启用机箱入侵检测

使用机箱入侵检测器

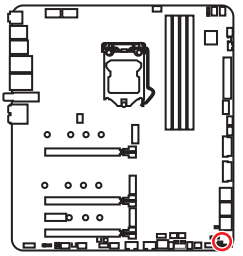
1. **JCI1** 接口连接机箱上的机箱入侵检测开关和传感器。
2. 关闭机箱盖。
3. 转到 **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration**.
4. 设置 **Chassis Intrusion** 为 **Enabled**。
5. 按 **F10** 保存并退出，然后按 **Enter** 键选择 **Yes**。
6. 当计算机开启时，一旦打开机箱盖，将会在屏幕上显示一个警告信息。

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**。

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)



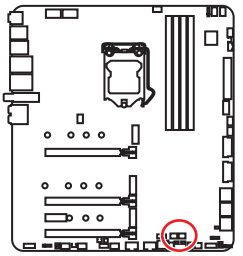
清除 CMOS/ 重启 BIOS

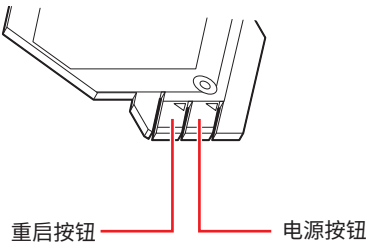
重启 BIOS 为默认值

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。

POWER1, RESET1: 电源按钮，重启按钮

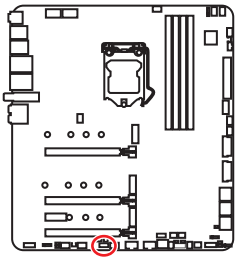
此电源 / 重启按钮允许您打开/ 重启计算机。

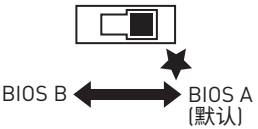




BIOS_SW1: 多重 BIOS 开关

此主板内置两个 BIOS ROM。如果其中一个毁坏，可通过本开关切换到另一个进行开机。





恢复 BIOS

当更新 BIOS 失败或导致计算机不开机，您可以通过以下步骤恢复原有 BIOS。恢复前，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。

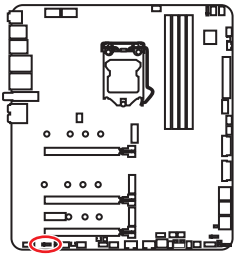
1. 关闭计算机电源。
2. 用**多重 BIOS 开关**切换到正常的 BIOS ROM。
3. 插入 U 盘到计算机上。
4. 开启计算机电源并在 POST 过程中按 Del 键进入 BIOS 设置。
5. 选择 **M-FLASH** 选项卡 并点击 **Yes**，可重新启动系统以及进入 flash 模式。
6. 选择一个 BIOS 文件执行 BIOS 恢复过程。
7. 用**多重 BIOS 开关**切换到损坏的 BIOS ROM 并点击 **Yes** 来开始恢复 BIOS。
8. 刷新完成后，系统将自动重启。

注意

- *当系统启动过程中，不要使用多重 BIOS 开关。*
- *您也可以使用 **MSI DRAGON CENTER** 或**更新 BIOS按钮**更新 BIOS。详情请参阅 BIOS 部分。*

JRGB1: RGB LED 接口

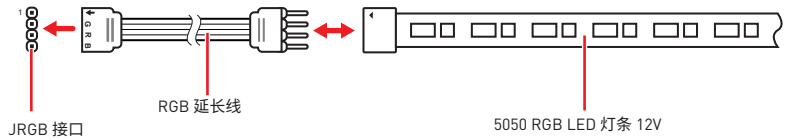
JRGB 接口允许您连接 5050 RGB LED 灯条 12V。



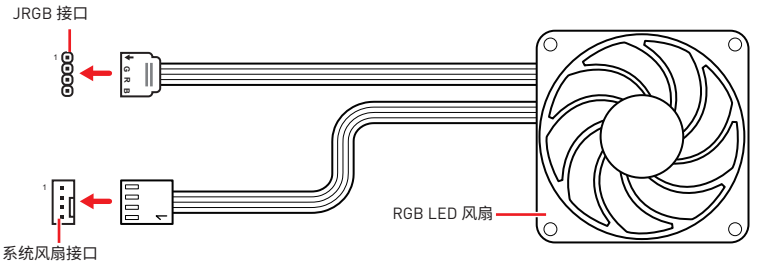
1

1	+12V	2	G
3	R	4	B

RGB LED 灯条连接



RGB LED 风扇连接

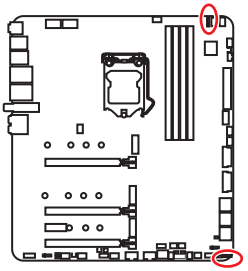


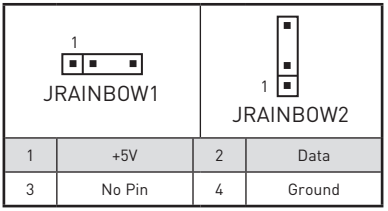
注意

- *JRGB 接口支持高达 2 米连续的 5050 RGB LED 灯条 (12V/G/R/B) 和最大额定功率 3A (12V)。*
- *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 MSI 软件来控制扩展 LED 灯条。*

JRAINBOW1~2: 寻址 RGB LED 接口

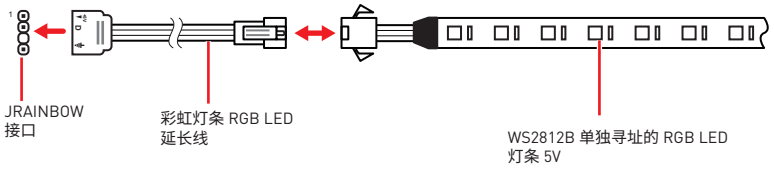
JRAINBOW 接口允许您连接 WS2812B 单独寻址 RGB LED 灯条 5V。



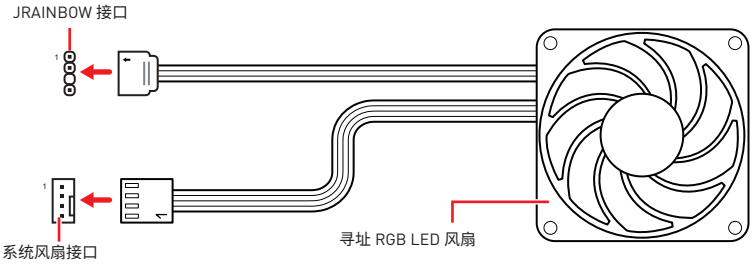


1	+5V	2	Data
3	No Pin	4	Ground

寻址 RGB LED 灯条连接



寻址 RGB LED 风扇连接



警告

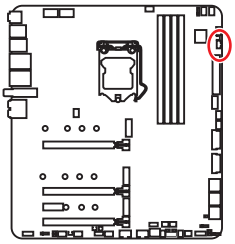
不要连接错误类型的 LED 灯条。JRGB 接口和 JRAINBOW 接口提供不同的电压，如将 5V LED 灯条连接到 JRGB 接口将会损坏 LED 灯条。

注意

- *JRAINBOW 支持多达 75 个 LED WS2812B 单独寻址 RGB LED 灯条 (5V/Data/Ground) 和最大额定功率 3A (5V)。在亮度为 20% 情况下，最多连接数量可支持 200 个 LED。*
- *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 MSI 软件来控制扩展 LED 灯条。*

JCORSAIR1: CORSAIR 接口

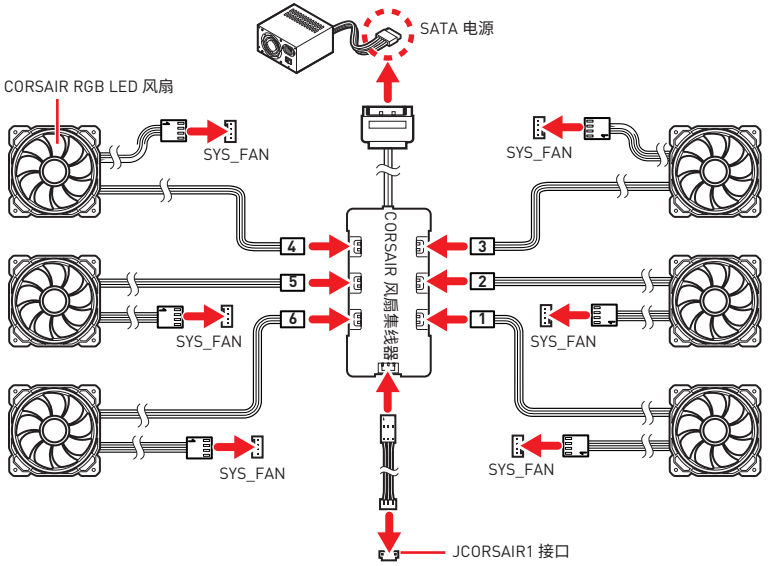
JCORSAIR1 接口允许让您连接 CORSAIR 单独寻址 Lighting PRO RGB LED 灯条 5V 或透过 CORSAIR 风扇集线器连接 CORSAIR RGB 风扇。一旦所有项目连接正确，您就可以使用 MSI 软件控制 CORSAIR RGB LED 灯条和风扇。



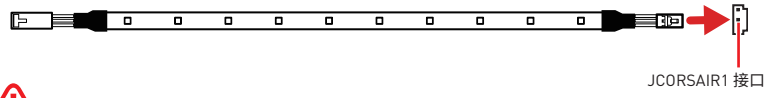
JCORSAIR1

1	+5V	2	Data
3	Ground		

CORSAIR RGB 风扇连接



CORSAIR Lighting Node PRO 连接

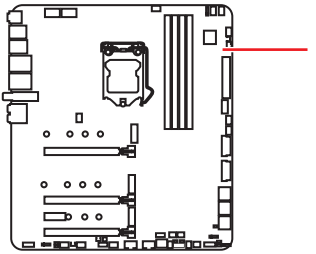


注意

- *连接风扇与 CORSAIR 风扇集线器时，请依 1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 的顺序。如果以错误顺序连接风扇，通信将受到干扰，RGB LED lighting 功能将不工作。*
- *不同型号的 RGB LED 风扇或 RGB LED Lighting PRO 灯条的数量可能有所不同。请参阅主板规格更多的信息。*
- *CORSAIR RGB LED 风扇和 CORSAIR Lighting Node PRO 不能同时使用。*

第二代龙魂动态面板

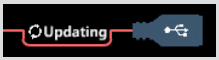
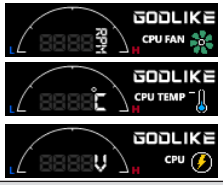
第二代龙魂动态面板可用于显示系统信息，CPU温度，CPU速度，BIOS更新状态和错误消息。您可以使用 MSI 软件配置和自定义第二代龙魂动态面板，甚至可以上传.gif 动画文件。



第二代龙魂动态面板

第二代龙魂动态面板状态表

系统状态	龙魂动态面板
开机	
CPU 无法检测或故障	
DRAM 无法检测或故障	
GPU 无法检测或故障	
进入操作系统	
S3 (暂停 RAM)	
S4/S5 (暂停到磁盘/关机)	

系统状态	龙魂动态面板
BIOS 更新备援机制 (更新)	
BIOS 更新备援机制 (完成)	
BIOS 更新备援机制 (错误)	
风扇速度/ 温度/ 电压	
用户资料	176*48px .gif

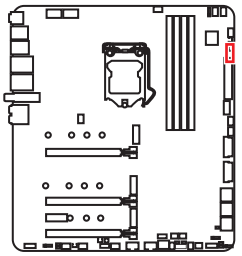
注意

有关配置和自定义龙魂动态面板的信息，请参阅 http://download.msi.com/manual/mb/DRAGONCENTER2.pdf 了解更多详细信息。

板载 LED 灯

简易侦错 LED 灯

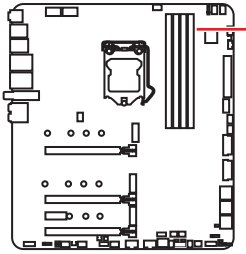
LED 指示灯在主板中的侦错状态。



- **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。

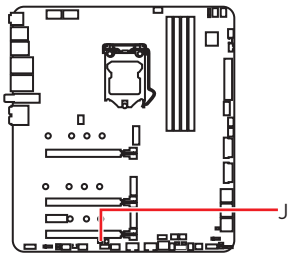
XMP LED 灯

此 LED 指示灯显示 XMP (扩展内存配置文件) 模式已开启。



JPWRLED1: LED 电源输入

此接口是被零售商用来演示板载 LED 灯。

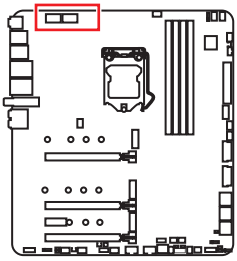


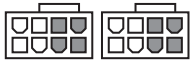
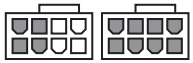
CPU 电源 LED 灯

此 LED 指示 8-pin CPU 电源接口 (CPU_PWR1 和 CPU_PWR2) 仅连接到 4-pin 电源接口。

注意

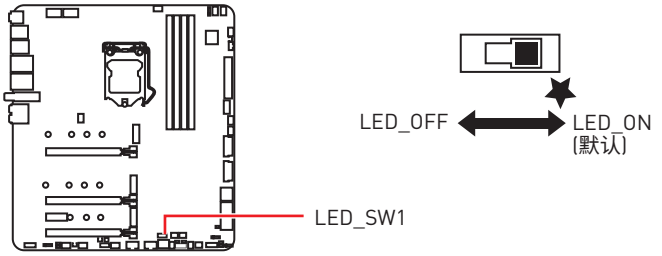
当 CPU 电源指示灯亮起时，计算机可能已启动，但电量不足可能会导致系统稳定性问题。



LED 颜色	CPU 电源接口的状态
白色	
	
	
关闭	
	
	
	
	

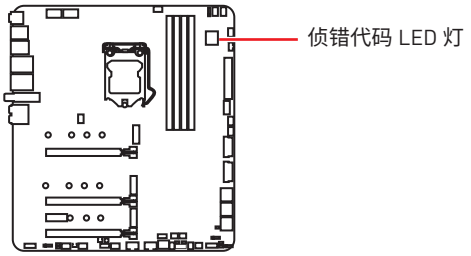
LED_SW1: 简易 LED 灯控制

此开关用于打开/关闭主板上的所有 LED 灯。



侦错代码 LED 灯

开机并在 POST 之后，侦错代码 LED 灯将会显示 CPU 核心温度(默认)，进度和错误代码。详情请参阅侦错代码 LED 灯表。



十六进制字符表

十六进制	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
侦错代码 LED 灯显示	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	C	d	E	F

启动阶段

安全 (SEC) – 最低级初始化

Pre-EFI 初始化 (PEI) – 内存初始化

驱动执行环境 (DXE) – 主要硬件初始化

启动设备选择 (BDS) – 系统设置，预操作系统用户界面和引导设备选择 (CD/DVD，一般硬盘，USB，网络，计算机壳层(shell)，...)

侦错代码 LED 灯表

SEC 进度代码

01	开机。重启类型检测 (软件/硬件)
02	AP 微代码(Microcode)加载前初始化
03	系统助手(System Agent)微代码(Microcode)加载前初始化
04	PCH 微代码(Microcode)加载前初始化
06	微代码(Microcode)加载
07	AP 微代码(Microcode)加载后初始化
08	系统助手(System Agent)微代码(Microcode)加载后初始化
09	PCH 微代码(Microcode)加载后初始化
0B	高速缓存初始化

SEC 错误代码

0C - 0D	预留给将来的 AMI SEC 错误代码
0E	未发现微代码(Microcode)
0F	未加载微代码(Microcode)

PEI 进度代码

10	PEI 核心开始
11	开始预内存 CPU 初始化
12 - 14	预内存 CPU 初始化 (特定 CPU 模块)
15	开始预内存系统助手(System Agent)初始化
16 - 18	预内系统助手(System Agent)初始化(特定系统助手(System Agent)模块)
19	开始预内存 PCH 初始化
1A - 1C	预内存 PCH 初始化 (特定 PCH 模块)
2B	内存初始化。串行存在检测 (SPD) 数据读取
2C	内存初始化。检测安插的内存
2D	内存初始化。编程内存时序信息
2E	内存初始化。配置内存
2F	内存初始化 (其他)
31	安装内存
32	开始 CPU 后内存初始化
33	CPU 后内存初始化。高速缓存初始化
34	CPU 后内存初始化。应用处理器(s) (AP) 初始化
35	CPU 后内存初始化。启动捆绑处理器 (BSP) 选择
36	CPU 后内存初始化。系统管理模式 (SMM) 初始化
37	开始后内存系统助手(System Agent)初始化
38 - 3A	后内存系统助手(System Agent)初始化 (特定系统助手(System Agent)模块)
3B	开始后内存 PCH 初始化

3C - 3E	后内存 PCH 初始化 (特定 PCH 模块)
4F	开始 DXE IPL

PEI 错误代码

50	内存初始化错误。无效的内存类型或不兼容的内存速率
51	内存初始化错误。SPD 读取失败
52	内存初始化错误。无效的内存大小或内存模块不匹配
53	内存初始化错误。未检测到可用内存
54	未指定内存初始化错误
55	内存无法安装
56	无效 CPU 类型或速率
57	CPU 不匹配
58	CPU 自检失败或可能的 CPU 高速缓存错误
59	未发现 CPU 微代码(Microcode)或微代码(Microcode)更新失败
5A	内部 CPU 错误
5B	重启 PPI 将无法使用
5C - 5F	预留给将来的 AMI 错误代码

DXE 进度代码

60	DXE 核心开始
61	NVRAM 初始化
62	安装 PCH 运行时服务
63	开始 CPU DXE 初始化
64 - 67	CPU DXE 初始化 (特定 CPU 模块)
68	PCI 主桥初始化
69	开始系统助手(System Agent) DXE 初始化
6A	开始系统助手(System Agent) DXE SMM 初始化
6B - 6F	系统助手(System Agent) DXE 初始化 (特定系统助手(System Agent)模块)
70	开始 PCH DXE 初始化
71	开始 PCH DXE SMM 初始化
72	PCH 设备初始化
73 - 77	PCH DXE 初始化 (特定 PCH 模块)
78	ACPI 模块初始化
79	CSM 初始化
7A - 7F	预留给将来的 AMI DXE 代码
90	开始启动设备选择 (BDS) 阶段
91	开始设备连接
92	开始 PCI 总线初始化
93	PCI 总线热插拔控制器初始化
94	PCI 总线列举 (Enumeration) 32

95	PCI 总线请求资源
96	PCI 总线分配资源
97	控制台输出设备连接
98	控制台输入设备连接
99	超级 IO 初始化
9A	开始 USB 初始化
9B	USB 重启
9C	USB 检测
9D	USB 启用
9E -9F	预留给将来的 AMI 代码
A0	开始 IDE 初始化
A1	IDE 重启
A2	IDE 检测
A3	IDE 启用
A4	开始 SCSI 初始化
A5	SCSI 重启
A6	SCSI 检测
A7	SCSI 启用
A8	设置验证密码
A9	开始设置
AB	设置输入等待
AD	准备启动事件
AE	传统启动事件
AF	退出启动服务事件
B0	开始运行时设置虚拟地址 MAP
B1	结束运行时设置虚拟地址 MAP
B2	Legacy 可选 ROM 初始化
B3	系统重启
B4	USB 热插拔
B5	PCI 总线热插拔
B6	清理 NVRAM
B7	配置重启 (NVRAM 设置重启)
B8 - BF	预留给将来的 AMI 代码

DXE 错误代码

D0	CPU 初始化错误
D1	系统助手(System Agent)初始化错误
D2	PCH 初始化错误

D3	某些架构协议将无法使用
D4	PCI 资源分配错误。资源不足
D5	没有空间供 Legacy 可选 ROM
D6	未发现任何控制台输出设备
D7	未发现任何控制台输入设备
D8	密码无效
D9	错误加载启动选项 (LoadImage 返回错误)
DA	启动选项失败 (StartImage 返回错误)
DB	Flash 更新失败
DC	重启协议不可用

S3 重启进度代码

E0	S3 重启开始(由 DXE IPL 调用 S3 重启 PPI)
E1	S3 启动脚本执行
E2	视频转发
E3	操作系统 S3 唤醒矢量调用
E4 - E7	预留给将来的 AMI 进度代码

S3 重启错误代码

E8	S3 重启失败
E9	未发现 S3 重启 PPI
EA	S3 重启启动脚本错误
EB	S3 操作系统唤醒错误
EC - EF	预留给将来的 AMI 错误代码

恢复进度代码

F0	由固件触发恢复条件 (自动恢复)
F1	由用户触发恢复条件 (强制恢复)
F2	恢复过程启动
F3	发现恢复固件图像
F4	加载恢复固件图像
F5 - F7	预留给将来的 AMI 进度代码

恢复错误代码

F8	恢复 PPI 将无法使用
F9	未发现恢复封包
FA	无效的恢复封包
FB - FF	预留给将来的 AMI 错误代码

ACPI 状态代码

开机后且操作系统为 ACPI 模式时将出现下面的代码。

01	系统进入S1 睡眠状态
02	系统进入 S2 睡眠状态
03	系统进入 S3 睡眠状态
04	系统进入 S4 睡眠状态
05	系统进入 S5 睡眠状态
10	系统从 S1 睡眠状态唤醒
20	系统从 S2 睡眠状态唤醒
30	系统从 S3 睡眠状态唤醒
40	系统从 S4 睡眠状态唤醒
AC	系统转换到 ACPI 模式。中断控制器为 PIC 模式。
AA	系统转换到 ACPI 模式。中断控制器为 APIC 模式。

CPU 核心 /CPU 底座 / 系统 / MOS / PCH 温度

00 - 99	系统已经全面启动到操作系统后，显示当前 CPU 核心 (默认) /CPU 底座 / 系统 / MOS / PCH 温度。

注意

您可以在 BIOS 中选择一个可用的温度以显示在侦错代码 LED 灯上。

安装操作系统，驱动程序和工具程序

请通过 www.msi.com下载并更新最新的工具程序和驱动程序

安装 Windows® 10

1. 启动计算机电源。
2. 将 Windows® 10 安装光盘/ USB 插入计算机。
3. 按下计算机上的 **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。
5. 从引导菜单中选择 Windows® 10 安装光盘/USB。
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® 10。

安装驱动

1. 启动您的计算机进入 Windows® 10。
2. 将 MSI® U 盘插入 USB 端口。
3. 点击 **Select to choose what happens with this disc** 弹出式通知，然后选择 **Run DVDSetup.exe** 来打开安装程序。如果从 Windows 控制面板关闭 AutoPlay 功能，您仍然可以从 MSI U 盘的根路径手动执行 **DVDSetup.exe**。
4. 安装程序将在 **Drivers/Software** 选项卡中查找并列出所有必要的驱动程序。
5. 点击窗口右下角的 **Install** 按钮。
6. 驱动程序的安装将继续进行，完成后将提示您重新启动。
7. 点击 **OK** 按钮完成安装。
8. 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. 如上所述打开安装程序。
2. 点击 **Utilities** 选项卡。
3. 选择您需要安装的工具。
4. 点击窗口右下角的 **Install** 按钮。
5. 工具安装开始进行，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。

UEFI BIOS

MSI UEFI BIOS 与 UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) 体系结构兼容。UEFI 具有传统 BIOS 无法实现的许多新功能和优势，未来将完全取代 BIOS。MSI UEFI BIOS 使用 UEFI 作为默认引导模式，充分利用新芯片组的功能。然而，它仍然有一个 CSM (兼容性支持模块) 模式，以兼容旧的设备。这让您在过渡期间用 UEFI 兼容的设备替换旧设备。

注意

除非另有说明，否则本用户指南中的术语 BIOS 指 UEFI BIOS。

UEFI 优势

- 快速启动 - UEFI 可直接启动操作系统，并保存 BIOS 自检过程。同时还消除了在 POST 期间切换到 CSM 模式的时间。
- 支持大于 2 TB 的硬盘分区。
- 通过 GUID 分区表 (GPT) 支持 4 个以上的主分区。
- 支持无限数量的分区。
- 支持新设备的全部功能 - 新设备可能不提供向后兼容性。
- 支持安全启动 - UEFI 可检查操作系统的有效性，以确保没有恶意软件篡改启动过程。

不兼容的 UEFI 情况

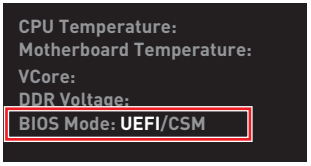
- **32位 Windows 操作系统** - 此主板仅支持 Windows 10 64位操作系统。
- **较旧的显卡** - 系统将检测您的显卡。当显示警告消息时 **There is no GOP (Graphics Output protocol) support detected in this graphics card**，在此显卡中未检测到 GOP (Graphics Output protocol) 支持。

注意

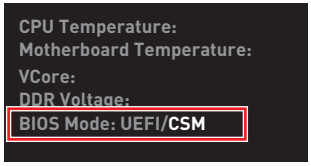
我们建议您使用 GOP/ UEFI 兼容的显卡。

如何检查 BIOS 模式?

进入 BIOS后，在屏幕顶部找到 BIOS 模式。



UEFI 引导模式



CSM 引导模式

BIOS 设置

在正常情况下，默认设置为系统稳定提供最佳性能。您应该**始终保持默认设置**，以避免可能出现的系统损坏或无法开机，除非您熟悉 BIOS 设置。

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。您也可以参考 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。*
- *BIOS 项目将随处理器而变化。*

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。

功能键

F1: 主题帮助列表

F2: 添加/删除一个最喜欢的项目

F3: 进入 Favorites 客制化选单功能菜单

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

F7: 高级模式和 EZ 模式之间切换

F8: 载入超频参数

F9: 保存超频参数

F10: 保存更改并重新启*

F12: 采取截图并将其保存到 U 盘中 (仅适用于FAT/ FAT32 格式)。

Ctrl+F: 进入搜索页面

* 当您按 F10 时，会出现一个确认窗口，它提供了变更信息。请依您的需求选择 Yes 或 No。

重启 BIOS

您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。
- 按后置 I/O 面板上的**清除 CMOS** 按钮。

注意

*在清除 CMOS 数据之前，请确保计算机已关机。请参考**清除 CMOS** 跳线/ 按钮部分，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. 插入内有欲更新文件的 U 盘到 USB 端口上。
2. 请参考以下方法进入 flash 模式。
   - 在 POST 过程中重启并按 **Ctrl + F5** 键，然后点击 **Yes** 以重新启动系统。

     Press <Ctrl+F5> to activate M-Flash for BIOS update.

   - 在 POST 过程中重启并按 **Del** 键进入 BIOS。单击 **M-FLASH** 按钮，然后点击 **Yes** 以重新启动系统。

3. 选择一个 BIOS 文件执行 BIOS 更新过程。
4. 出现提示时，用**多重 BIOS 开关**切换到目标 BIOS ROM 并点击 **Yes** 来开始恢复 BIOS。
5. 刷新 100% 完成后，系统将自动重启。

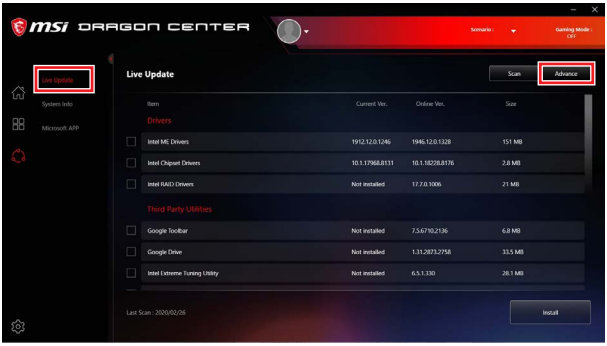
使用 MSI DRAGON CENTER 更新 BIOS

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 DRAGON CENTER，然后转到 **Support** 页面。
2. 选择 **Live Update** ，然后单击高级按钮。



3. 点击 **Scan** 按钮以搜索最新的 BIOS 文件。
4. 选择 BIOS 文件，然后点击 **Download** 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** 以开始更新 BIOS。
6. 刷新 100% 完成后，系统将自动重启。

使用更新 BIOS 按钮更新 BIOS

1. 请从 MSI® 网站下载符合您主板型号的最新 BIOS 文件。
2. 重新命名 BIOS 文件为 **MSI.ROM**, 并将其保存到 U 盘的根目录中 (FAT32 格式)。
3. 连接电源供应器到 **CPU_PWR1** 和 **ATX_PWR1**。(无需安装 CPU 和内存。)
4. 插入内有 MSI.ROM 文件的 U 盘到后置 I/O 面板的**更新 BIOS 端口**上。
5. 按**更新 BIOS** 按钮刷新 BIOS，LED 开始闪烁。
6. 处理完成后，LED 将熄灭。

EZ 模式

EZ 模式，它提供了基本的系统信息，并允许您配置基本设置。请通过按**设置模式开关**或 **F7** 功能键进入高级模式下，来配置高级 BIOS 设置。



• **GAME BOOST游戏加速引擎** - 点击此钮来切换 GAME BOOST 游戏加速引擎用于超频。此功能仅当主板和 CPU 都支持此功能时才可用。

注意

*激活 **GAME BOOST 游戏加速引擎**功能后，请勿更改 OC 菜单并且不要加载默认值，以保持最佳的性能和系统稳定性。*

• **XMP 配置文件** - 允许您选择 XMP 配置文件用于内存超频。此功能仅当系统，内存和 CPU 支持此功能时才可用。

• **设置模式开关** - 按此选项卡或 **F7** 键至高级模式和 EZ 模式之间切换。

• **截图** - 点击此选项卡或 **F12** 键来采取截图并将其保存到 U 盘中 (仅适用于 FAT/ FAT32 格式)。

• **搜索** - 点击此选项卡或 **Ctrl+F** 键，搜索页面将显示。它可以让您通过关键字搜索 BIOS 项目。将鼠标移动到空白处，然后右键单击鼠标退出搜索页面。

注意

在搜索页面中，只有F6，F10 和 F12 功能键可用。

• **智能按钮** - 它提供了四种通过重启按钮实现的功能模式。

  ▪ **重启** - 按重启按钮来重启系统。

  ▪ **动态 RGB LED 炫光系统打开/ 关闭** - 按重启按钮来打开/关闭所有板载 LED 灯。

注意

*当 LED_SW1 [简易 LED 灯控制] 开关转到 **OFF** 时，**动态 RGB LED 炫光系统打开/ 关闭** 功能模式将无效。*

  ▪ **安全启动** - 按下重启按钮以重新启动系统，系统将被强制使用先前的 BIOS 设置进入 BIOS。

  ▪ **Turbo 风扇** - 按下重启按钮让所有风扇，以全速或默认速度运行。

  ▪ **配置智能按钮**

  1. 点击智能按钮，然后选择功能模式。
  2. 按 F10 保存更改，然后选择 Yes 重新启动系统。



• **语言** - 允许您选择 BIOS 设置语言。

• **系统信息** - 显示 CPU/ DDR 速率，CPU/ MB 温度，MB/ CPU 类型，内存大小，CPU/ DDR 电压，BIOS 版本和创建日期。

• **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到右。

• **组件信息** - 点击 **CPU**，**Memory**，**Storage**，**Fan Info** 以及 **Help** 按钮来显示所连接组件的信息。

• **功能按钮** - 通过点击这些按钮启用或禁用这些功能。当按钮显示为 **ON** 时，启用该功能。

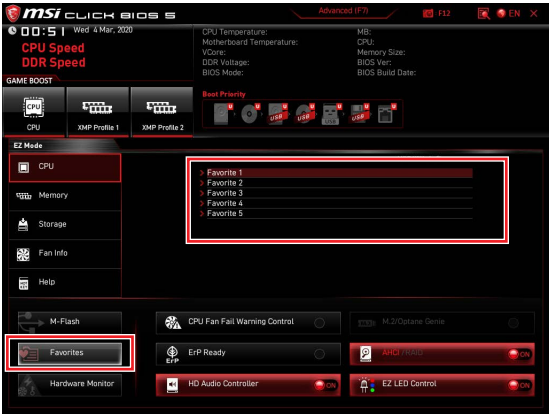
注意

功能按钮将随您购买的主板而变化。

• **M-Flash** - 点击此按钮可以进入 **M-Flash** 功能，它提供以 U 盘方式来更新 BIOS。

• **硬件监视器** - 点击此按钮可以进入 **Hardware Monitor** 菜单，允许您通过百分比设置控制风扇转速。

• **Favorites 客制化选单功能** - 点击此按钮或按 **F3** 键即可显示 **Favorites 客制化选单功能**窗口。它提供 5 个菜单供您创建您的个人 BIOS 菜单，您可以保存和访问最喜欢/最常用 BIS0 设置系统。



▪ **将 BIOS 选项加入到一个最爱菜单中**

1. 选择 BIOS 选项，包含 BIOS 菜单及搜索页面。
2. 单击右键或按 **F2** 键。
3. 选择一个最爱的页面，然后点击 **OK**。



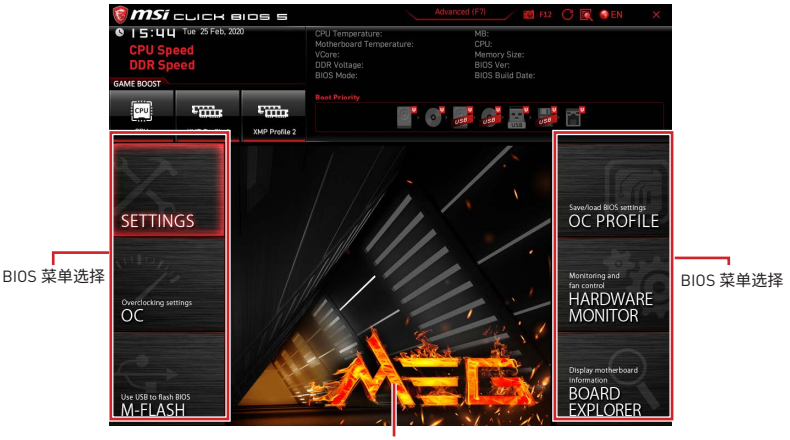
- **从最爱菜单中删除 BIOS 选项**

1. 从最爱菜单选择一个 BIOS 选项。
2. 单击右键或按 **F2** 键。
3. 选择 **Delete** 并点击 **OK**。



高级模式

在 BIOS 设置中按**设置模式开关**或 **F7** 功能键可以在 EZ 模式和高级模式之间进行切换。



- **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** - 允许您来调整频率和电压，增加频率可能获得更好的性能。
  - **M-FLASH** - 提供 U 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。
- **菜单显示** - 提供了可配置的 BIOS 设置和信息。

OC 菜单

此菜单可让您配置用于超频的频率和电压。请注意，越高的频率和电压可能有利于超频能力，但会导致系统不稳定。

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* ***GAME BOOST 游戏加速引擎****功能选项。*
- *OC 菜单中的 BIOS 项目将随处理器而变化。*

▶ OC Explore Mode [Expert]

开启或关闭对超频设置的一般或专业版本的显示。

[Normal]　在 BIOS 设置中提供正常的超频设置。

[Expert]　在 BIOS 设置中提供专业超频设置为有经验用户来配置。

注意: 对于专业模式超频设置我们使用 * 作为标志。

▶ Extreme OC Setup [Disabled]*

设置 BIOS 为最佳极限超频等级。

▶ CPU Ratio Apply Mode [All Core]*

设置 CPU 倍频的应用模式。此项仅在安装的 CPU 支持 **Turbo Boost** 时出现。

▶ CPU Ratio [Auto]

此项调整 CPU 倍频以决定 CPU 时脉速度。此项仅在 **CPU Ratio Apply Mode** 设置为 **All Core** 时出现。

▶ X-Core Ratio Limit [Auto]

允许您在 Turbo Boost 模式下设定 CPU 不同核心数的倍频值。这些项仅在 **CPU Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ Numbers of CPU Cores of Group X [Auto]*

设置要执行 CPU Turbo Ratio 的 CPU 核心数量。CPU 核心的数量要比前一组的多。这些项仅在 **CPU Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ Target CPU Turbo Ratio Group X [Auto]

设置该 CPU 核心组要执行的 CPU Turbo Ratio 值。CPU Turbo Ratio 的值不可以超过前一组 CPU 核心组。这些项仅在 **CPU Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ Adjusted CPU Frequency
显示已经调整的 CPU 频率。只读。

▶ Core X X of X xxxx MHz [Auto]
允许您在 Turbo Boost 模式下设定 CPU 不同核心数的倍频值。这些项仅在 **CPU Ratio Apply Mode** 设置为 **Per Core** 时出现。

▶ Turbo Ratio Offset Value [Auto]
设置 CPU Turbo ratio 偏移值。此项仅在 **CPU Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio Offset** 时出现。

▶ CPU Ratio Mode [Dynamic Mode]*
选择 CPU 倍频操作模式。此项在您手动设置 CPU 倍频时出现。

[Fixed Mode]　　固定 CPU 倍频。
[Dynamic Mode]　　CPU 倍频将根据 CPU 的负荷动态的改变。

▶ CPU Ratio Offset When Running AVX [Auto]
设置一个偏移值以降低 CPU 核心比率。当运行 AVX 指令时，它有利于帮助散热。当设置为 Auto，BIOS 将自动配置此设置。此项在安装的 CPU 支持此功能时出现。

▶ Ring Ratio [Auto]
设置 ring ratio 选项。有效值范围取决于已安装的 CPU。

▶ Adjusted Ring Frequency
显示已调整的 Ring 频率。只读。

▶ GT Ratio [Auto]
设置板载显卡比率。有效值范围取决于已安装的 CPU。

▶ Adjusted GT Frequency
显示已调整的板载显卡频率。只读。

▶ +Misc Setting*
按 Enter，+ 或 - 键来打开或关闭下列与 CPU 相关的项目功能。

▶ CPU Base Clock (MHz) [Default]
设置 CPU 基频。您可以通过调整数值来对 CPU 进行超频。请注意我们无法保证超频动作。此项在安装的 CPU 支持此功能时出现。

▶ CPU Base Clock Apply Mode [Auto]*

为已调整的 CPU 基频设置应用模式。

[Auto] 此设置由 BIOS 自动配置。

[Next Boot] CPU 在重启后，运行在调整后的 CPU 基础频率下。

[Immediate] CPU 立即运行在调整后的 CPU 基础频率下。

▶ Direct OC Button [Enabled]

开启或关闭基频按钮，用来执行即时超频。

▶ Direct OC Step (MHz) [1.00]*

设置 Direct OC 的基频增减数值，即每次按下按钮 (+ 或 -) 时基频的 BCLK 频率。

▶ Clockgen Features sub-menu

按 **Enter** 进入子菜单。设置详细的 Clockgen 功能。

▶ Extreme Memory Profile (XMP) [Disabled]

XMP (扩展内存配置文件) 是内存模组提供的超频技术。请开启 XMP 或内存模组配置文件以超频内存。此项在被安装的内存模组支持 **XMP** 技术时可用。

▶ DRAM Reference Clock [Auto]*

设置 DRAM reference clock 选项，有效值范围取决于已安装的 CPU。此项在安装的 CPU 支持此调整时出现。

▶ 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。

▶ Load Memory Presets [Disabled]*

针对特定的内存模組套用预设的OC设置，可以让时脉及电压达到最佳化。

▶ Memory Try It ! [Disabled]

此功能通过选择最优化的内存预设值来提高内存兼容性和性能。

▶ DRAM Timing Mode [Link]

选择内存时序模式。

[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。用户可以为内存的每个/所有通道设置内存时序 。内存时序改变后系统可能变得不稳定或无法启动。如果发生这种情况，请清除 CMOS 数据并且恢复默认设置。(参阅清除 CMOS 跳线/按钮章节来清除 CMOS 数据，并进入 BIOS 加载默认设置。)

▶ Memory Fast Boot [Auto] *

开启或关闭内存每次开机时的初始化和自我检测。

[Auto] 此设置由 BIOS 自动配置。

[Enabled] 对于内存系统将完全继续第一次开机的初始化和自检配置。当第一次开机后，内存不再需要初始化和自检，以便加快系统开机速度。

[Disabled] 每次启动内存模块都会初始化并自检。

▶ DigitALL Power sub-menu

按 **Enter** 进入子菜单。在子菜单中，您可以为 CPU 设置一些有关电压/电流/温度的保护条件。

▶ CPU Core/ GT Voltage Mode [Auto]*

设置 CPU 内核/ GT 电压模式。

▶ CPU Core Voltage Mode [Auto]*

设置 CPU 内核电压模式。

▶ CPU Voltages control [Auto]

这些选项允许您设置与 CPU 相关的指定电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ DRAM Voltages control [Auto]

这些选项允许您设置与内存相关的指定电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ PCH Voltages control [Auto]

这些选项允许您设置与 PCH 相关的指定电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ CPU Memory Changed Detect [Enabled]*

此项开启或关闭 CPU 或内存变更后，系统开机发出警告信息。

[Enabled]　系统会在开机时发出警告信息和您必须为新设备载入默认值。

[Disabled]　关闭此功能，当 CPU 或内存更改时，仍使用当前设置。

▶ OC Quick View Timer [3 Sec]*

设置屏幕上显示的 OC 设定值的持续时间。如设置为禁用，BIOS 将不会显示 OC 设置的变化。

▶ CPU Specifications sub-menu

按 **Enter** 进入子菜单。此子菜单显示已安装 CPU 的信息。您也可以通过按 [F4] 在任何时间访问此信息菜单。只读。

▶ MEMORY-Z sub-menu

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。

▶ CPU Features sub-menu

按 **Enter** 进入子菜单。您可以开启或关闭 CPU 功能和技术来保护 CPU 并提高系统性能。

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

Products bearing the CE marking comply with one or more of the following EU Directives as may be applicable:

RED 2014/53/EU; Low Voltage Directive 2014/35/EU; EMC Directive 2014/30/EU; RoHS Directive 2011/65/EU.

Compliance with these directives is assessed using applicable European Harmonized Standards.

The point of contact for regulatory matters is MSI, MSI-NL Eindhoven 5706 5692 ER Son.

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

C-Tick Compliance

N1996

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

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.

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"

Wireless Radio Use

This device is restricted to indoor use when operating in the 2.4GHz, 5GHz frequency band.

Cet appareil doit être utilisé à l'intérieur.

당해 무선설비는 운용중 전파혼신 가능성이 있음.

この製品は、周波数帯域 2.4GHz, 5GHz で動作しているときは、屋内においてのみ使用可能です。

NCC無線設備警告聲明

工作頻率2.4GHz, 5GHz該頻段限於室內使用。

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

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

Products with radio functionality (EMF)

This product incorporates a radio transmitting and receiving device. For computers in normal use, a separation distance of 20 cm ensures that radio frequency exposure levels comply with EU requirements. Products designed to be operated at closer proximities, such as tablet computers, comply with applicable EU requirements in typical operating positions. Products can be operated without maintaining a separation distance unless otherwise indicated in instructions specific to the product.

Restrictions for products with radio functionality

CAUTION: IEEE 802.11x wireless LAN with 5.15–5.35 GHz frequency band is restricted for indoor use only in all European Union member states, EFTA (Iceland, Norway, Liechtenstein), and most other European countries (e.g., Switzerland, Turkey, Republic of Serbia). Using this WLAN application outdoors might lead to interference issues with existing radio services.

Radio frequency bands and maximum power levels

Features	:802.11 a/b/g/n/ac/ax, BT
Frequency Range	:2.4GHz, 5GHz
Modulation	:FHSS, DSSS, OFDM
Power Output	:10, 20, 23
Channel Band Width	:1, 5, 20 ,40 , 80MHz

MS-7C70主板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*	×	○	○	○	○	○
电池** 	×	○	○	○	○	○
外部信号连接头	×	○	○	○	○	○
线材	×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○: 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。

×: 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。

限用物質含有情況標示聲明書

設備名稱：電腦主機板			型號(型式)：MS-7C70			
單元	限用物質及其化學符號					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr^{+6})	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
電路板	○	○	○	○	○	○
電子元件	—	○	○	○	○	○
金屬機構件	—	○	○	○	○	○
塑膠機構件	○	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

備考3. “—” 係指該項限用物質為排除項目。

Copyright

MSI Micro-Star Int'l Co.,Ltd.

Copyright © 2020 All rights reserved.

The MSI logo used is a registered trademark of Micro-Star Int'l Co., Ltd. All other marks and names mentioned may be trademarks of their respective owners. No warranty as to accuracy or completeness is expressed or implied. MSI reserves the right to make changes to this document without prior notice.

Revision History

ASIA Version 1.0, 2020/04, First release.

ASIA Version 1.1, 2020/06, updated release.

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