Quick Start

Thank you for purchasing the MSI® **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI/ MAG Z590 TORPEDO** 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® **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI/ MAG Z590 TORPEDO** 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® **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI/ MAG Z590 TORPEDO** 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® **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI/ MAG Z590 TORPEDO** 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® **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI/ MAG Z590 TORPEDO** 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。

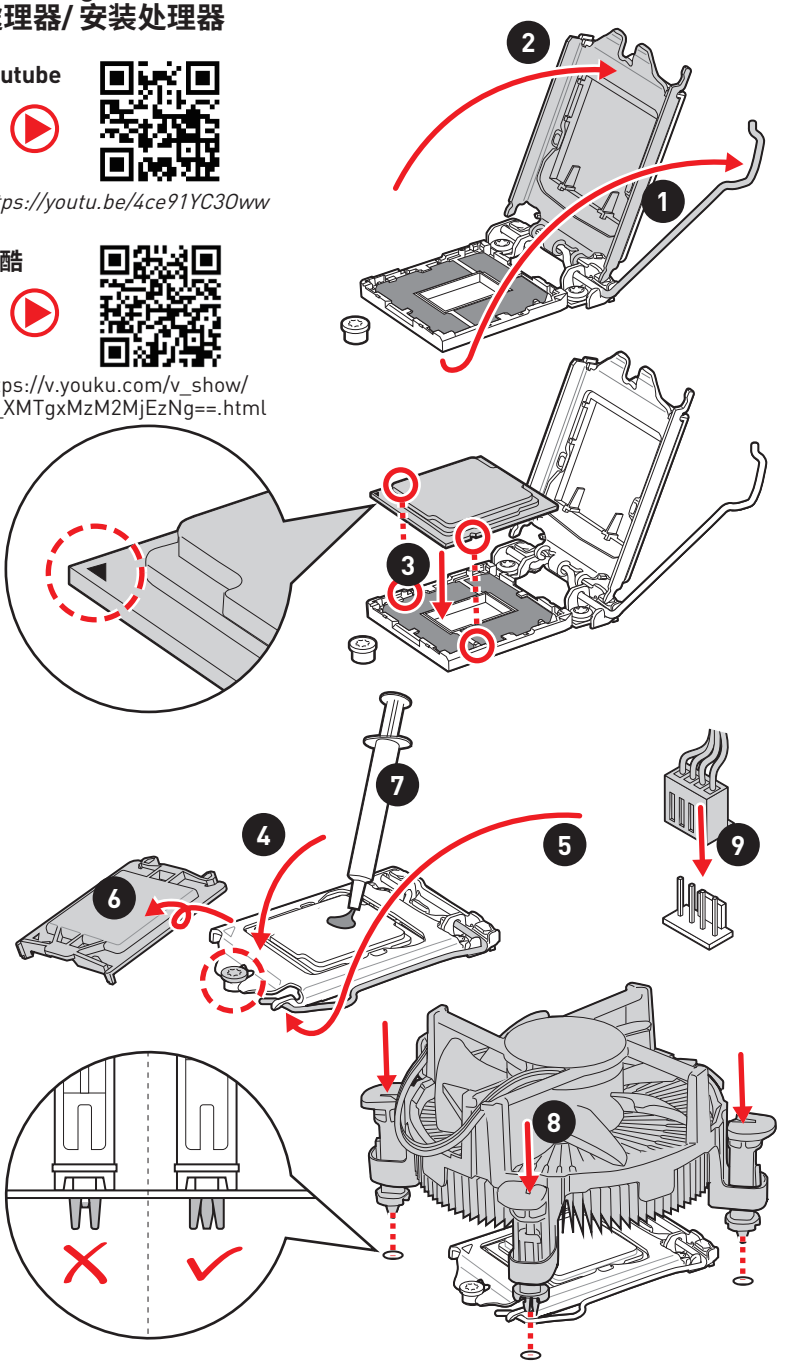
Installing a Processor/ CPUの取り付け/ 프로세서 설치하기/ 安装處理器/ 安装处理器

Youtube

https://youtu.be/4ce91YC30ww

优酷

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



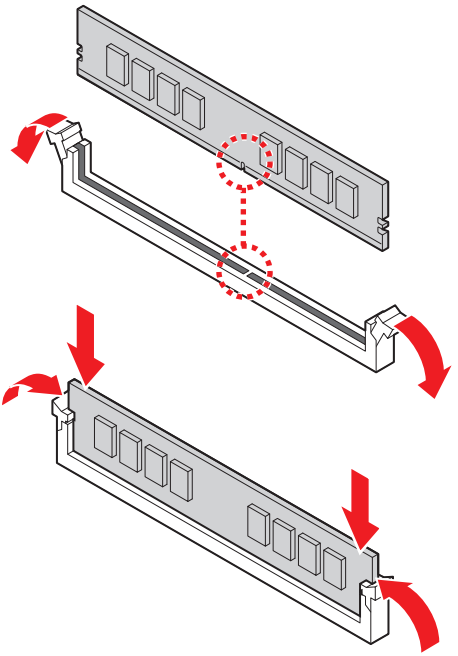
Installing DDR4 memory/ DDR4メモリの取り付け/ DDR4 메모리 설치하기/ 安裝 DDR4 記憶體/ 安装 DDR4 内存

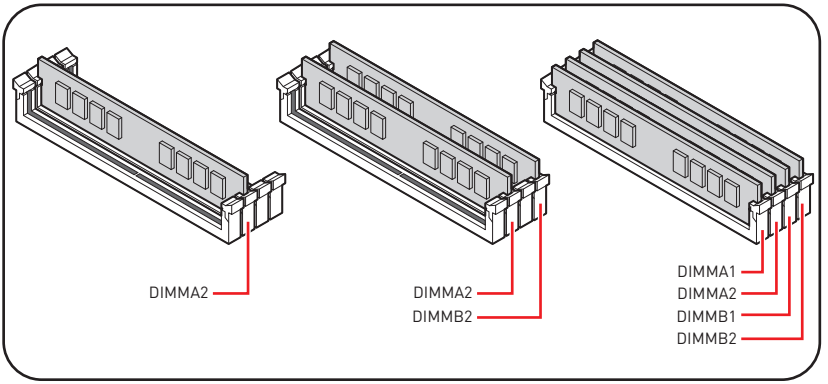
Youtube

http://youtu.be/T03aDrJPyQs

优酷

http://v.youku.com/v_show/id_XNzUyMTI50DI4.html





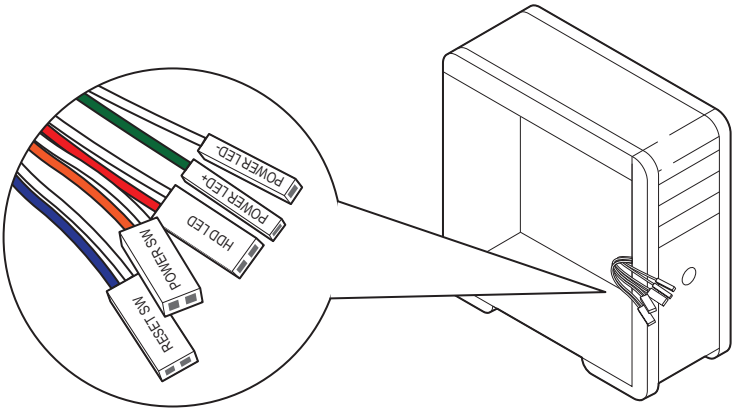
Connecting the Front Panel Header/
フロントパネルヘッダーの接続/ 전면 패널 커넥터 연결하기/
連接前置面板針腳/ 连接前置面板接头

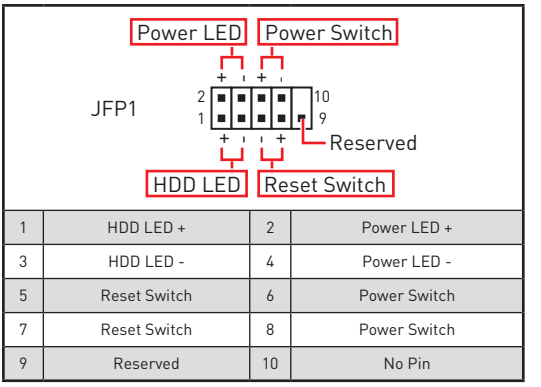
Youtube

http://youtu.be/DPELIdVNZUI

优酷

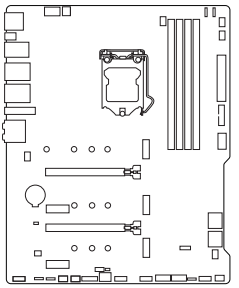
http://v.youku.com/v_show/id_XNjcyMTczMzM2.html





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

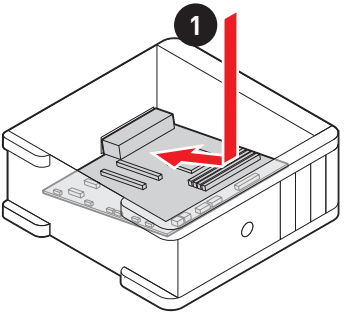


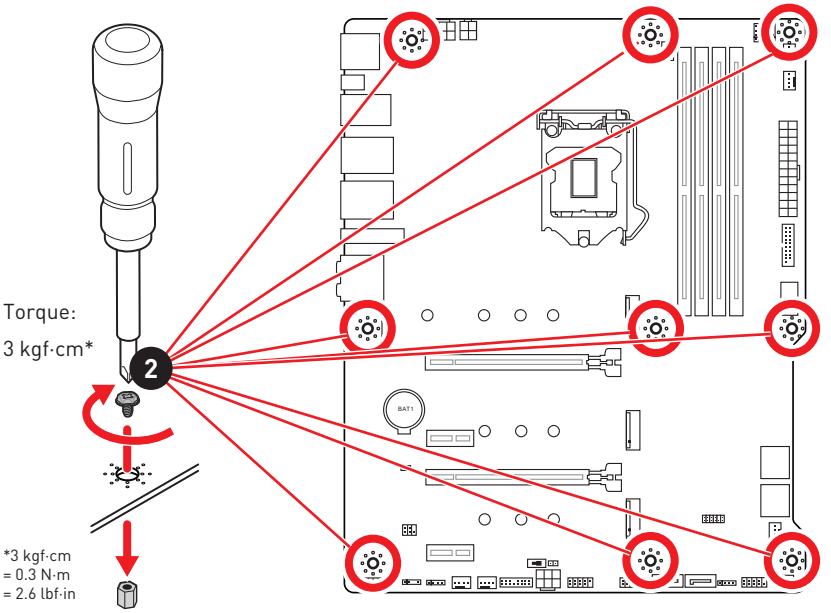
Youtube

https://youtu.be/wWl6Qt51Wnc

优酷

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





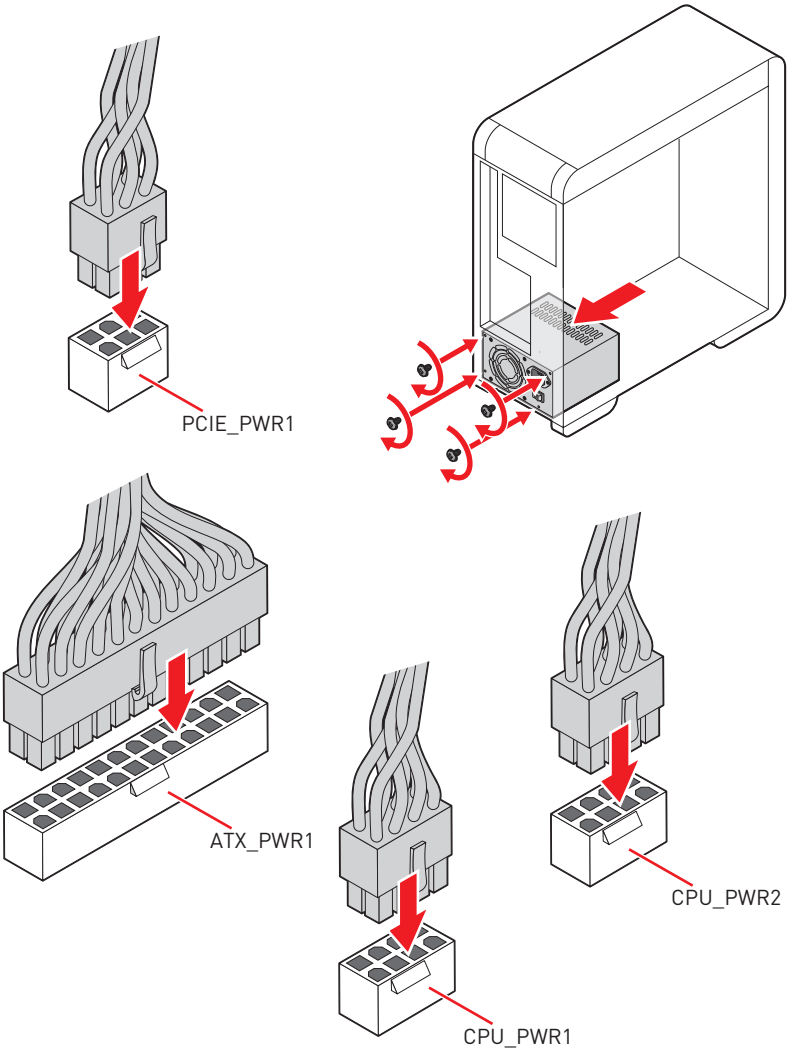
Connecting the Power Connectors/ 電源コネクターの接続/ 전원 커넥터 연결하기/ 插上電源接頭/ 连接电源接头

Youtube

http://youtu.be/gkDYyR_83I4

优酷

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



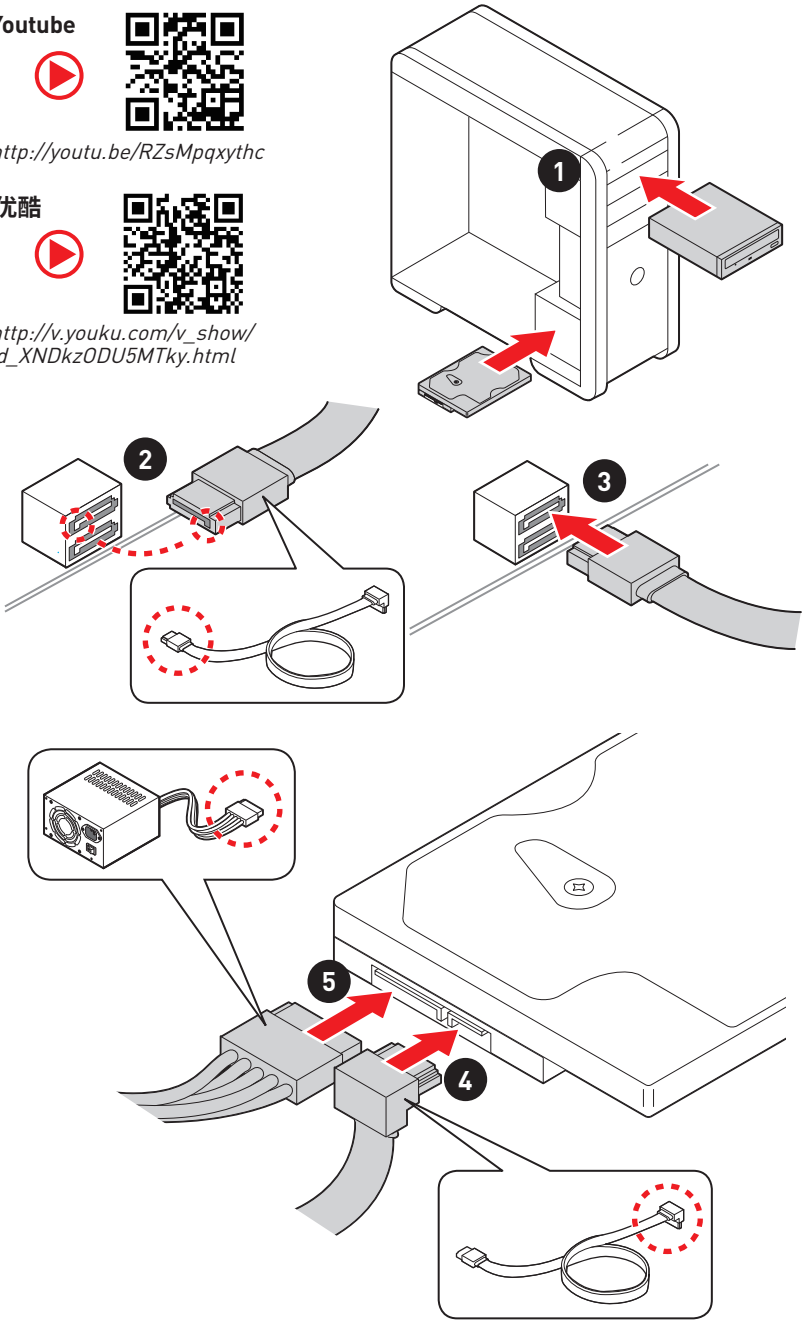
Installing SATA Drives/ SATAドライブの取り付け/ SATA 드라이브 설치하기/ 安装 SATA 磁碟機/ 安装 SATA 设备

Youtube

http://youtu.be/RZsMpqxythc

优酷

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



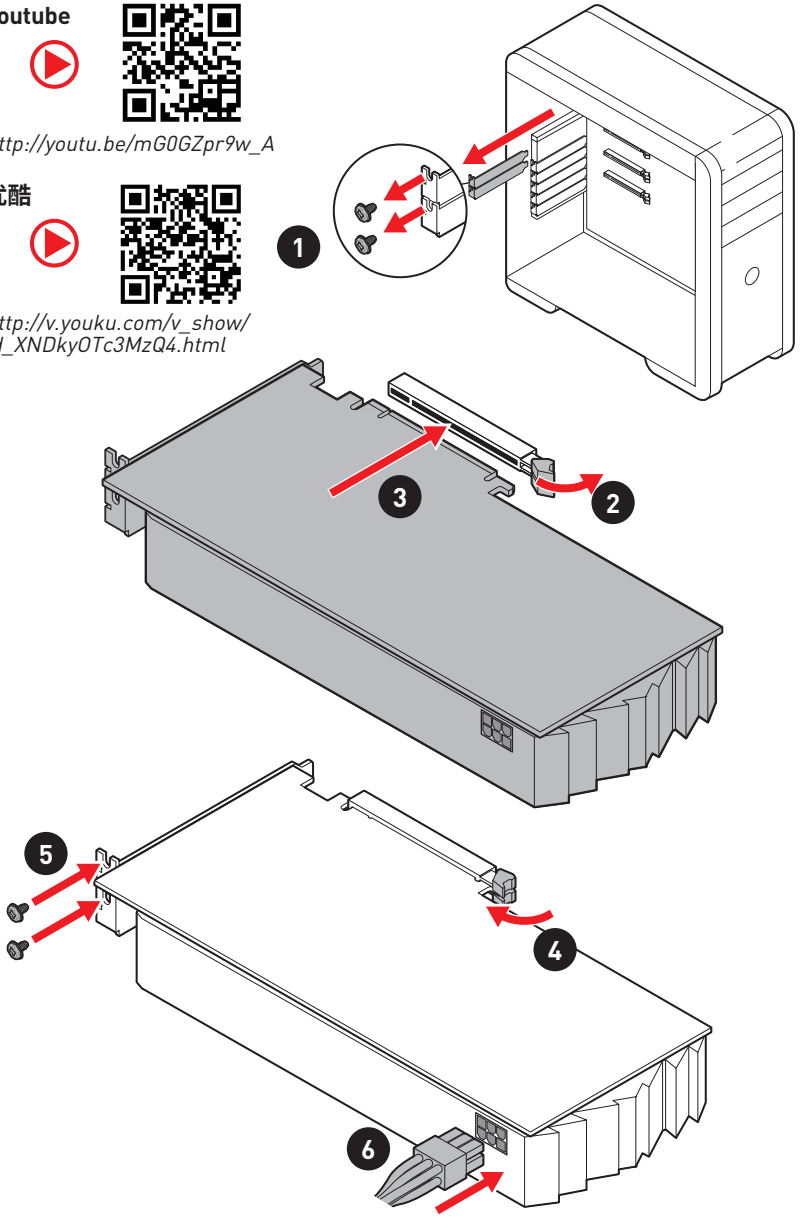
Installing a Graphics Card/ グラフィックスカードの取り付け/ 그래픽 카드 설치하기 / 安裝顯示卡/ 安装显卡

Youtube

http://youtu.be/mG0GZpr9w_A

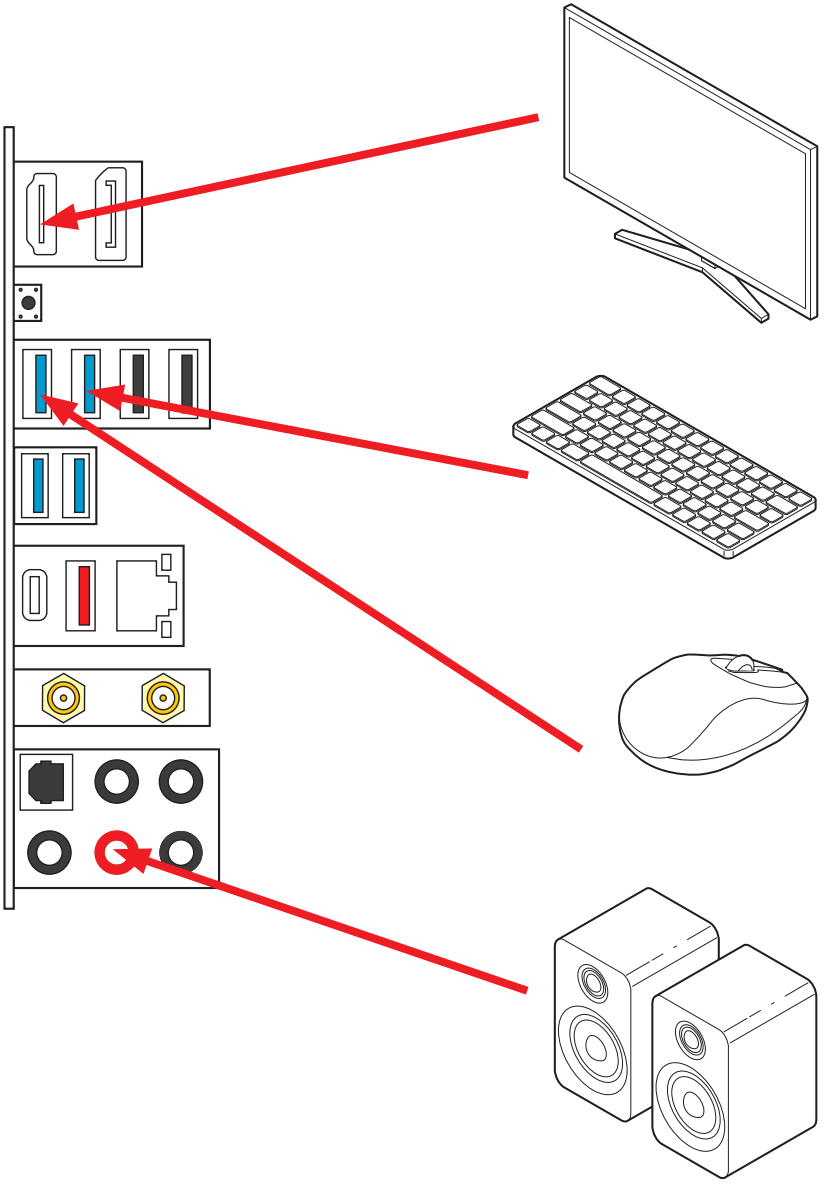
优酷

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

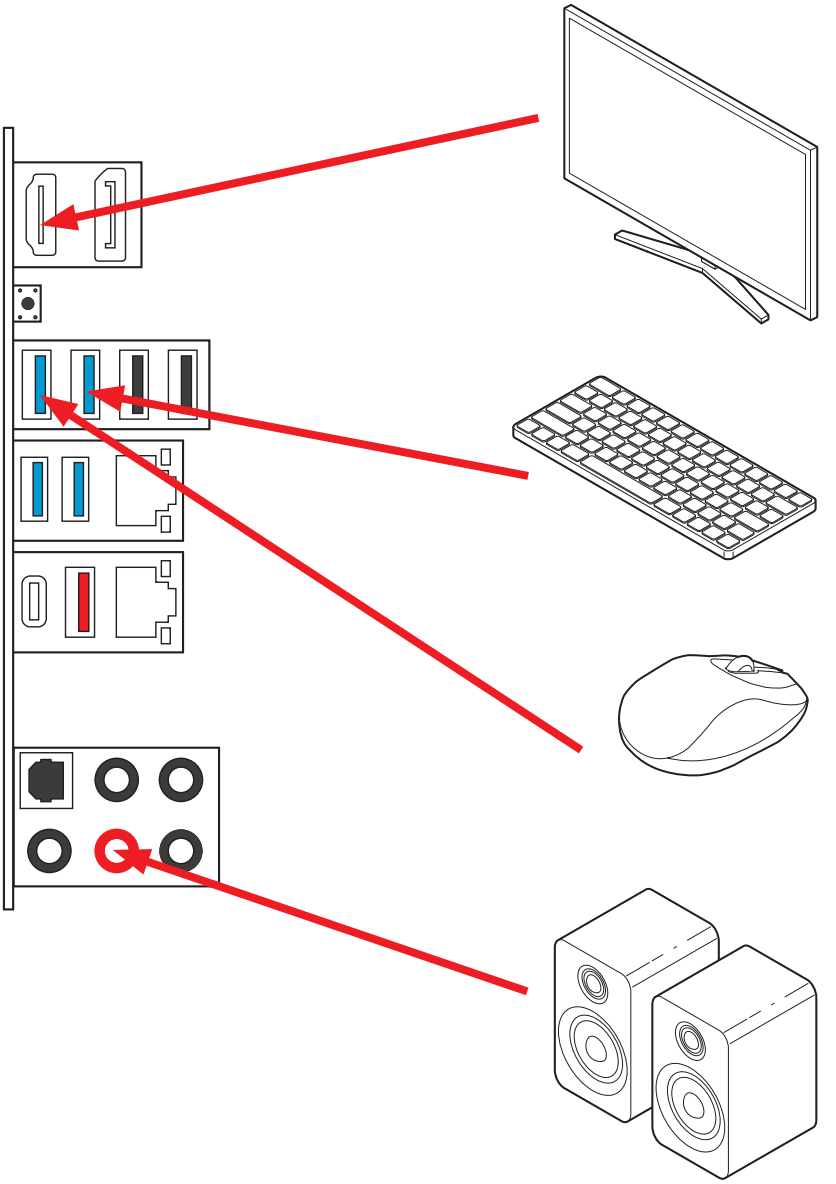


Connecting Peripheral Devices/ 周辺機器の接続/ 주변 장치 연결하기/ 連接周邊設備/ 连接外围设备

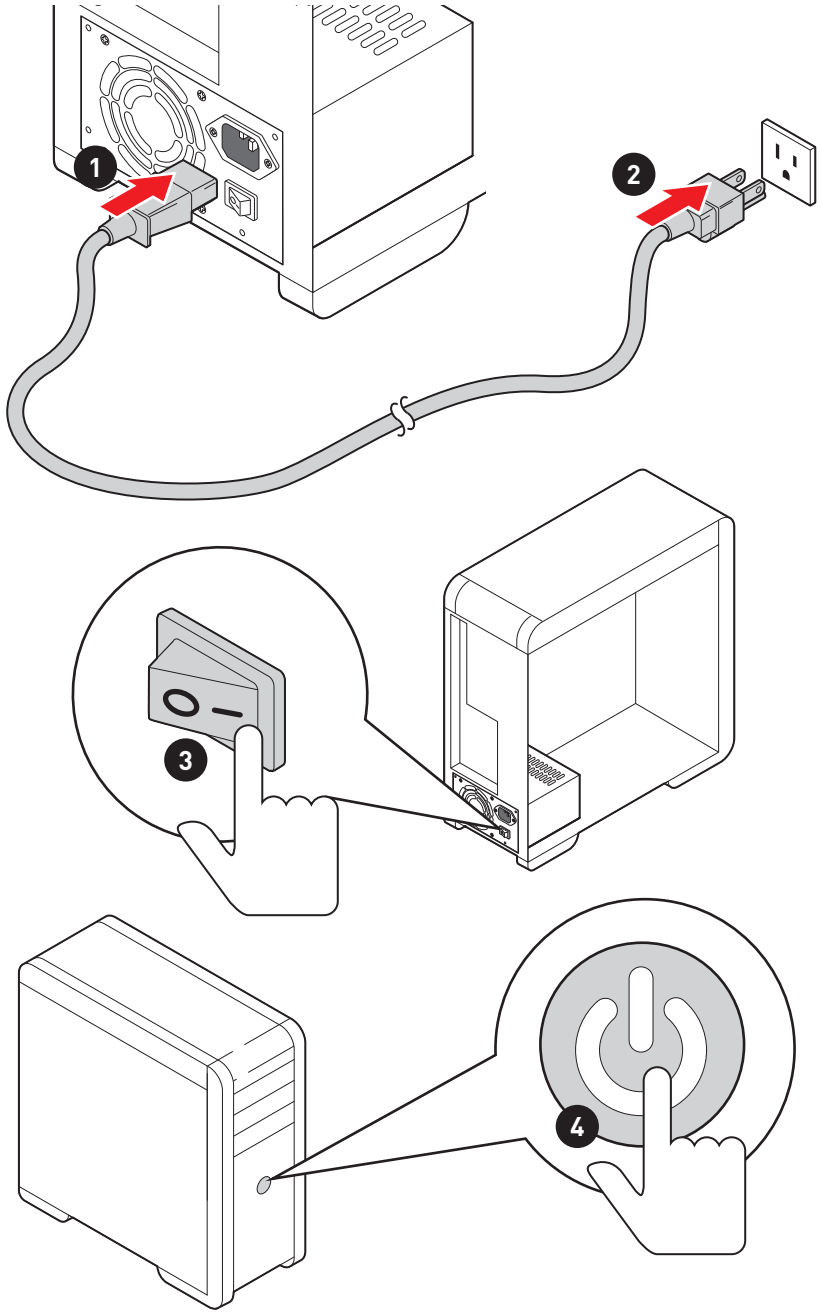
- MAG Z590 TOMAHAWK WIFI



- **MAG Z590 TORPEDO**



Power On/ 通電/ 전원 켜기/ 啟動電源/ 开机



NOTE

Contents

Safety Information **3**
Case stand-off notification 4
Specifications **5**
Package contents **13**
Rear I/O Panel **14**
LAN Port LED Status Table 15
Audio Ports Configuration 15
Realtek Audio Console 15
Overview of Components **19**
CPU Socket 20
DIMM Slots 21
PCI_E1~4: PCIe Expansion Slots 22
JAUD1: Front Audio Connector 22
M2_1~3: M.2 Slots (Key M) 23
SATA1~6: SATA 6Gb/s Connectors 26
JFP1, JFP2: Front Panel Connectors 27
JDASH1 : Tuning Controller connector 27
CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: Power Connectors 28
JUSB4: USB 3.2 Gen 2 Type-C Connector 29
JUSB3: USB 3.2 Gen 1 Connector 29
JUSB1~2: USB 2.0 Connectors 30
JTPM1: TPM Module Connector 30
CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~6: Fan Connectors 31
JCI1: Chassis Intrusion Connector 32
JBAT1: Clear CMOS (Reset BIOS) Jumper 33
JTBT1: Thunderbolt Add-on Card Connector 33
JRGB1~2: RGB LED connector 34
JRAINBOW1~2: Addressable RGB LED connectors 35

Onboard LEDs 36
EZ Debug LED 36
LED_SW1: EZ LED Control 36
Installing OS, Drivers & MSI Center 37
Installing Windows® 10 37
Installing Drivers 37
MSI Center 37
UEFI BIOS 38
BIOS Setup 39
Entering BIOS Setup 39
BIOS User Guide 39
Resetting BIOS 40
Updating BIOS 40

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.

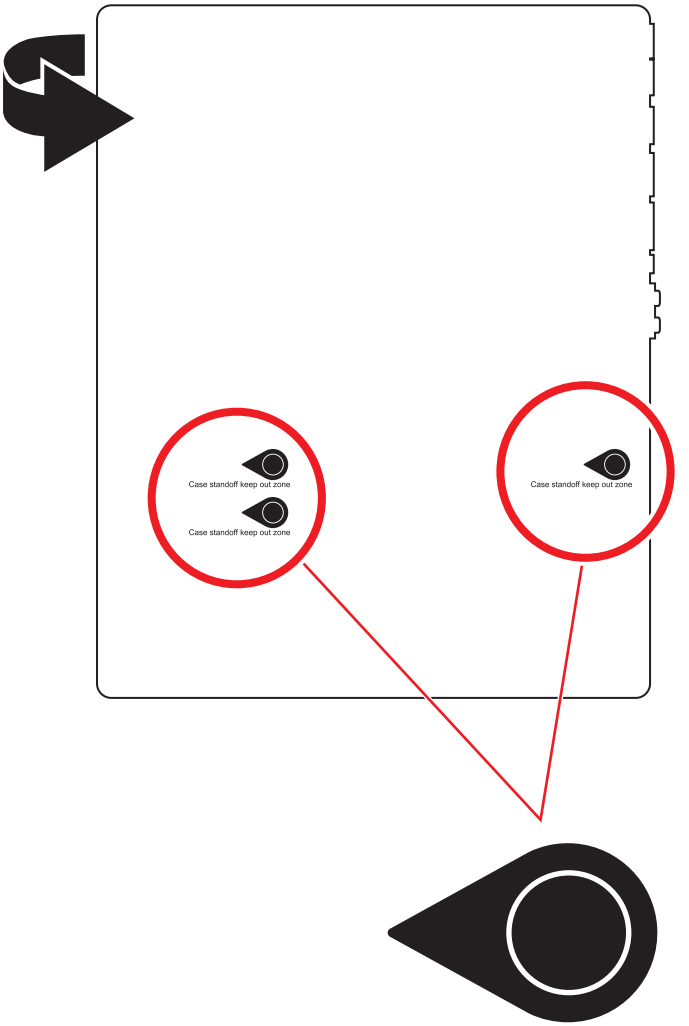
  ▪ The motherboard has obvious sign of breakage.

• Do not leave this motherboard in an environment above 60°C (140°F), it may damage the motherboard.

Case stand-off notification

Before installing the motherboard into the case, install first the necessary mounting stand-off required for a motherboard on the mounting plate in the case.

To prevent damage to the motherboard, any unnecessary mounting stand-off between the motherboard circuits and the computer case is prohibited. The Case standoff keep out zone signs will be marked on the backside of motherboard (as shown below) to serve as a warning to user.



Specifications

CPU	• Supports 10th Gen Intel® Core™ Processors, 11th Gen Intel® Core™ Processors, Pentium® Gold and Celeron® Processors* • Processor socket LGA1200 * Please go to intel.com for compatibility information.
Chipset	Intel® Z590 Chipset
Memory	• 4x DDR4 memory slots, support up to 128GB* • Supports 1R 2133/ 2666/ 2933 MHz for 10th Gen Intel® CPU (by JEDEC & POR) • Supports 1R 2133/ 2666/ 2933/ 3200 MHz for 11th Gen Intel® CPU (by JEDEC & POR) • Max overclocking frequency: ▪ 1DPC 1R Max speed up to 5333 MHz ▪ 1DPC 2R Max speed up to 4700+ MHz ▪ 2DPC 1R Max speed up to 4400+ MHz ▪ 2DPC 2R Max speed up to 4000+ MHz • Supports Dual-Channel mode • Supports non-ECC, un-buffered memory • Supports Intel® Extreme Memory Profile (XMP) * Please refer to www.msi.com for more information on compatible memory.
Expansion Slot	• 2x PCIe x16 slots ▪ PCI_E1 (From CPU) ▫ Support up to PCIe 4.0 for 11th Gen Intel® CPU ▫ Support up to PCIe 3.0 for 10th Gen Intel® CPU ▪ PCI_E3 (From Z590 chipset) ▫ Support up to PCIe 3.0 x4 • 2x PCIe 3.0 x1 slots (From Z590 chipset) * PCI_E3 will run at x1 speed when installing device in PCI_E2 slot.
Multi-GPU	• Supports 2-Way AMD® CrossFire™ Technology

Continued from previous column

Onboard Graphics	• 1x HDMI 2.0b with HDR port, supports a maximum resolution of 4K 60Hz*/** • 1x DisplayPort 1.4 port, supports a maximum resolution of 4K 60Hz*/** * Available only on processors featuring integrated graphics. ** Graphics specifications may vary depending on the CPU installed.
Storage	• 6x SATA 6Gb/s ports (From Z590 chipset) • 3x M.2 slots (Key M) ▪ M2_1 slot (From CPU) ▫ Available only on 11th Gen Intel® CPU ▫ Supports up to PCIe 4.0 x4 ▫ Supports 2242/ 2260/ 2280/ 22110 storage devices ▪ M2_2* & M2_3** slot (From Z590 chipset) ▫ Supports up to PCIe 3.0 x4 ▫ Supports SATA up to 6Gb/s ▫ Supports 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_2 slot. ** SATA5 & SATA6 will be unavailable when installing M.2 SSD in the M2_3 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	• Supports RAID 0, RAID 1, RAID 5 and RAID 10 for SATA storage devices • Supports RAID 0 and RAID 1 for M.2 PCIe storage devices
USB	• Intel® Z590 Chipset ▪ 1x USB3.2 Gen2x2 20Gbps Type-C port on the back panel ▪ 2x USB 3.2 Gen 2 10Gbps ports (1 Type-C internal connector, 1 Type-A port on the back panel) ▪ 6x USB 3.2 Gen 1 5Gbps ports (4 Type-A ports on the back panel, 2 ports through the internal connector) ▪ 1x USB 2.0 Type-A port on the back panel • Hub-GL850G ▪ 5x USB 2.0 ports (1 Type-A port on the back panel, 4 Type-A ports available through internal connectors)

Continued from previous column

Audio	Realtek® ALC4080 Codec • 7.1-Channel High Definition Audio • Supports S/PDIF output
LAN	• 1x Intel® I225-V 2.5Gbps LAN controller • 1x Intel® I219-V 1Gbps LAN controller (For MAG Z590 TORPEDO only)
Wireless LAN & Bluetooth® (For MAG Z590 TOMAHAWK WIFI only)	• Intel® Wi-Fi 6E AX210 • The Wireless module is pre-installed in the M.2 (Key-E slot • Supports MU-MIMO TX/RX, 2.4GHz/ 5GHz/ 6GHz* (160MHz) up to 2.4Gbps • Supports 802.11 a/ b/ g/ n/ ac/ ax • Supports Bluetooth® 5.2**, FIPS, FISMA * Wi-Fi 6E 6GHz may depend on every country's regulations and will be ready in WIN10 21H1. ** Bluetooth 5.2 will be ready in WIN10 21H1.

Continued from previous column

Internal Connectors	• 1x 24-pin ATX main power connector • 1x 8-pin ATX 12V power connector • 1x 4-pin ATX 12V power connector • 1x 6-pin PCIE power connector • 6x SATA 6Gb/s connectors • 3x M.2 slots (M-Key) • 1x USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-C port • 1x USB 3.2 Gen 1 5Gbps connector (supports additional 2 USB 3.2 Gen 1 5Gbps ports) • 2x USB 2.0 Type-A connectors (supports additional 4 USB 2.0 ports) • 1x 4-pin CPU fan connector • 1x 4-pin water-pump fan connector • 6x 4-pin system fan connectors • 1x Front panel audio connector • 2x System panel connectors • 1x Chassis Intrusion connector • 1x TPM module connector • 1x Clear CMOS jumper • 1x TBT connector (supports RTD3) • 1x Tuning Controller connector
LED Features	• 1x EZ LED Control switch • 2x 4-pin RGB LED connectors • 2x 3-pin RAINBOW LED connectors • 4x EZ Debug LED

Continued from previous column

Back Panel Connectors	• 1x DisplayPort • 1x HDMI port • 1x Flash BIOS button • 2x USB 2.0 Type-A ports • 4x USB 3.2 Gen1 5Gbps Type-A ports • 1x LAN I225V port • 1x LAN I219V port (For MAG Z590 TORPEDO only) • 1x USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-A port • 1x USB 3.2 Gen 2x2 20Gbps Type-C port • 2x Wi-Fi Antenna connectors (For MAG Z590 TOMAHAWK WIFI only) • 5x Audio jacks • 1x Optical S/PDIF Out connector
I/O Controller	NUVOTON NCT6687-R Controller Chip
Hardware Monitor	• CPU/ System/ Chipset temperature detection • CPU/ System/ Pump fan speed detection • CPU/ System/ Pump fan speed control
Form Factor	• ATX Form Factor • 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.4 cm)
BIOS Features	• 1x 256 Mb flash • UEFI AMI BIOS • ACPI 6.2, SMBIOS 3.0 • Multi-language

Continued from previous column

Software	• Drivers • MSI Center • Intel Extreme Tuning Utility • MSI APP Player (BlueStacks) • Open Broadcaster Software (OBS) • CPU-Z MSI GAMING • Google Chrome™, Google Toolbar, Google Drive • Norton™ Internet Security Solution
MSI Center Features	• MSI Sound Tune • Gaming Mode • Creator Mode • LAN Manager • Mystic Light • Ambient Link (For MAG Z590 TOMAHAWK WIFI only) • User Scenario • Monitor • Frozr AI Cooling • True Color • Live Update • Speed Up • Super Charger

Continued from previous column

Special Features	• Audio ▪ Audio Boost 5 ▪ Sound Tune • Network ▪ 2.5G LAN ▪ LAN Manager ▪ Intel Wi-Fi (For MAG Z590 TOMAHAWK WIFI only) • Cooling ▪ Extended Heatsink Design ▪ M.2 Shield Frozr ▪ Pump Fan ▪ Smart Fan Control ▪ K7 thermal pad ▪ Choke pad • LED ▪ Mystic Light ▪ Mystic Light Extension (RAINBOW/RGB) ▪ Mystic Light SYNC ▪ Ambient Link (For MAG Z590 TOMAHAWK WIFI only) ▪ EZ LED Control ▪ EZ DEBUG LED

Continued from previous column

Special Features	• Performance ▪ Multi GPU-CrossFire Technology ▪ DDR4 Boost ▪ Core Boost ▪ GAME Boost ▪ Lightning USB 20G ▪ USB 3.2 Gen 2 10G ▪ USB with Type A+C ▪ Front USB Type-C ▪ Dual CPU Power ▪ Lightning Gen 4 PCI-E Slot ▪ Lightning Gen 4 M.2 ▪ SUPPLEMENTAL PCIE POWER CONNECTOR ▪ Server PCB ▪ 2oz Copper thickened PCB • Protection ▪ PCI-E Steel Armor ▪ Pre-installed I/O Shielding • Experience ▪ MSI Center ▪ Click BIOS 5 ▪ Flash BIOS Button ▪ Frozr AI Cooling

Package contents

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

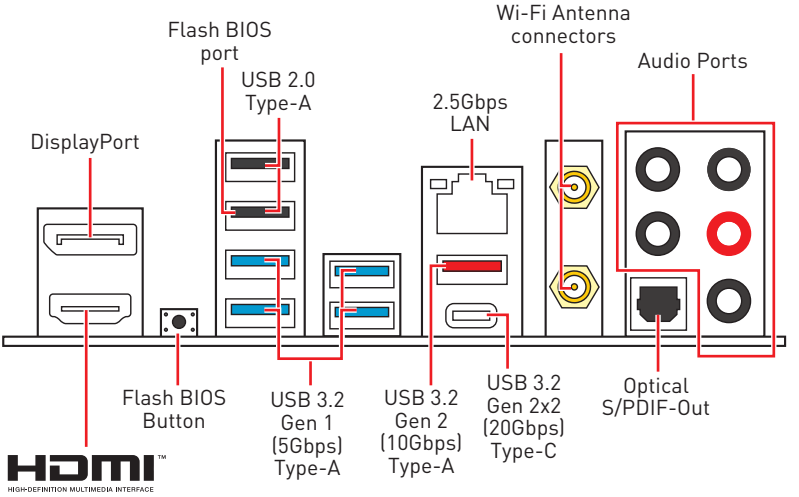
Motherboard	MAG Z590 TOMAHAWK WIFI/ MAG Z590 TORPEDO	
Documentation	User manual	1
	Quick installation guide	1
	MSI reward program card	1
Application	USB drive with drivers & utilities	1
Cables	SATA 6Gb/s cables (2 cables/pack)	1
Accessories	Wi-Fi antenna (For MAG Z590 TOMAHAWK WIFI only)	1
	Case badge	1
	M.2 screw + standoff (2 sets/pack)	1
	M.2 screw + standoff (1 set/pack)	1
	MAG sticker	1
	Product registration card	1

Important

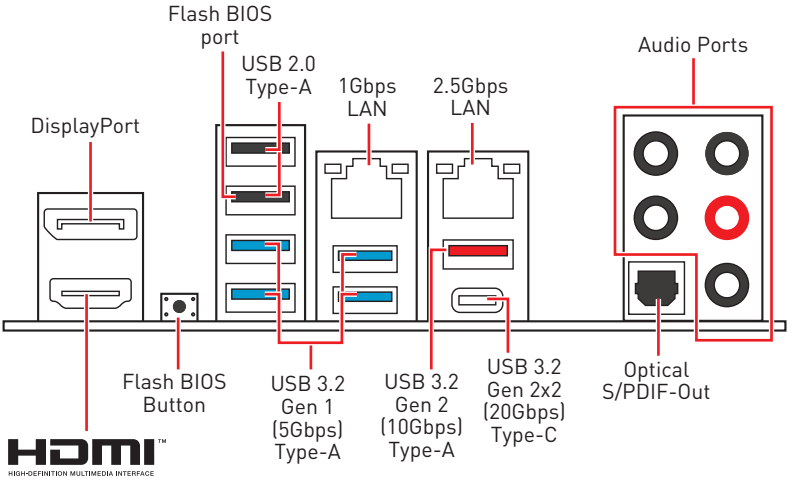
If any of the above items are damaged or missing, please contact your retailer.

Rear I/O Panel

- **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**



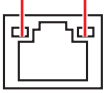
- **MAG Z590 TORPEDO**



- **Flash BIOS Port/ Button** - Please refer to page 41 for Updating BIOS with Flash BIOS Button.

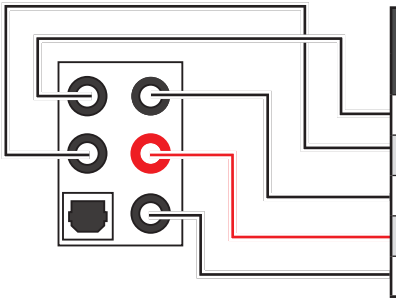
LAN Port LED Status Table

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



Speed LED	
Status	**Description**
Off	10 Mbps connection
Green	100/1000 Mbps connection
Orange	1/2.5 Gbps connection

Audio Ports Configuration

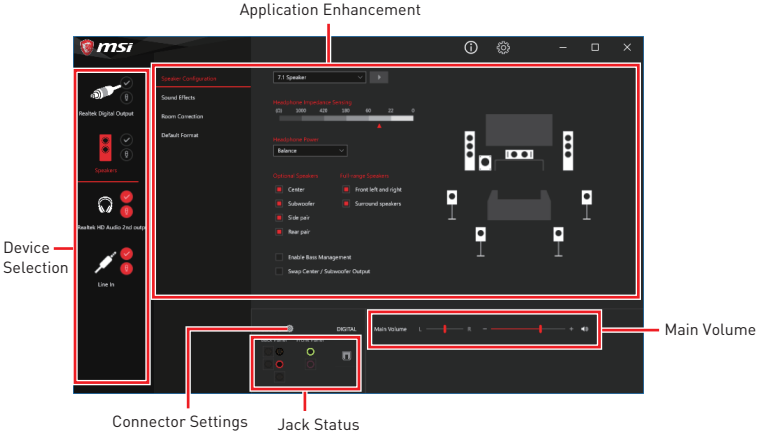


Audio Ports	Channel			
	2	4	6	8
Center/ Sub-woofer Out			●	●
Rear Speaker Out		●	●	●
Line-In/ Side Speaker Out				●
Line-Out/ Front Speaker Out	●	●	●	●
Mic In				

(●: 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.

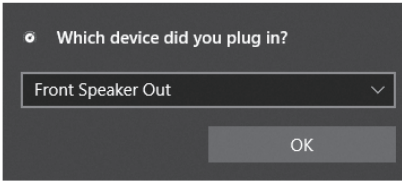
• **Main Volume** - controls the volume or balance the right/left side of the speakers that you plugged in front or rear panel by adjust the bar.

• **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.

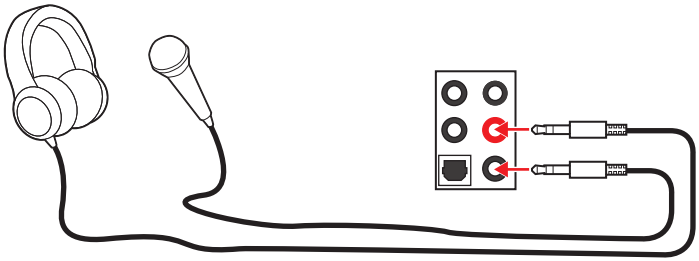


Each jack corresponds to its default setting as shown on the next page.

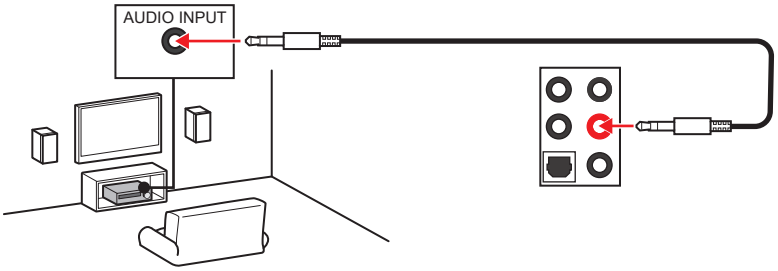
Important

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

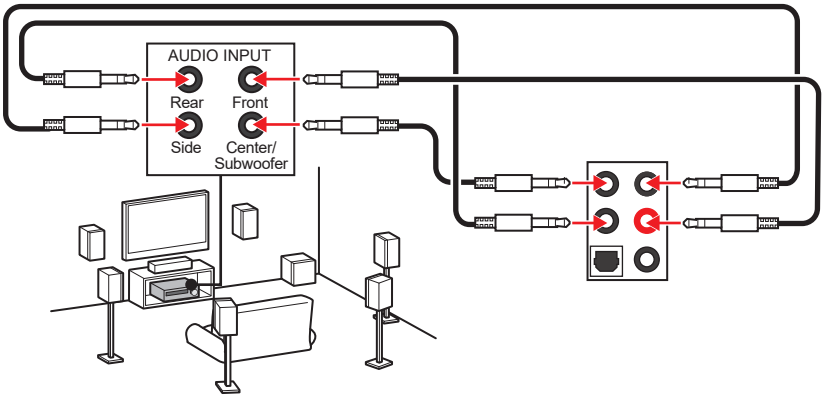
Audio jacks to headphone and microphone diagram



Audio jacks to stereo speakers diagram

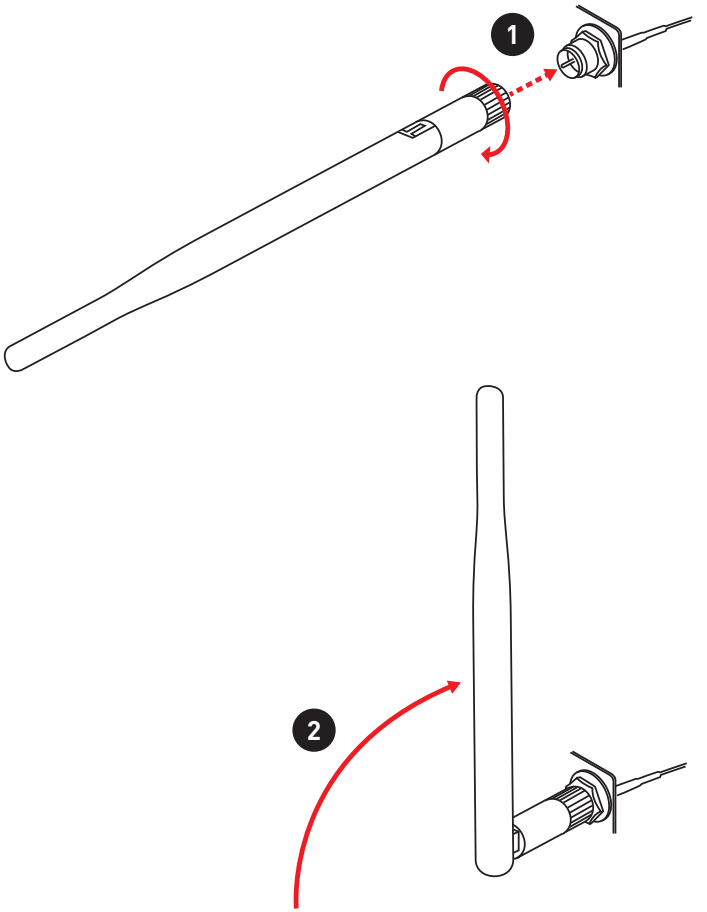


Audio jacks to 7.1-channel speakers diagram

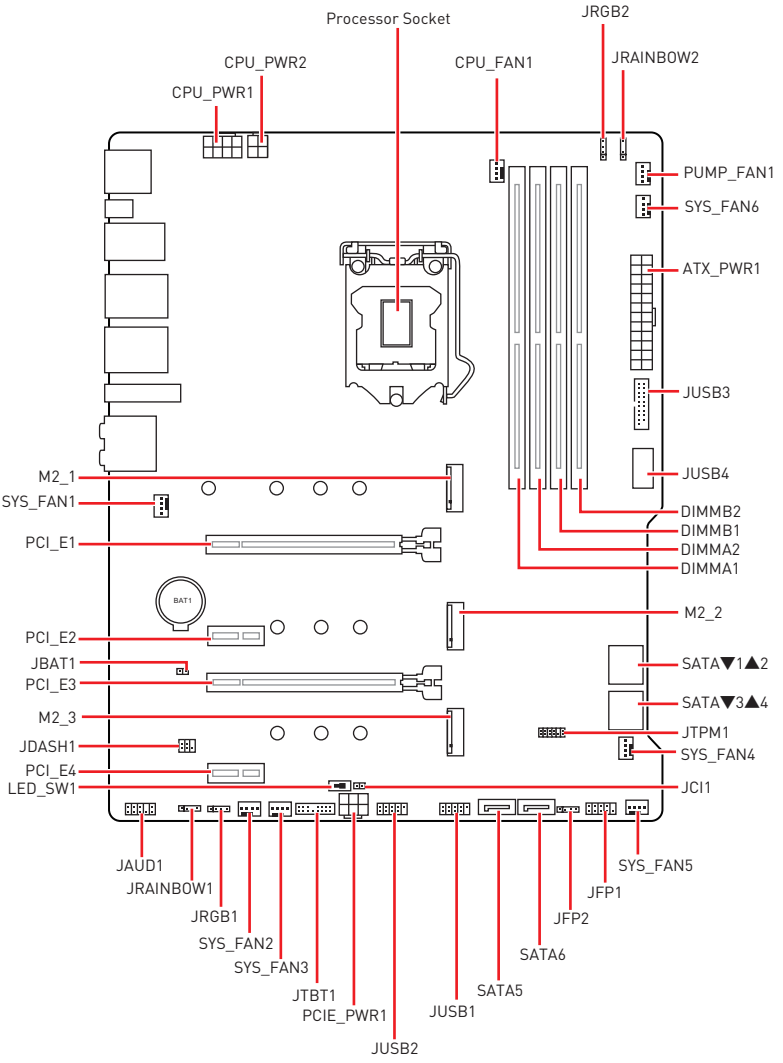


Installing antennas

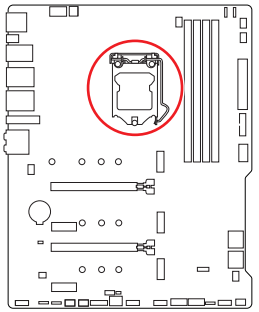
1. Screw the antennas tight to the antenna connectors as shown below.
2. Orient the antennas.

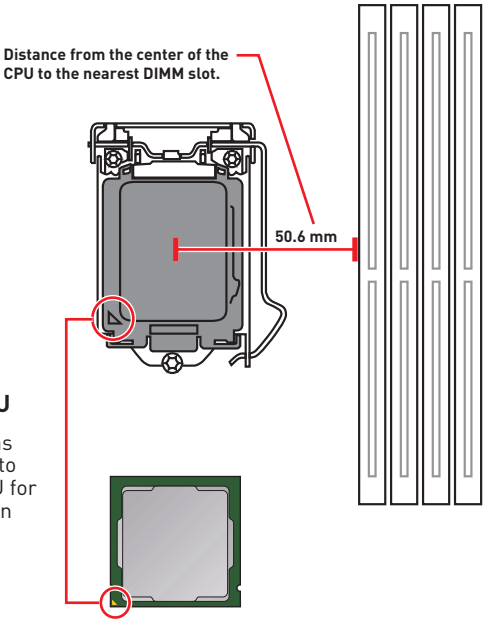


Overview of Components



CPU Socket





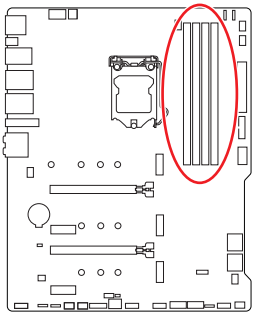
Introduction to the LGA1200 CPU

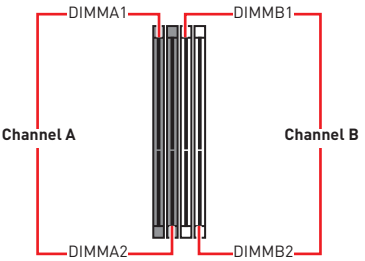
The surface of the LGA1200 CPU has two **notches** and a **golden triangle** to assist in correctly lining up the CPU for motherboard placement. The golden triangle is the Pin 1 indicator.

Important

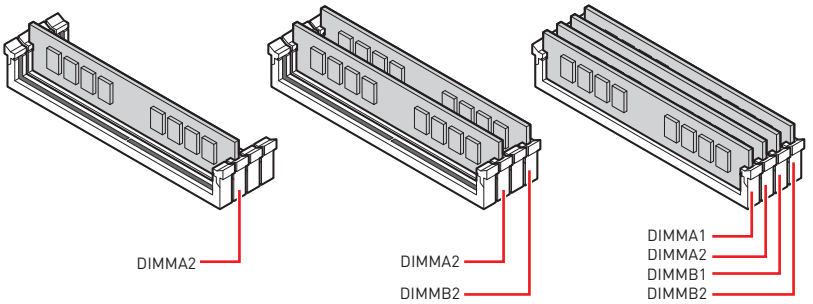
- *Always unplug the power cord from the power outlet before installing or removing the CPU.*
- *Please retain the CPU protective cap after installing the processor. MSI will deal with Return Merchandise Authorization (RMA) requests if only the motherboard comes with the protective cap on the CPU socket.*
- *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





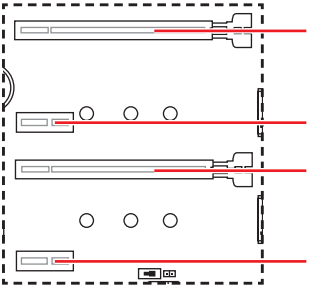
Memory module installation recommendation



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 to www.msi.com for more information on compatible memory.*

PCI_E1~4: PCIe Expansion Slots



PCI_E1: PCIe 4.0 x16 (From CPU)

PCI_E2: PCIe 3.0 x1 (From Z590 chipset)

PCI_E3: PCIe 3.0 x4 (From Z590 chipset)

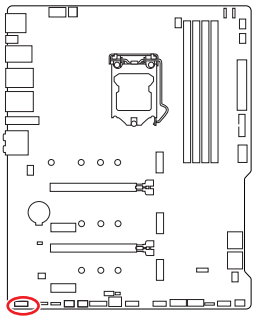
PCI_E4: PCIe 3.0 x1 (From Z590 chipset)

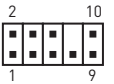
Important

- *If you install a large and heavy graphics card, you need to use a tool such as **MSI 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.*
- *PCI_E3 will run at x1 speed when installing devices in PCI_E2 slot.*

JAUD1: Front Audio Connector

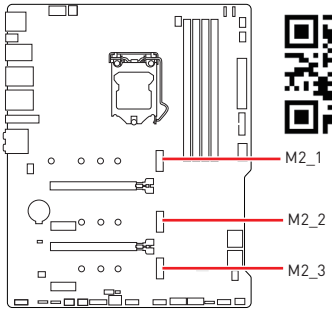
This connector allows you to connect audio jacks on the front panel.





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

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



Video Demonstration

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

https://youtu.be/2UeWMgjwogU

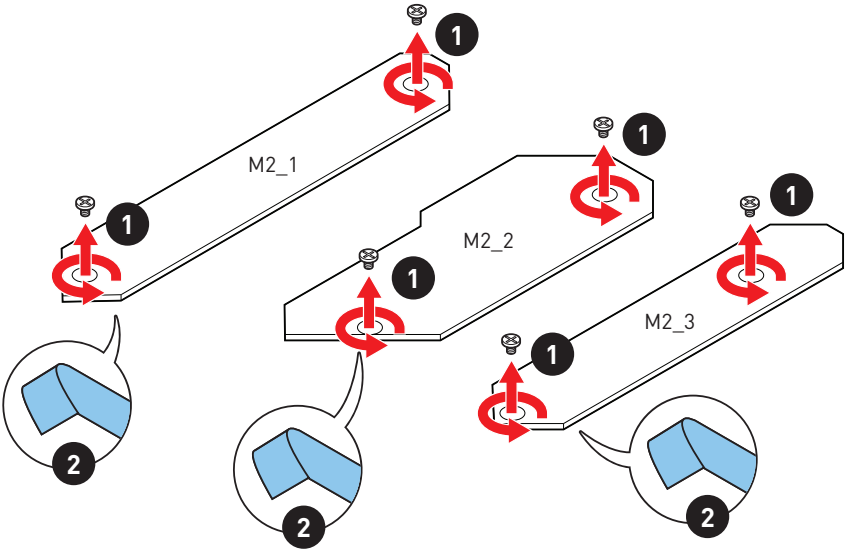
Important

- *Intel® RST only supports PCIe M.2 SSD with UEFI ROM.*
- *Intel® Optane™ Memory Ready for M2_2 and M2_3 slots.*

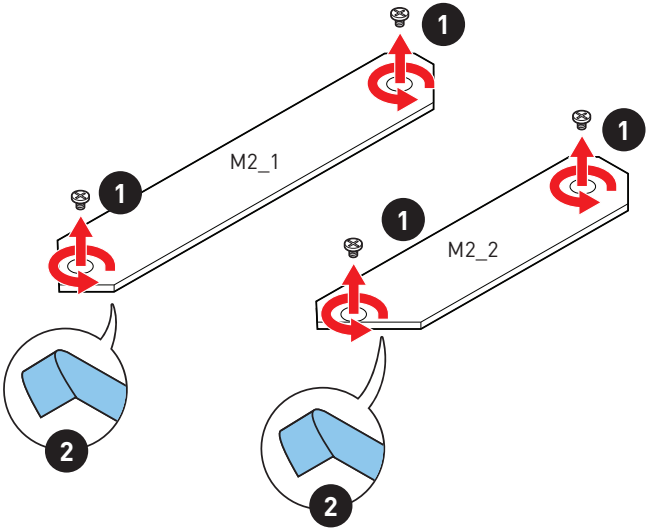
Installing M.2 module

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.

▪ **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**



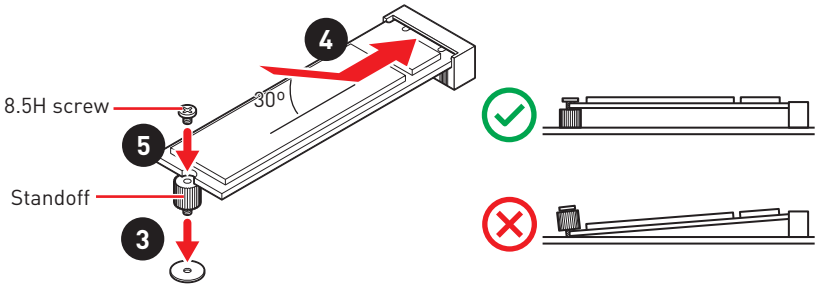
- **MAG Z590 TORPEDO**



3. Secure the supplied M.2 standoff according to your M.2 SSD length if need.
4. Insert your M.2 SSD into the M.2 slot at a 30-degree angle.
5. Secure the M.2 SSD in place with the supplied M.2 8.5H screw.

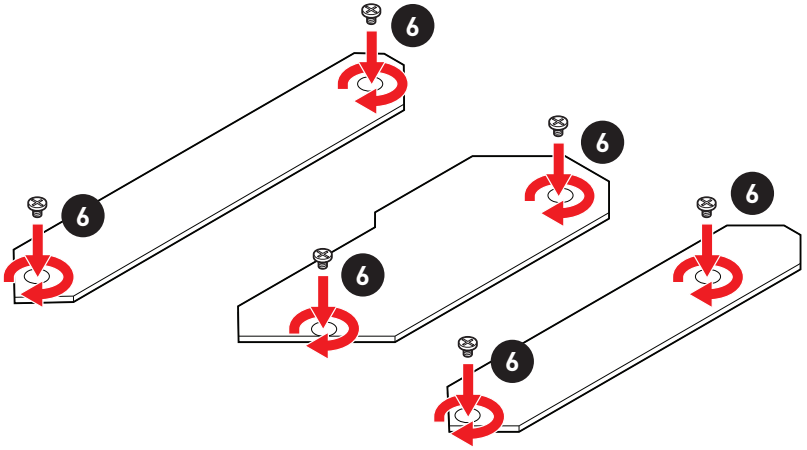
Important

Skip step 3 and step 5, if you install 22110 M.2 into M2_1 slot or 2280 M.2 into M2_2 and M2_3 slots.

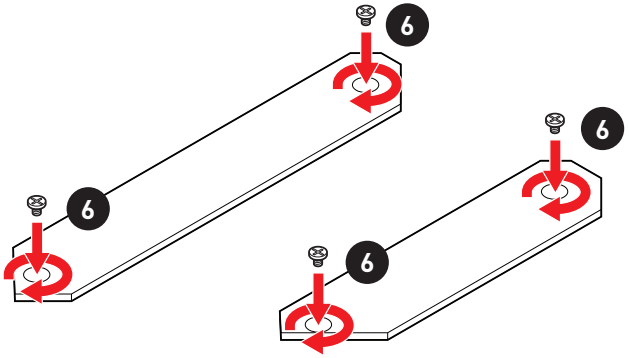


6. Put the M.2 SHIELD FROZR heatsink back in place and secure it.

- **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**

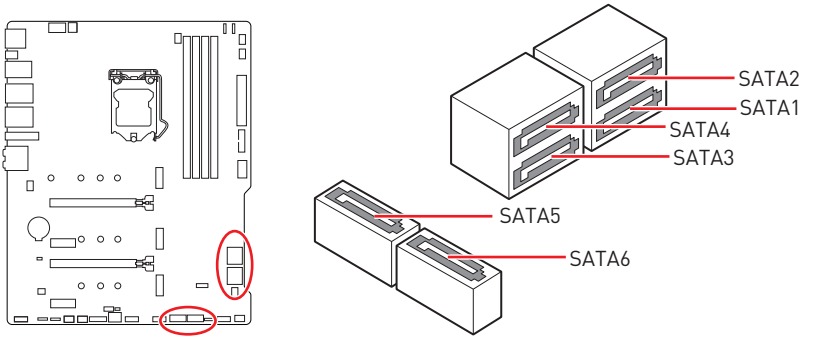


- **MAG Z590 TORPEDO**



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_2 slot.*
- *SATA5 & SATA6 will be unavailable when installing M.2 SATA/PCIe SSD in the M2_3 slot.*

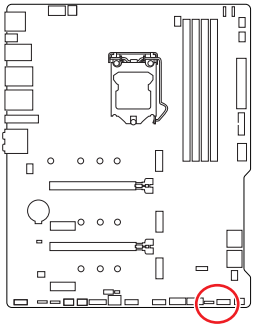
M.2 & SATA combination table

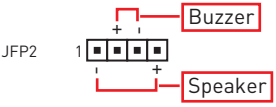
Slot	Available SATA connectors					
M2_1	PCIe (M2_1 slot is only available on 11th Gen Intel® CPU)					
M2_2	PCIe	SATA	PCIe	SATA	PCIe	SATA
M2_3	PCIe	PCIe	SATA	SATA	—	—
SATA1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA2	✓	—	✓	—	✓	—
SATA3	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA5	—	—	—	—	✓	✓
SATA6	—	—	—	—	✓	✓

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

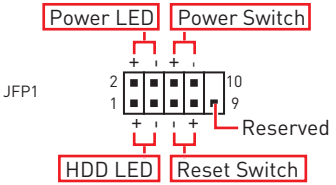
JFP1, JFP2: Front Panel Connectors

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





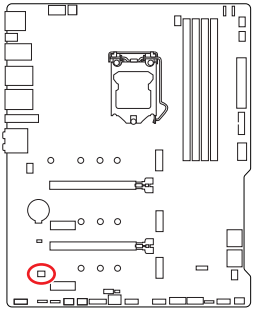
1	Speaker -	2	Buzzer +
3	Buzzer -	4	Speaker +



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

JDASH1 : Tuning Controller connector

This connector is used to connect an optional Tuning Controller module.

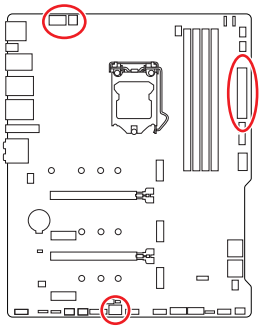




1	No Pin	2	NC
3	MCU_SMB_SCL_M	4	MCU_SMB_SDA_M
5	VCC5	6	Ground

CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: Power Connectors

These connectors allow you to connect an ATX power supply.





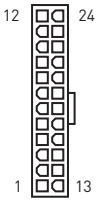
CPU_PWR1

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



CPU_PWR2

1	Ground	3	+12V
2	Ground	4	+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

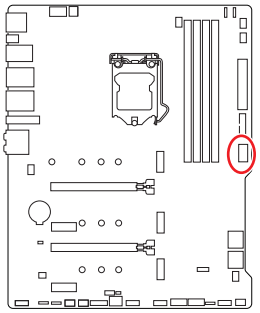
1	+12V	4	Ground
2	+12V	5	Ground
3	+12V	6	Ground

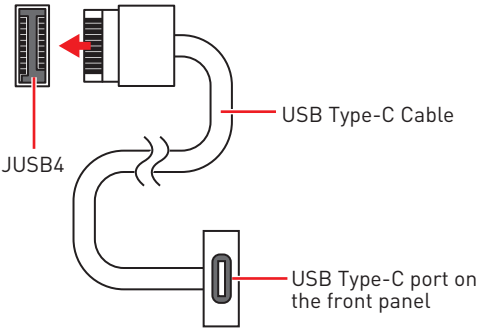
Important

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

JUSB4: USB 3.2 Gen 2 Type-C Connector

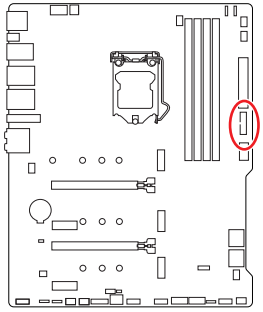
This connector allows you to connect USB 3.2 Gen 2 Type-C connector on the front panel. The connector possesses a foolproof design. When you connect the cable, be sure to connect it with the corresponding orientation.

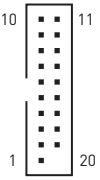




JUSB3: USB 3.2 Gen 1 Connector

This connector allows you to connect USB 3.2 Gen 1 5Gbps ports on the front panel.





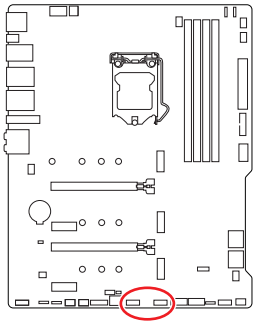
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	Ground	20	No Pin

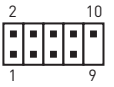
Important

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

JUSB1~2: USB 2.0 Connectors

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





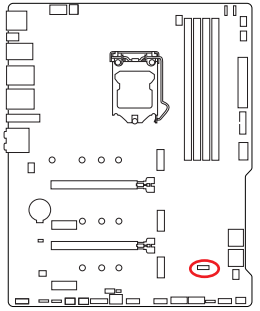
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

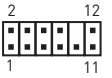
Important

- *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® 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.

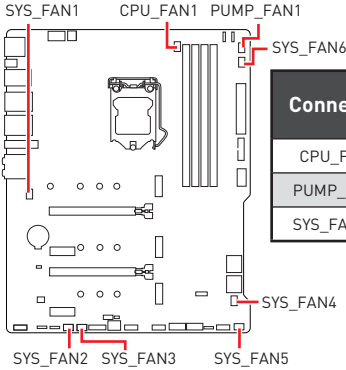




1	SPI Power	2	SPI Chip Select
3	Master In Slave Out (SPI Data)	4	Master Out Slave In (SPI Data)
5	Reserved	6	SPI Clock
7	Ground	8	SPI Reset
9	Reserved	10	No Pin
11	Reserved	12	Interrupt Request

CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~6: 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.

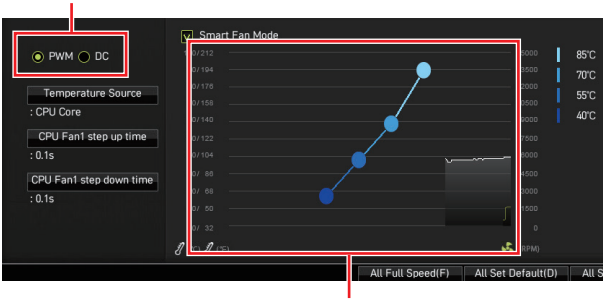


Connector	Default fan mode	Max. current	Max. power
CPU_FAN1	PWM mode	2A	24W
PUMP_FAN1	PWM mode	3A	36W
SYS_FAN1~6	DC mode	1A	12W

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.

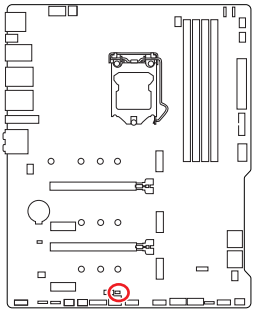
Pin definition of fan connectors

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

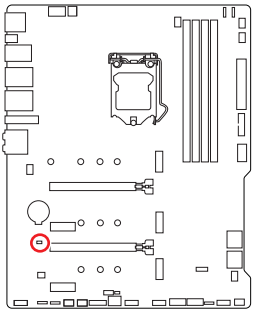
1. Connect the **JCI1** connector to the chassis intrusion switch/ sensor on the chassis.
2. Close the chassis cover.
3. Go to **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration**.
4. Set **Chassis Intrusion** to **Enabled**.
5. Press **F10** to save and exit and then press the **Enter**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



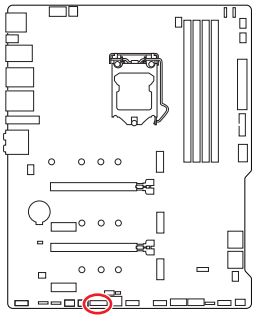
Clear CMOS/
Reset BIOS

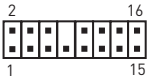
Resetting BIOS to default values

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.

JTBT1: Thunderbolt Add-on Card Connector

This connector allows you to connect the add-on Thunderbolt I/O card.

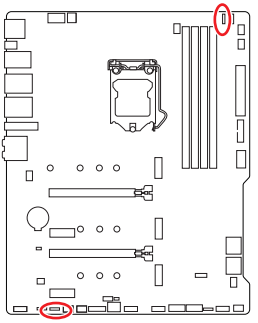


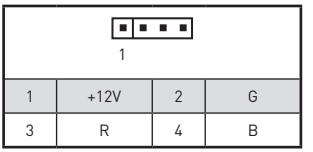


1	TBT_FORCE_PWR	2	TBT_S0IX_ENTRY_REQ
3	TBT_CIO_PLUG_EVENT#	4	TBT_S0IX_ENTRY_ACK
5	SLP_S3#_TBT	6	TBT_PSON_OVERRIDE_N
7	SLP_S5#_TBT	8	No Pin
9	Ground	10	SMBCLK_VSB
11	DG_PEWAKE#	12	SMBDATA_VSB
13	TBT_RTD3_PWR_EN	14	Ground
15	TBT_CARD_DET_R#	16	PD_IRQ#

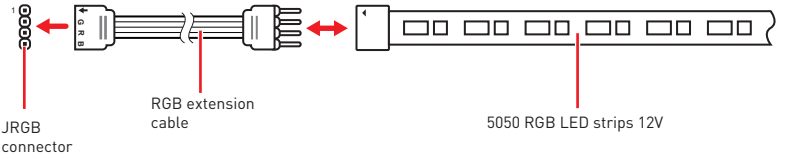
JRGB1~2: RGB LED connector

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

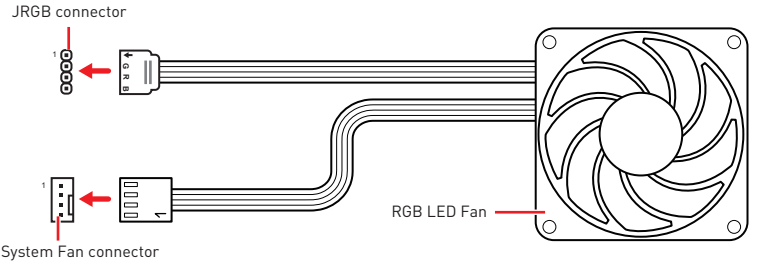




RGB LED Strip Connection



RGB LED Fan Connection

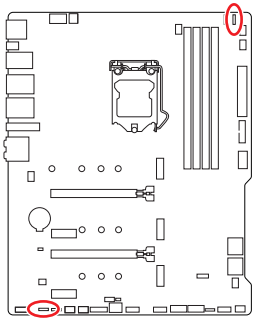


Important

- *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.*

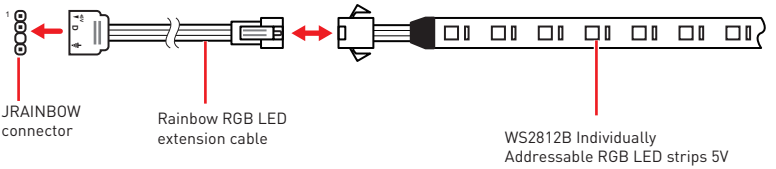
JRAINBOW1~2: Addressable RGB LED connectors

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

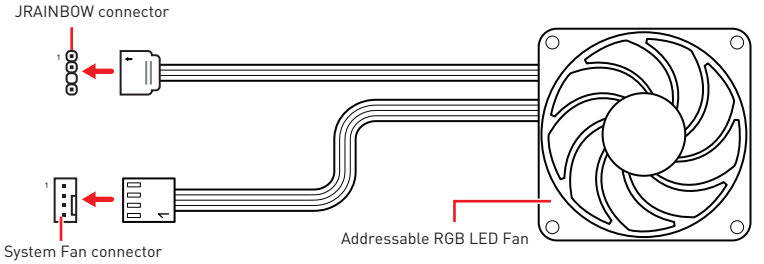


1			
1	+5V	2	Data
3	No Pin	4	Ground

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.

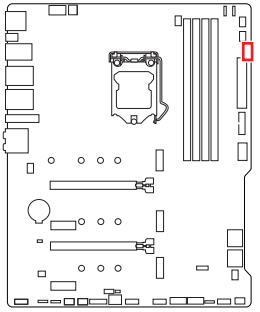
Important

- *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.*

Onboard LEDs

EZ Debug LED

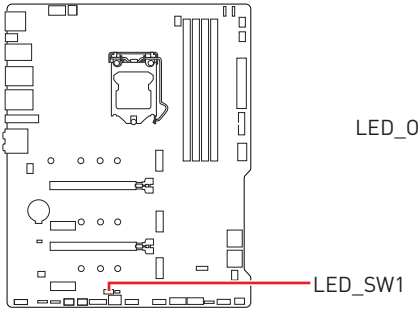
These LEDs indicate the debug status of the motherboard.

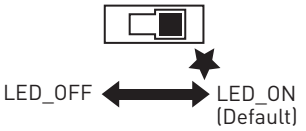


- **CPU** - indicates CPU is not detected or fail.
- **DRAM** - indicates DRAM is not detected or fail.
- **VGA** - indicates GPU is not detected or fail.
- **BOOT** - indicates the booting device is not detected or fail.

LED_SW1: EZ LED Control

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





Installing OS, Drivers & MSI Center

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.

MSI Center

MSI Center is an application that helps you easily optimize game settings and smoothly use content creation softwares. It also allows you to control and synchronize LED light effects on PCs and other MSI products. With MSI Center, you can customize ideal modes, monitor system performance, and adjust fan speed.

MSI Center User Guide

If you would like to know more information about MSI Center, please refer to

http://download.msi.com/manual/mb/MSICENTER.pdf

or scan the QR code to access.

Important

Functions may vary depending on the product you have.

UEFI BIOS

MSI UEFI BIOS is compatible with UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) architecture. The UEFI BIOS firmware infrastructure has many new functions and advantages that traditional BIOS cannot achieve. It will fully support future PCs and devices that comply with UEFI firmware architecture.

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 64-bit Windows 10 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 replace with a GOP/UEFI compatible graphics card or using integrated graphics from CPU for having normal function.

How to check the BIOS mode?

1. Power on your computer.
2. 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.
3. After entering the BIOS, you can check the **BIOS Mode** at the top of the screen.

BIOS Mode: **UEFI**

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 updated 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 BIOS screens, options and settings will vary depending on your system.*

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.

BIOS User Guide

If you'd like to know more instructions on setting up the BIOS, please refer to

http://download.msi.com/manual/mb/Intel500BIOS.pdf

or scan the QR code to access.

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.

To update 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 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 Center

Before updating:

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

• Please close all other application software before updating the BIOS.

To update BIOS:

1. Install and launch MSI CENTER and go to **Support** page.
2. Select **Live Update** and click on the **Advanced** button.
3. Select the BIOS file and click on the **Install** button.
4. The installation reminder will appear, then click the **Install** button on it.
5. The system will automatically restart to update BIOS.
6. After the flashing BIOS 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.

NOTE

目次

安全に関する注意事項 3
ケーススタンドオフの注意事項 4
仕様 5
パッケージの内容 13
リアI/Oパネル 14
LANポートLED状態表 15
オーディオポートの配置 15
Realtekオーディオコンソール 15
コンポーネントの概要 19
CPUソケット 20
DIMMスロット 21
PCI_E1~4: PCIe拡張スロット 22
JAUD1: フロントオーディオコネクター 22
M2_1~3: M.2スロット (Key M) 23
SATA1~6: SATA 6Gb/sコネクター 26
JFP1、JFP2: フロントパネルコネクター 27
JDASH1 : チューニングコントローラーコネクター 27
CPU_PWR1~2、ATX_PWR1、PCIE_PWR1: 電源コネクター 28
JUSB4: USB 3.2 Gen 2 Type-Cコネクター 29
JUSB3: USB 3.2 Gen 1コネクター 29
JUSB1~2: USB 2.0コネクター 30
JTPM1: TPMモジュールコネクター 30
CPU_FAN1、PUMP_FAN1、SYS_FAN1~6: ファンコネクター 31
JCI1: ケース開放スイッチコネクター 32
JBAT1: クリアCMOS (BIOSリセット) ジャンパ 33
JTBT1: Thunderbolt追加カードコネクター 33
JRGB1~2: RGB LEDコネクター 34
JRAINBOW1~2: 追加のRGB LEDコネクター 35

オンボードLED 36
EZ Debug LED 36
LED_SW1: EZ LEDコントロール 36
OS、ドライバーおよびMSI Centerのインストール 37
Windows® 10のインストール 37
ドライバーのインストール 37
MSI Center 37
UEFI BIOS 38
BIOSの設定 39
BIOSセットアップ画面の起動 39
BIOSユーザーズガイド 39
BIOSのリセット 40
BIOSのアップデート方法 40

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。

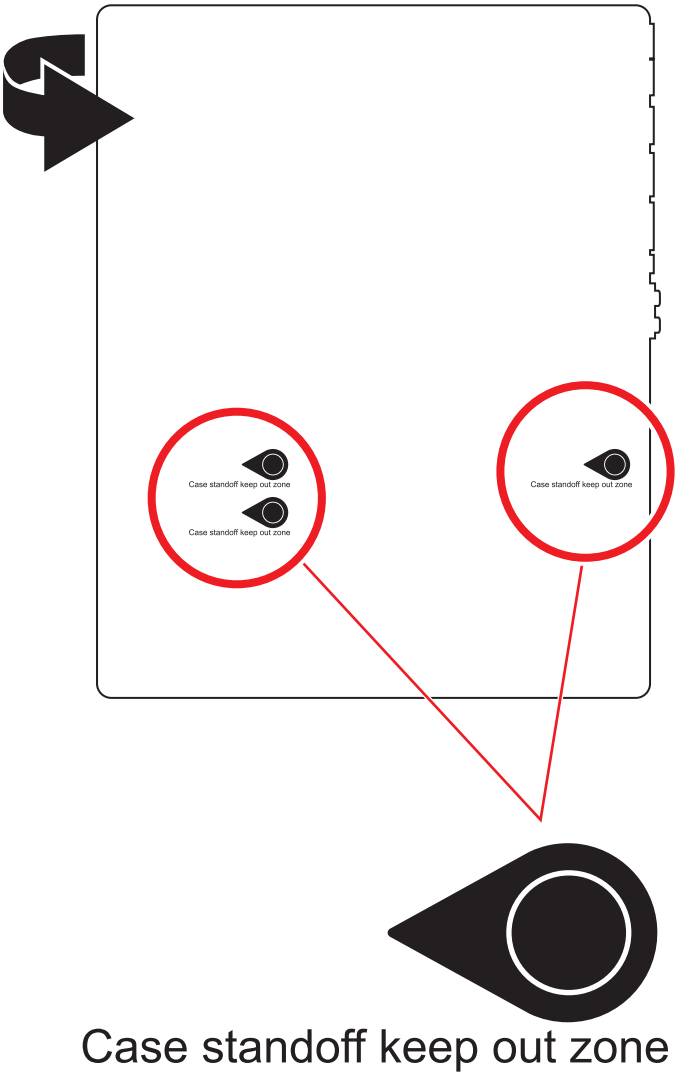
  ▪ マザーボードに目に見える破損がある場合。

• 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。

ケーススタンドオフの注意事項

マザーボードをケースに取り付ける前に、マザーボードの取り付けに必要するスタンドオフを先にケースの取り付けプレートに取り付けてください。

マザーボードに損害を防ぐために、マザーボードの回路とPCケースの間に必要のない取り付けスタンドオフを取り付けないでください。使用者に注意するために、「Case standoff keep out zone」の標示(下図のように)がマザーボードの背面に付きます。



仕様

CPU	• 第10世代Intel® Core™プロセッサー、第11世代Intel® Core™プロセッサー、Pentium® GoldとCeleron®プロセッサーをサポート* • プロセッサーソケットLGA1200 * 互換性の情報についてはintel.comからご参照ください。
チップセット	Intel® Z590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* • 第10世代Intel® CPUは1R 2133/ 2666/ 2933 MHzをサポート(JEDEC & PORによる) • 第11世代Intel® CPUは1R 2133/ 2666/ 2933/ 3200 MHzをサポート(JEDEC & PORによる) • 最大オーバークロック周波数: ▪ 1DPC 1Rは最大5333 MHzの速度をサポート ▪ 1DPC 2Rは最大4700+ 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、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 x16スロット x2 ▪ PCI_E1 (CPU帯域接続) ▫ 第11世代Intel® CPUは最大PCIe 4.0をサポート ▫ 第10世代Intel® CPUは最大PCIe 3.0をサポート ▪ PCI_E3 (Z590チップセット帯域接続) ▫ 最大PCIe 3.0 x4をサポート • PCIe 3.0 x1スロット x2 (Z590チップセット帯域接続) * デバイスをPCI_E2スロットに取り付ける場合、PCI_E3は x1の速度で動作します。
マルチGPU	• 2-Way AMD® CrossFire™テクノロジをサポート

前のページから続く

オンボードグラフィックス	• HDR付きのHDMI 2.0bポート x1、最大解像度4K 60Hzをサポート*/** • DisplayPort 1.4ポート x1、最大解像度4K 60Hzをサポート*/** * GPU内蔵プロセッサを使用している場合利用可能です。 ** グラフィックスの仕様は使用するCPUによって異なる場合があります。
ストレージ	• SATA 6Gb/sポート x6 (Z590チップセットから) • M.2スロット x3 (Key M) ▪ M2_1スロット (CPUから) ▫ 第11世代Intel® CPUのみ利用可能 ▫ 最大PCIe 4.0 x4をサポート ▫ 2242/ 2260/ 2280/ 22110トレージデバイスをサポート ▪ M2_2* & M2_3**スロット (Z590チップセットから) ▫ 最大PCIe 3.0 x4をサポート ▫ 最大SATA 6Gb/sをサポート ▫ 2242/ 2260/ 2280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_2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_3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	• SATAストレージデバイスにて、RAID 0、RAID 1、RAID 5とRAID 10をサポート • M.2 PCIeストレージデバイスにて、RAID 0とRAID 1をサポート
USB	• Intel® Z590チップセット ▪ バックパネルに1 USB3.2 Gen2x2 20Gbps Type-Cポート ▪ USB 3.2 Gen 2 10Gbpsポート x2 (内部コネクター経由で1 Type-C利用可能、バックパネルに1 Type-Aポート) ▪ USB 3.2 Gen 1 5Gbpsポート x6 (バックパネルに4 Type-Aポート、内部USBコネクター経由で2 ポート利用可能) ▪ バックパネルに1 USB 2.0 Type-Aポート • Hub-GL850G ▪ USB 2.0ポート x5 (バックパネルに1 Type-Aポート、内部コネクター経由で4 Type-Aポート利用可能)

前のページから続く

オーディオ	Realtek® ALC4080コーデック • 7.1チャンネルHDオーディオ • S/PDIF出力をサポート
LAN	• Intel® I225-V 2.5Gbps LANコントローラー x1 • Intel® I219-V 1Gbps LANコントローラー x1 (MAG Z590 TORPEDOのみの場合)
ワイヤレスLAN & Bluetooth® (MAG Z590 TOMAHAWK WIFI のみの場合)	• Intel® Wi-Fi 6E AX210 • 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-MIMO TX/RX、2.4GHz/ 5GHz/ 6GHz* (160MHz)をサポート、最大2.4Gbpsまでの速度をサポート • 802.11 a/ b/ g/ n/ ac/ axをサポート • Bluetooth® 5.2**、FIPS、FISMAをサポート * Wi-Fi 6E 6GHzは各国の規定によって異なる場合があり、WIN10 21H1に対応します。 ** Bluetooth 5.2はWIN10 21H1に対応します。

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 x1 • 4ピンATX 12V電源コネクター x1 • 6ピン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 x1 (2基の追加USB 3.2 Gen 1 5Gbpsポートをサポート) • USB 2.0 Type-A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コネクター x1 • 4ピンシステムファンコネクター x6 • 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 • TPMモジュールコネクター x1 • クリアCMOSジャンパー x1 • TBTコネクター x1 (RTD3をサポート) • チューニングコントローラーコネクター x1
LEDの機能	• EZ LEDコントロールスイッチ x1 • 4ピンRGB LEDコネクター x2 • 3ピンRAINBOW LEDコネクター x2 • EZ Debug LED x4

前のページから続く

バックパネルコネクター	• DisplayPort x1 • HDMIポート x1 • Flash BIOSボタン x1 • USB 2.0 Type-Aポート x2 • USB 3.2 Gen1 5Gbps Type-Aポート x4 • LAN I225Vポート x1 • LAN I219Vポート x1 (MAG Z590 TORPEDOのみの場合) • USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-Aポート x1 • USB 3.2 Gen 2x2 20Gbps Type-Cポート x1 • Wi-Fiアンテナコネクター x2 (MAG Z590 TOMAHAWK WIFIのみの場合) • オーディオジャック x5 • 光角型S/PDIF出力コネクター x1
I/0コントローラー	NUVOTON NCT6687-R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/ チップセット温度の検知 • CPU/ システム/ ポンプファン回転速度の検知 • CPU/ システム/ ポンプファン回転速度のコントロール
寸法	• ATXフォームファクタ • 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.4 cm)
BIOSの機能	• 256 Mbフラッシュ x1 • UEFI AMI BIOS • ACPI 6.2, SMBIOS 3.0 • 多言語対応

前のページから続く

ソフトウェア	• デバイスドライバー • MSI Center • Intel Extreme Tuning Utility • MSI APP Player (BlueStacks) • Open Broadcaster Software (OBS) • CPU-Z MSI GAMING • Google Chrome™, Google Toolbar, Google Drive • Norton™ Internet Security Solution
MSI Centerの機能	• MSI Sound Tune • Gaming Mode • Creator Mode • LAN Manager • Mystic Light • Ambient Link (MAG Z590 TOMAHAWK WIFIのみの場合) • User Scenario • Monitor • Frozr AI Cooling • True Color • Live Update • Speed Up • Super Charger

前のページから続く

MSI独自の機能	• オーディオ ▪ Audio Boost 5 ▪ Sound Tune • ネットワーク ▪ 2.5G LAN ▪ LANマネージャー ▪ Intel Wi-Fi (MAG Z590 TOMAHAWK WIFIのみの場合) • 冷却 ▪ 拡張ヒートシンクデザイン ▪ M.2 Shield Frozr ▪ ポンプファン ▪ ファンコントロール ▪ K7熱パッド ▪ チョークパッド • LED ▪ Mystic Light ▪ Mystic Light拡張 (RAINBOW/RGB) ▪ Mystic Light SYNC ▪ Ambient Link (MAG Z590 TOMAHAWK WIFIのみの場合) ▪ EZ LEDコントロール ▪ EZ DEBUG LED

前のページから続く

MSI独自の機能	• パフォーマンス ▪ マルチGPU-CrossFireテクノロジ ▪ DDR4 Boost ▪ Core Boost ▪ GAME Boost ▪ Lightning USB 20G ▪ 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 ▪ Lightning Gen 4 PCI-Eスロット ▪ Lightning Gen 4 M.2 ▪ 予備PCIe電源コネクター ▪ サーバPCB ▪ 2オンス厚の銅を採用したPCB • 保護 ▪ PCI-E Steel Armor ▪ プレーインストールのI/Oシールド • 体験 ▪ MSI Center ▪ Click BIOS 5 ▪ Flash BIOSボタン ▪ Frozr AI冷却

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。

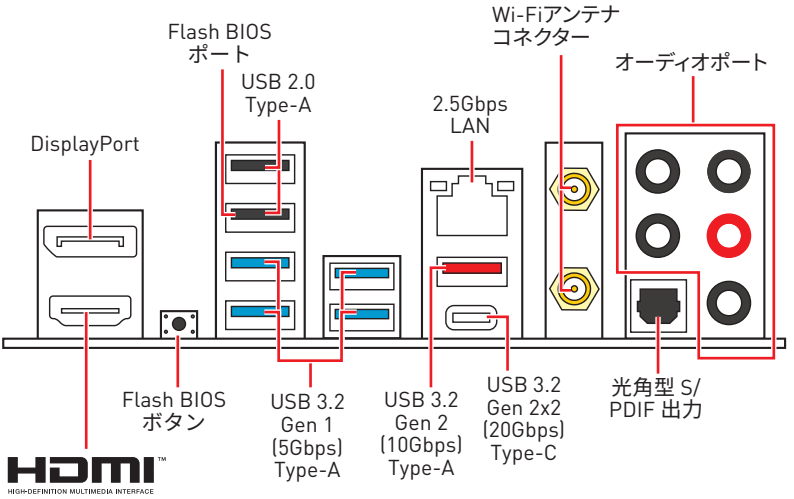
マザーボード本体	MAG Z590 TOMAHAWK WIFI/ MAG Z590 TORPEDO	
ドキュメンテーション	ユーザーズマニュアル	1
	クイック取り付けガイド	1
	MSIキャンペン情報カード	1
アプリケーション	ドライバー付きのUSBドライブ & ユーティリティ	1
ケーブル	SATA 6Gb/sケーブル (2ケーブル/パック)	1
付属品	Wi-Fiアンテナ (MAG Z590 TOMAHAWK WIFIのみの場合)	1
	ケースのバッジ	1
	M.2ネジ + スタンドオフ (2セット/パック)	1
	M.2ネジ + スタンドオフ (1セット/パック)	1
	MAGステッカー	1
	製品登録カード	1

注意

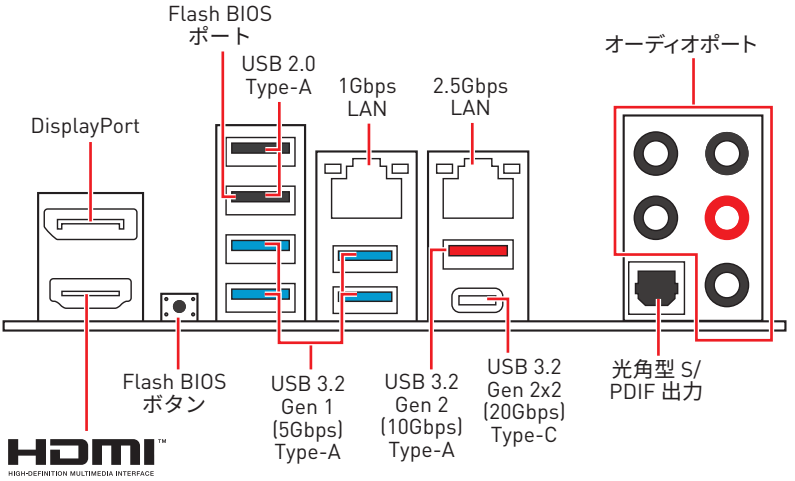
欠品または破損がある場合は、直ちにご購入された販売店へ連絡して下さい。

リアI/Oパネル

- **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**



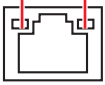
- **MAG Z590 TORPEDO**



- **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、41ページをご参照ください。

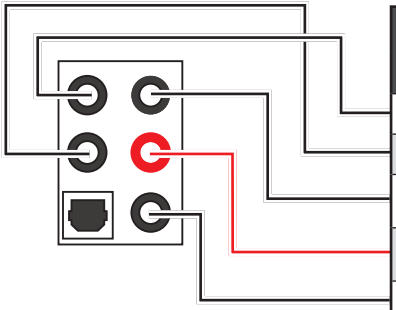
LANポートLED状態表

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	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	解説
Off	10 Mbps
緑色	100/1000 Mbps
オレンジ	1/2.5 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。

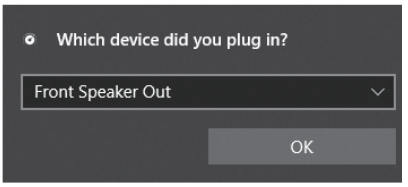
• **メインボリューム** - バーを調整することでフロントまたはリアパネルに接続されたスピーカーの左右のバランスやボリュームをコントロールします。

• **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。

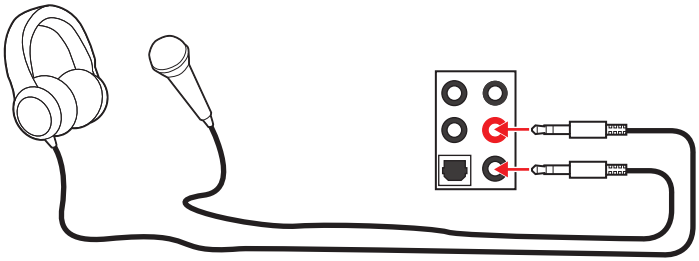


それぞれのジャックとデフォルト設定の対応は、次頁で示す通りです。

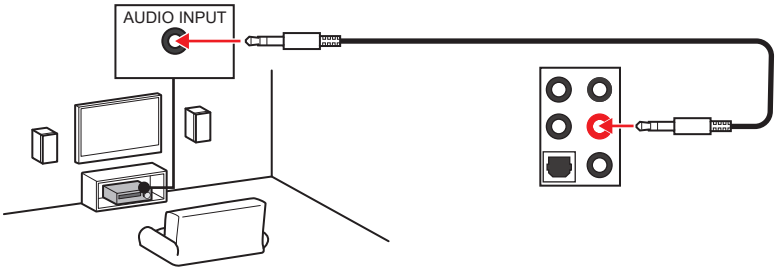
注意

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。

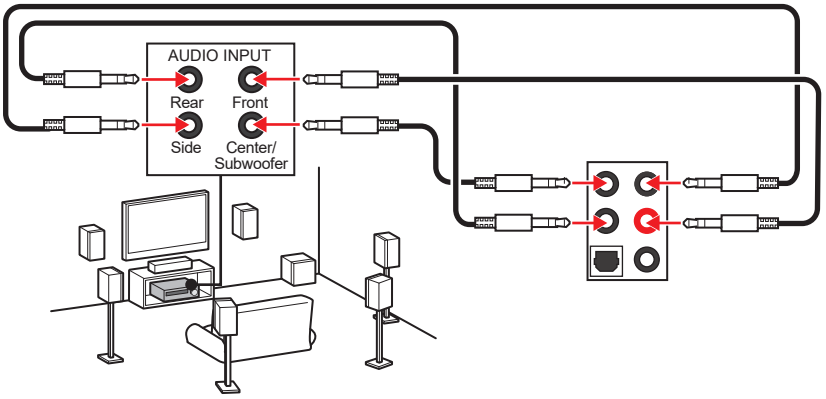
ヘッドフォンとマイクの接続方法



ステレオスピーカーの接続方法

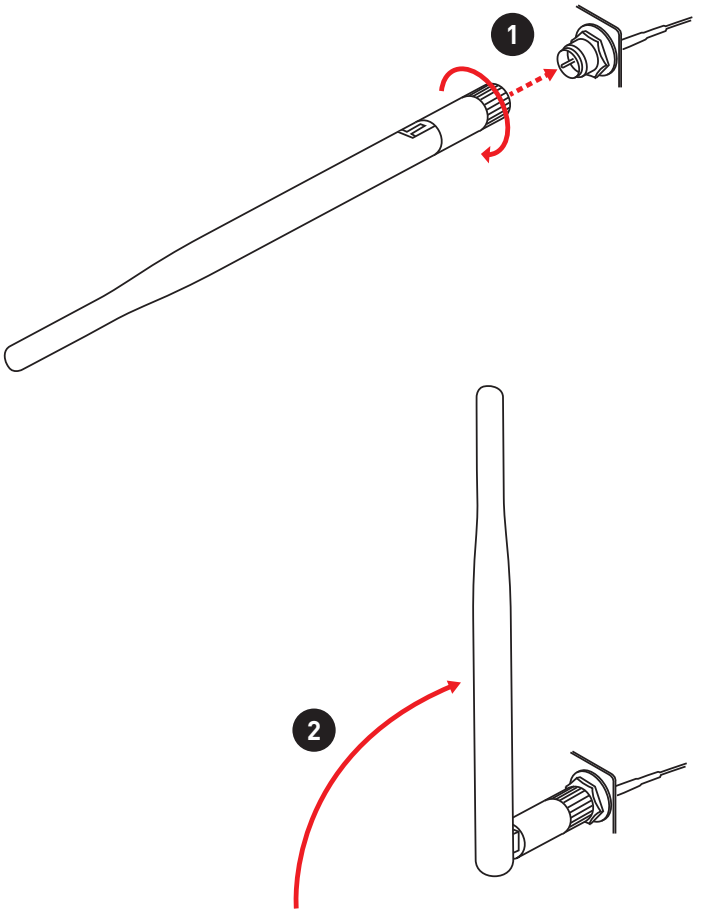


7.1チャンネルスピーカーの接続方法

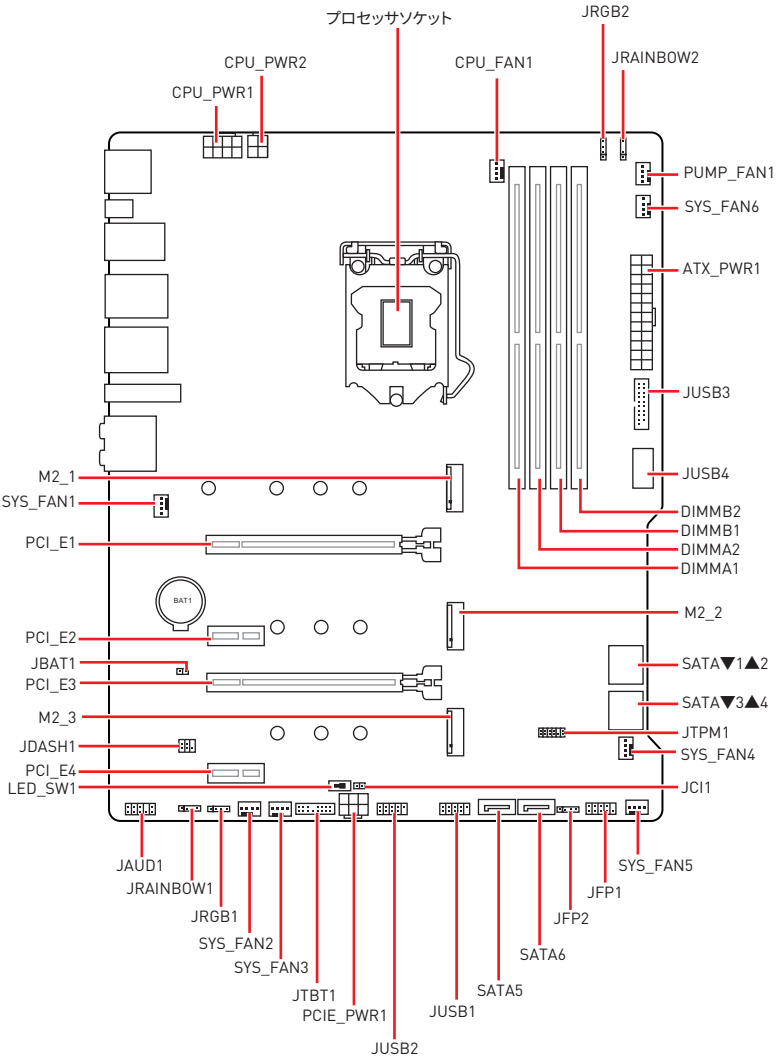


アンテナの取り付け

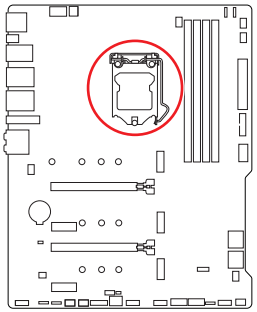
1. 下図のようにアンテナをしっかりとアンテナコネクターに固定します。
2. アンテナを正しい位置に置きます。

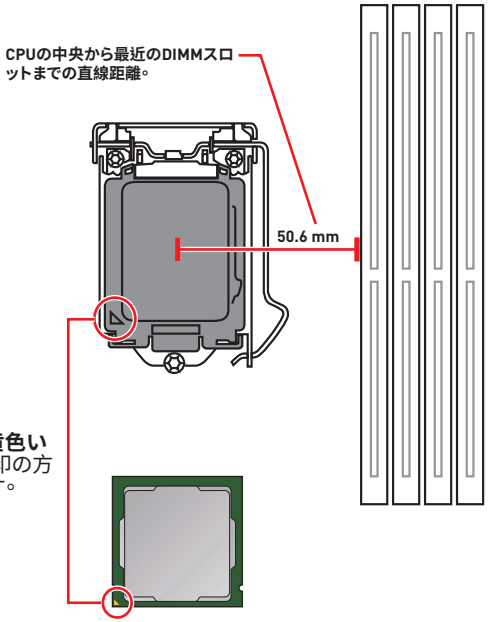


コンポーネントの概要


プロセッサソケット
JRGB2
CPU_PWR2
CPU_FAN1
JRAINBOW2
CPU_PWR1
PUMP_FAN1
SYS_FAN6
ATX_PWR1
JUSB3
M2_1
JUSB4
SYS_FAN1
DIMMB2
DIMMB1
PCI_E1
DIMMA2
DIMMA1
BAT1
M2_2
PCI_E2
SATA▼1▲2
JBAT1
PCI_E3
SATA▼3▲4
M2_3
JTPM1
JDASH1
SYS_FAN4
PCI_E4
LED_SW1
JCI1
JAUD1
SYS_FAN5
JRAINBOW1
JFP1
JRGB1
JFP2
SYS_FAN2
SATA6
SYS_FAN3
SATA5
JTBT1
JUSB1
PCIE_PWR1
JUSB2

CPUソケット





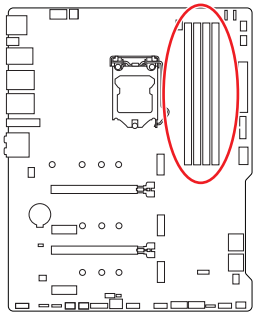
LGA1200 CPUについて

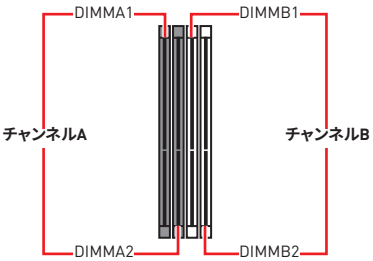
LGA1200 CPUには**切り欠き**が2個、**黄色い三角印**一個があります。黄色い三角印の方向をピン1の方向に向けて装着します。

注意

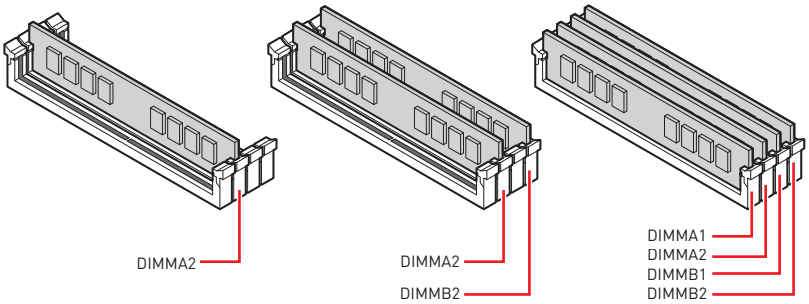
- *CPUの脱着は、必ず電源をオフにし、コンセントから電源ケーブルを抜いてから行ってください。*
- *CPUを取り付けた後、CPUソケットに取り付けられていたCPUソケットカバーは絶対に捨てないでください。本製品の修理を依頼される際に、CPUソケットカバーがCPUソケットに取り付けられていない場合は修理をお断りすることがございます。*
- *CPUを取り付ける際は、必ずCPUクーラーも取り付けてください。CPUクーラーは過熱を防ぎ、システムの安定を保つために必要です。*
- *システムを起動する前に、CPUクーラーがCPUとしっかりと密着していることを確認してください。*
- *CPUの過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





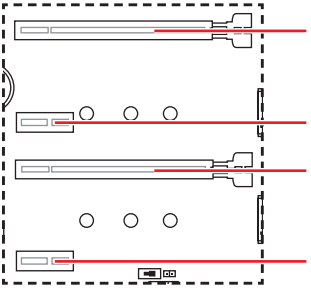
メモリモジュールの推奨取付順序



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



PCI_E1: PCIe 4.0 x16 (CPU帯域接続)

PCI_E2: PCIe 3.0 x1 (Z590チップセット帯域接続)

PCI_E3: PCIe 3.0 x4 (Z590チップセット帯域接続)

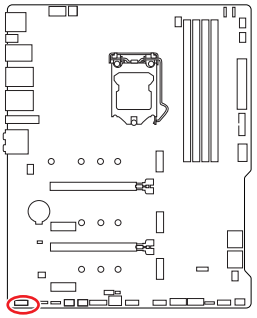
PCI_E4: PCIe 3.0 x1 (Z590チップセット帯域接続)

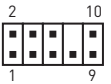
注意

- *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 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。*
- *デバイスをPCI_E2スロットに取り付ける場合、PCI_E3は x1の速度で動作します。*

JAUD1: フロントオーディオコネクター

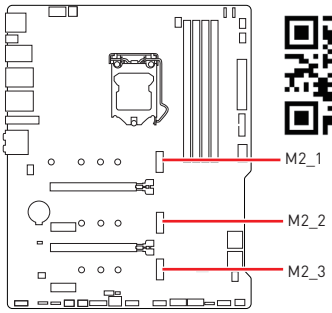
このコネクターにはフロントパネルのオーディオジャックを接続します。





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

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 SSDを取り付ける方法をビデオで確認できます。

https://youtu.be/2UeWMgjwogU

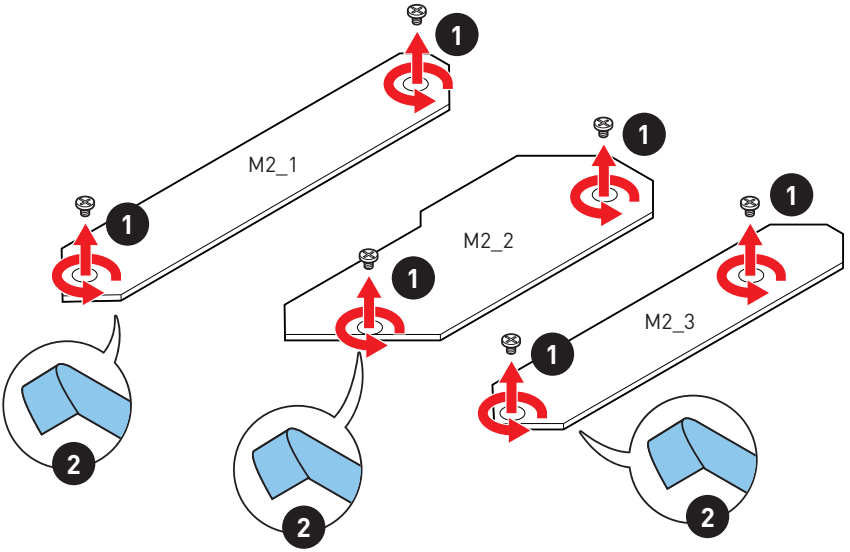
注意

- *Intel® RSTはUEFI ROM付きのPCIe M.2 SSDのみをサポートします。*
- *M2_2とM2_3スロットのためにIntel® Optane™メモリレディー。*

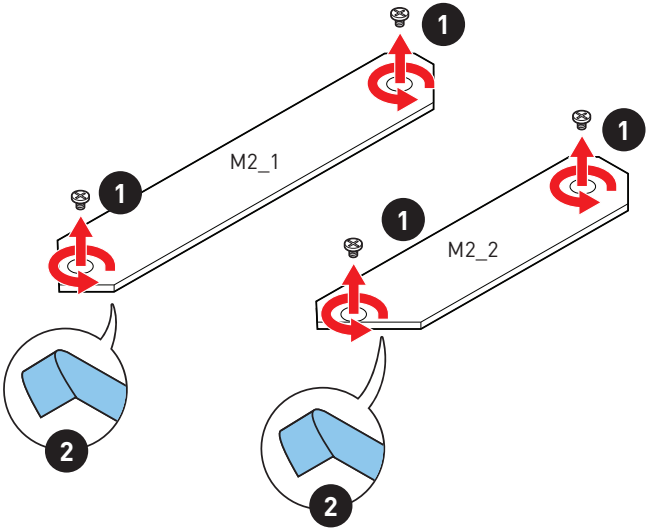
M.2モジュールの取り付け

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、熱パッドから保護膜を取り外します。

- **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**



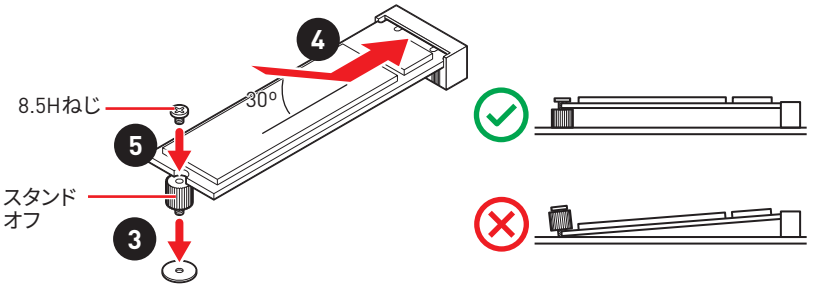
- **MAG Z590 TORPEDO**



3. 必要の場合にM.2 SSDの長さによって供給のM.2スタンドオフを固定します。
4. 30°の角度でM.2 SSDをM.2スロットに挿入します。
5. 供給のM.2 8.5Hねじで M.2 SSDを正しい位置に固定します。

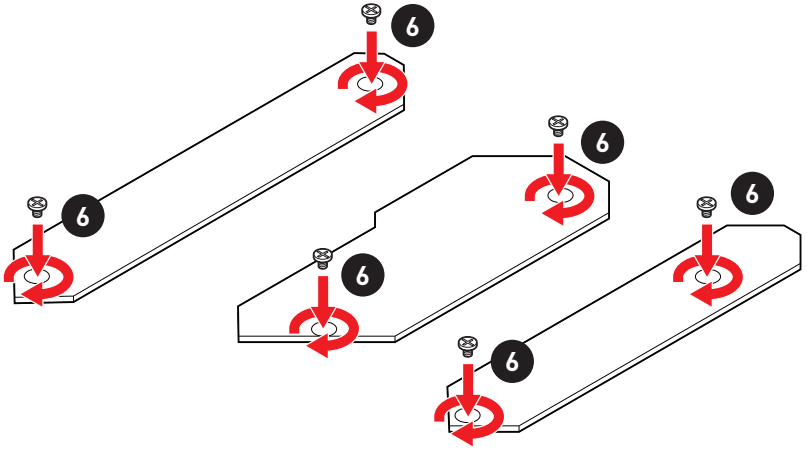
注意

22110 M.2をM2_1スロットに取り付ける場合、または2280 M.2をM2_2とM2_3スロットに取り付ける場合、ステップ3とステップ5を飛ばします。

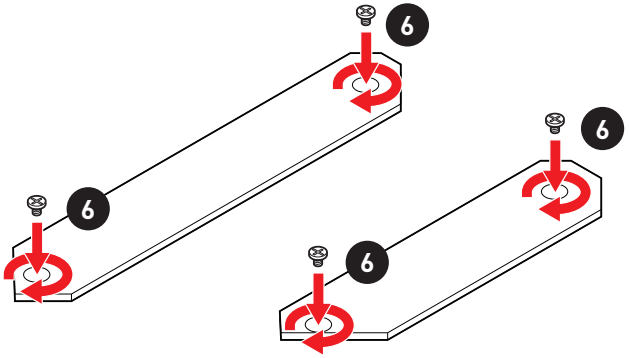


6. M.2 SHIELD FROZRヒートシンクをヒートシンクスタンドオフに固定します。

- **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**

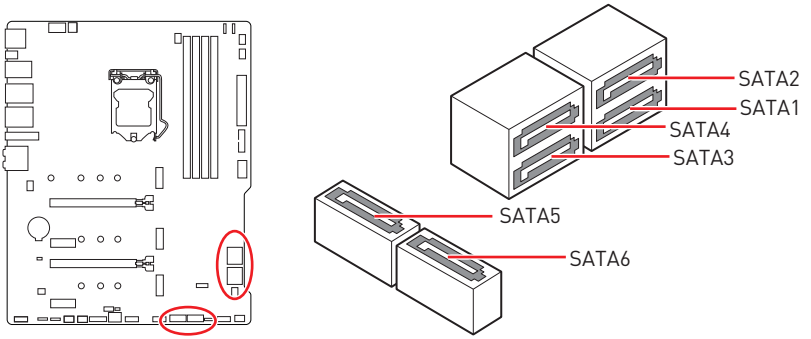


- **MAG Z590 TORPEDO**



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_2スロットに取り付ける場合に、SATA2は無効になります。*
- *M.2 SATA/PCIe SSDをM2_3スロットに取り付ける場合に、SATA5とSATA6は無効になります。*

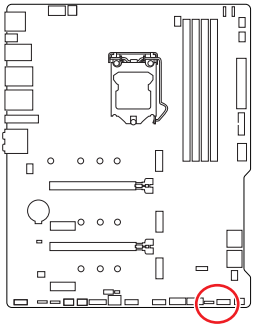
M.2 & SATA組み合わせの一覧表

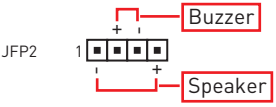
スロット	有効なSATAコネクター					
M2_1	PCIe (第11世代Intel® CPUの場合のみM2_1スロットは利用可能)					
M2_2	PCIe	SATA	PCIe	SATA	PCIe	SATA
M2_3	PCIe	PCIe	SATA	SATA	—	—
SATA1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA2	✓	—	✓	—	✓	—
SATA3	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA5	—	—	—	—	✓	✓
SATA6	—	—	—	—	✓	✓

(**SATA**: M.2 SATA SSD、**PCIe**: M.2 PCIe SSD、✓: 有効、—: 無効)

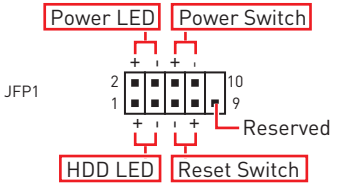
JFP1、JFP2: フロントパネルコネクター

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。





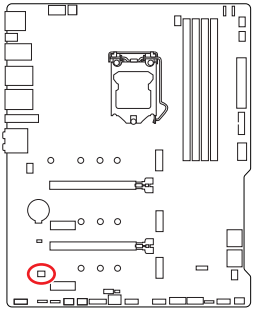
1	Speaker -	2	Buzzer +
3	Buzzer -	4	Speaker +



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

JDASH1 : チューニングコントローラーコネクター

このコネクタはオプションのチューニングコントローラーモジュールを接続します。

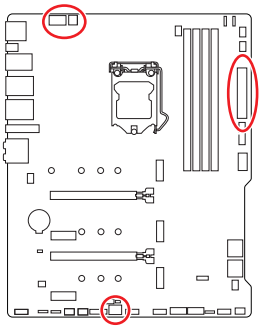




1	No Pin	2	NC
3	MCU_SMB_SCL_M	4	MCU_SMB_SDA_M
5	VCC5	6	Ground

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

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

4 2 3 1 CPU_PWR2

1	Ground	3	+12V
2	Ground	4	+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

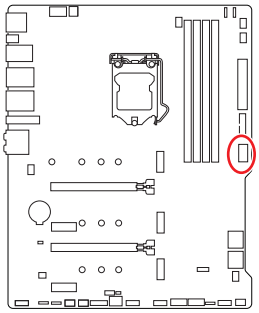
1	+12V	4	Ground
2	+12V	5	Ground
3	+12V	6	Ground

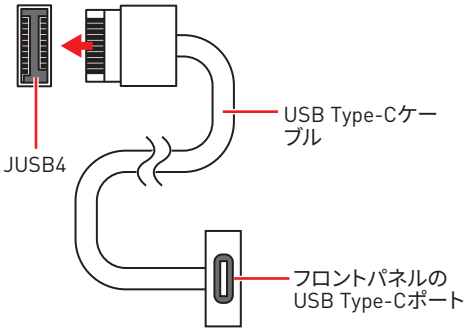
注意

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。

JUSB4: USB 3.2 Gen 2 Type-Cコネクター

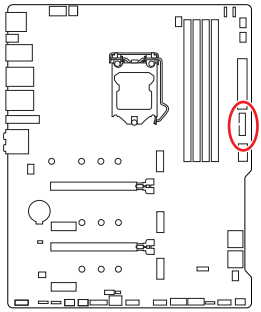
このコネクターにはフロントパネルのUSB 3.2 Gen 2 Type-Cコネクターを接続します。このコネクターは確実なデザインを持っています。ケーブルを接続すると、対応方向で接続することを確認してください。

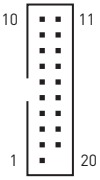




JUSB3: USB 3.2 Gen 1コネクター

こ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。





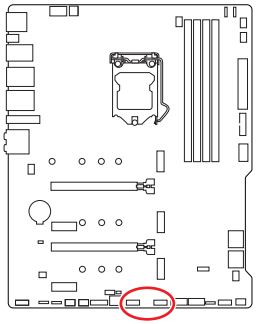
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	Ground	20	No Pin

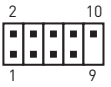
注意

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。

JUSB1~2: 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。





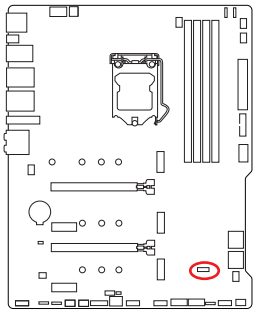
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

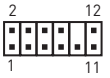
注意

- *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® 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。

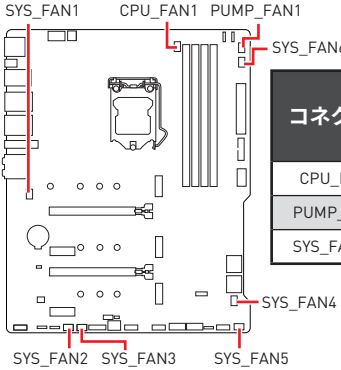




1	SPI Power	2	SPI Chip Select
3	Master In Slave Out (SPI Data)	4	Master Out Slave In (SPI Data)
5	Reserved	6	SPI Clock
7	Ground	8	SPI Reset
9	Reserved	10	No Pin
11	Reserved	12	Interrupt Request

CPU_FAN1、PUMP_FAN1、SYS_FAN1~6: 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。

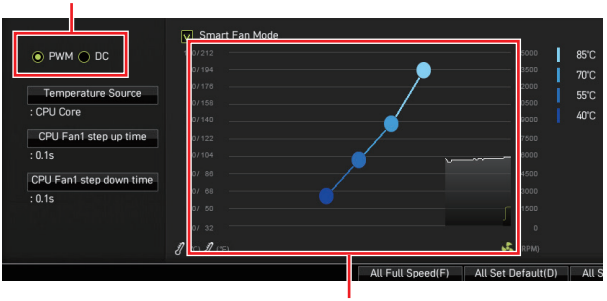


コネクター	デフォルトファンモード	最大電流	最大電源
CPU_FAN1	PWMモード	2A	24W
PUMP_FAN1	PWMモード	3A	36W
SYS_FAN1~6	DCモード	1A	12W

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。

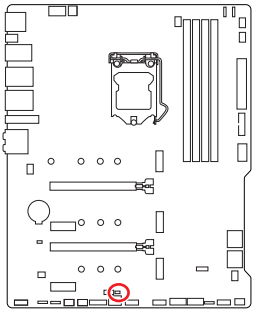
ファンコネクターのピンの定義

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

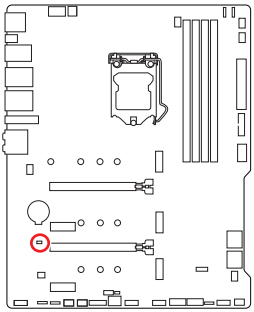
1. **JCI1**コネクターをケース開放スイッチ/センサーに接続します。
2. ケースのカバーを閉じます。
3. **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration**に入ります。
4. **Chassis Intrusion**を**Enabled**に設定します。
5. **F10**を押すと、設定を保存して終了するかメッセージが出ますので、**Enter**キーを押して**Yes**を選択します。
6. ケースが開けられるとシステムに開放の情報が記録され、次回のシステム起動時に警告メッセージが表示されます。

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)



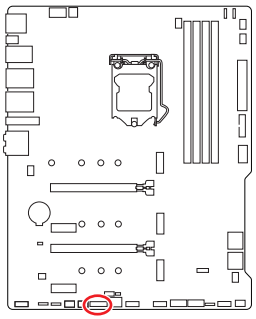
CMOSをクリア/
BIOSをリセット

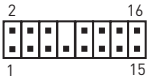
BIOSをデフォルト値にリセットする

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。

JTBT1: Thunderbolt追加カードコネクター

このコネクターは追加のThunderbolt I/Oカードを接続します。

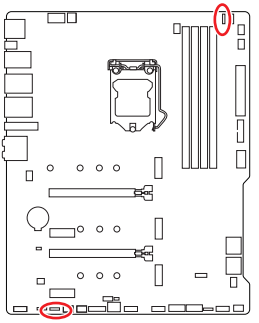


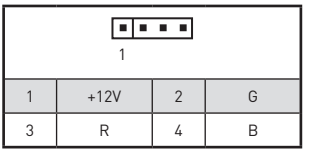


1	TBT_FORCE_PWR	2	TBT_S0IX_ENTRY_REQ
3	TBT_CIO_PLUG_EVENT#	4	TBT_S0IX_ENTRY_ACK
5	SLP_S3#_TBT	6	TBT_PSON_OVERRIDE_N
7	SLP_S5#_TBT	8	No Pin
9	Ground	10	SMBCLK_VSB
11	DG_PEWAKE#	12	SMBDATA_VSB
13	TBT_RTD3_PWR_EN	14	Ground
15	TBT_CARD_DET_R#	16	PD_IRQ#

JRGB1~2: RGB LEDコネクター

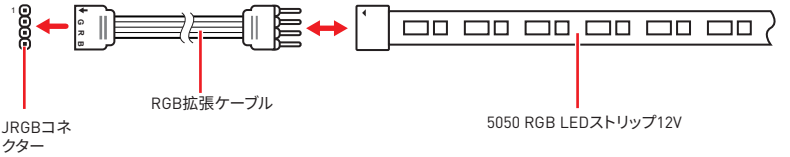
JRGBコネクターは5050 RGB LEDストリップ12Vを接続します。



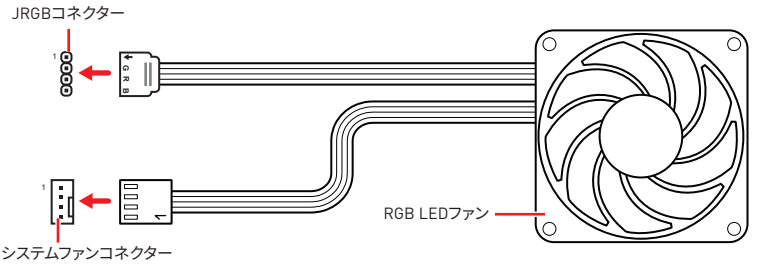


1	+12V	2	G
3	R	4	B

RGB LEDストリップコネクター



RGB LEDファンコネクター

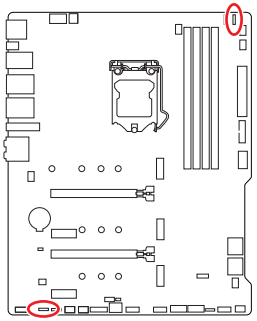


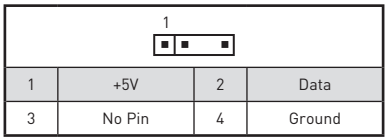
注意

- *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

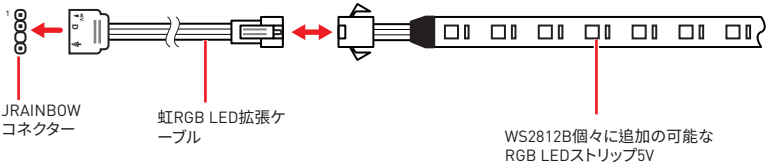
JRAINBOWコネクターは WS2812B個々にアドレス可能なRGB LEDストリップ5Vを接続することができます。



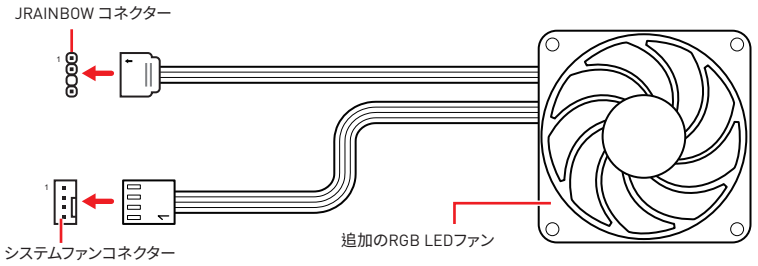


1	+5V	2	Data
3	No Pin	4	Ground

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。

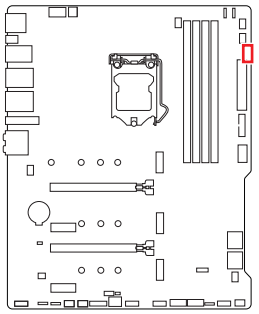
注意

- *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。*

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。

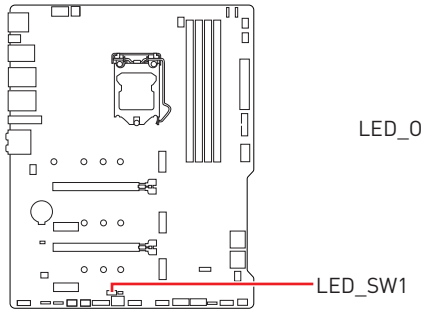
DRAM - DRAMが検出されないか、または認識に失敗したことを示します。

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。

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。



OS、ドライバーおよびMSI Center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。

MSI Center

MSI Center はゲーム設定の最適化とコンテンツ作成ソフトの使用に役立つアプリケーションです。また、PC や他の MSI 製品の LED ライトの効果を操作し、同期することができます。 MSI Center により、モードをカスタマイズしたり、システムを管理やファンの回転速度を調整したりできます。

MSI Centerユーザーズガイド

MSI Centerの詳細情報は、

http://download.msi.com/manual/mb/MSICENTER.pdf

またはQRコードからアクセスしてください。

注意

機能はご購入した製品によって異なる場合がります。

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 BIOSファームウェアインフラストラクチャは、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。これは将来のPCとUEFIファームウェアアーキテクチャに適合するデバイスを完全にサポートします。

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64ビットWindows 10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

正常な機能を持つために、GOP / UEFI対応のグラフィックスカードに置き換えるか、CPUの統合グラフィックス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

1. PCの電源をオンにします。
2. 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。
3. BIOSに入ったら、画面上部に**BIOSモード**があります。



BIOSの設定

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

注意

- *BIOSは性能の向上のために、継続的に変更と修正が行われています。T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。*
- *BIOSの画面、オプションと設定はシステム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ユーザーズガイド

BIOSの設定の他の説明は、

http://download.msi.com/manual/mb/Intel500BIOSjp.pdf

またはQRコードからアクセスしてください。

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:

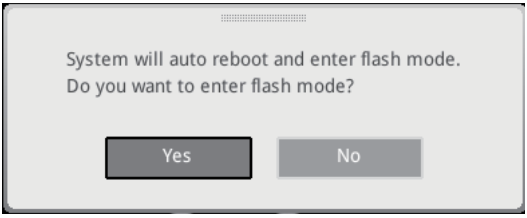
MSIのWEBサイトから最新のBIOSファイルをダウンロードし、USBメモリのルートフォルダにコピーします。

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、**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 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。

• アップデートする前に、他のアプリケーションソフトをすべて閉じてください。

BIOSのアップデート:

1. MSI 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、**Advanced**ボタンをクリックします。
3. BIOSファイルを選択して、**Install**ボタンをクリックします。
4. インストールのリマインダーが表示されると、**Install**ボタンをクリックします。
5. システムが自動的に再起動して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。

NOTE

목차

안전 지침 3
케이스 스탠드 오프 공지 4
사양 5
제품 내용물 13
후면 I/O 패널 14
LAN 포트 LED 상태 표시 15
오디오 포트 구성 도표 15
Realtek 오디오 콘솔 15
구성품 개요 19
CPU 소켓 20
DIMM 슬롯 21
PCI_E1~4: PCIe 확장 슬롯 22
JAUD1: 전면 오디오 커넥터 22
M2_1~3: M.2 슬롯 (Key M) 23
SATA1~6: SATA 6Gb/s 커넥터 26
JFP1, JFP2: 전면 패널 커넥터 27
JDASH1 : 튜닝 컨트롤러 커넥터 27
CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: 전원 커넥터 28
JUSB4: USB 3.2 Gen 2 C타입 커넥터 29
JUSB3: USB 3.2 Gen 1 커넥터 29
JUSB1~2: USB 2.0 커넥터 30
JTPM1: TPM 모듈 커넥터 30
CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~6: 팬 커넥터 31
JCI1: 섀시 침입 커넥터 32
JBAT1: CMOS (Reset BIOS) 클리어 점퍼 33
JTBT1: 썬더볼트 추가 카드 커넥터 33
JRGB1~2: RGB LED 커넥터 34
JRAINBOW1~2: 주소 지정 가능한 RGB LED 커넥터 35

온보드 LEDs 36
EZ 디버그 LED 36
LED_SW1: EZ LED 컨트롤 36
OS, 드라이브 & 유틸리티 설치하기 37
Windows® 10 설치하기 37
드라이버 설치하기 37
MSI 센터 37
UEFI BIOS 38
BIOS (바이오스) 설정 39
BIOS 설정 39
BIOS 사용자 가이드 39
BIOS 리셋 40
BIOS(바이오스) 업데이트 40

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 .

• PSU 를 전원 콘센트에 연결하기 전에 전원 콘센트가 PSU 에 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 .

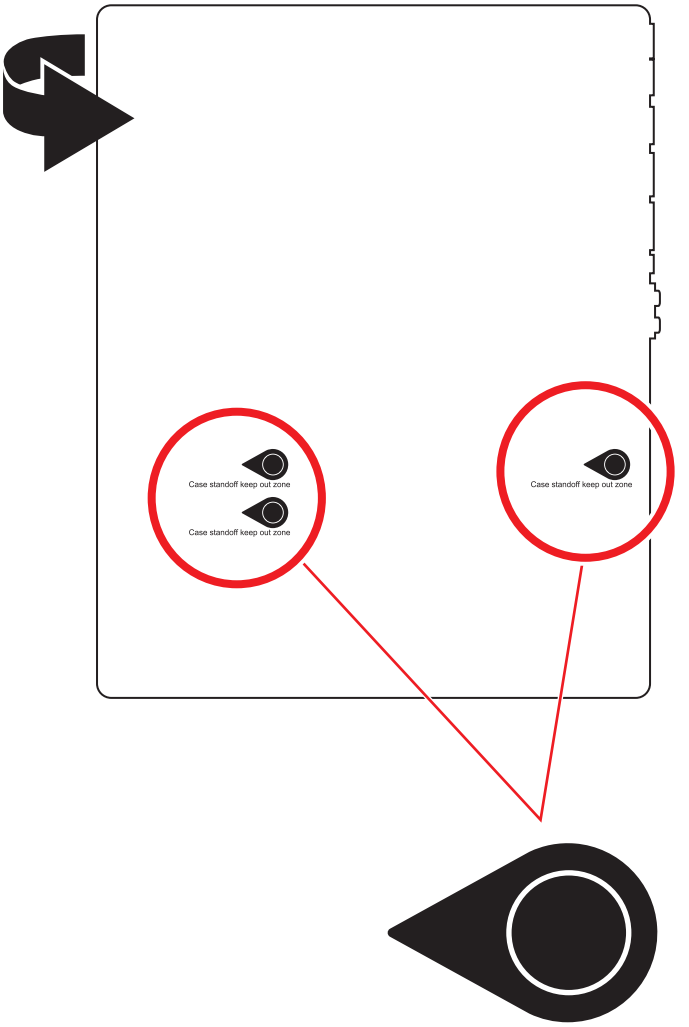
  - 액체가 장치 안에 스며들었습니다 .
  - 메인보드가 습기에 노출되었습니다 .
  - 메인보드가 제대로 작동하지 않거나 사용 설명서에 따라 사용해도 작동되지 않습니다 .
  - 메인보드가 떨어졌거나 손상되었습니다 .
  - 메인보드가 확실히 파손될 우려가 있는 부분이 있습니다 .

• 메인보드를 주변온도 60° C(140° F) 이상에 두지 마십시오 . 메인보드가 손상될 수 있습니다 .

케이스 스탠드 오프 공지

메인보드를 케이스에 설치하기 전에 먼저 케이스의 마운팅 플레이트에 메인보드에 필요한 장착 스탠드오프를 설치합니다.

메인보드의 손상을 방지하기 위해 메인보드 회로와 컴퓨터 케이스 사이에 불필요한 장착 스탠드오프는 금지됩니다. 케이스 스탠드오프 유지 구역 표지판은 메인보드 뒷면(아래 그림 참조)에 표시되어 사용자에게 경고의 역할을 합니다.



사양

CPU	• 10세대 인텔® 코어™ 프로세서, 11세대 인텔® 코어™ 프로세서, 펜티엄® 골드 및 셀레론® 프로세서 지원* • 소켓 LGA1200 프로세서 * 더 많은 호환성 정보는 intel.com을 방문하세요.
칩셋	인텔® Z590 칩셋
메모리	• DDR4 메모리 슬롯 4개, 최대 128GB* 지원 • 1R 2133/ 2666/ 2933 MHz (10세대 인텔® CPU용)(by JEDEC & POR) 지원 • 1R 2133/ 2666/ 2933/ 3200 MHz (11세대 인텔® CPU용)(by JEDEC & POR) 지원 • 최대 오버클로킹 빈도수: ▪ 1DPC 1R 최대 속도 5333 MHz ▪ 1DPC 2R 최대 속도 4700+ 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 x16 슬롯 2개 ▪ PCI_E1 (CPU) ▫ 최대 PCIe 4.0 (11세대 인텔® CPU용) 지원 ▫ 최대 PCIe 3.0 (10세대 인텔® CPU용) 지원 ▪ PCI_E3 (Z590 칩셋) ▫ 최대 PCIe 3.0 x4 지원 • PCIe 3.0 x1 슬롯 2개 (Z590 칩셋) * PCI_E2 슬롯에 PCI_E3 장치를 설치할 때 x1 속도로 실행됩니다.
멀티-GPU	• 2-Way AMD® CrossFire™ 기술 지원

이전 페이지로부터 계속

온보드 그래픽	• HDR 포트를 가진 HDMI 2.0b 1개, 최대 4K 60Hz 해상도 지원*/** • 디스플레이포트 1.4 포트 1개, 최대 4K 60Hz 해상도 지원*/** * 통합 그래픽이 내장된 프로세서에 사용할 수 있습니다. ** 지원되는 사양은 설치된 CPU에 따라 다릅니다.
스토리지	• SATA 6Gb/s 6포트 (Z590 칩셋) • M.2 슬롯 3개 (Key M) ▪ M2_1 슬롯 (CPU) ▫ 11세대 인텔® CPU에서만 사용가능 ▫ 최대 PCIe 4.0 x4 지원 ▫ 2242/ 2260/ 2280/ 22110 저장 장치 지원 ▪ M2_2* & M2_3** 슬롯 (Z590 칩셋) ▫ 최대 PCIe 3.0 x4 지원 ▫ SATA 최대 6Gb/s 지원 ▫ 2242/ 2260/ 2280 저장 장치 지원 ▫ 인텔® Optane™ Memory Ready*** • 인텔® Smart Response Technology (인텔 코어™ 프로세서) 지원 * M2_2 슬롯에 M.2 SATA SSD가 설치된 경우 SATA2 를 사용할 수 없습니다. ** M2_3 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	• RAID 0, RAID 1, RAID 5 및 RAID 10 for SATA (SATA 저장 장치) 지원 • RAID 0 및 RAID 1 (M.2 PCIe 저장 장치) 지원
USB	• 인텔® Z590 칩셋 ▪ USB3.2 Gen2x2 20Gbps 1포트 (후면 패널에 C타입) ▪ USB 3.2 Gen 2 10Gbps 2포트 (내장 커넥터를 통해 C타입 1포트, 후면 패널에 A타입 1포트) ▪ USB 3.2 Gen 1 5Gbps 6포트 (후면 패널에 A타입 4포트, 내장 커넥터를 통해 2포트) ▪ USB 2.0 후면 패널에 A타입 1포트 • Hub-GL850G ▪ USB 2.0 5포트 (후면 패널에 A타입 1포트, 내장 커넥터를 통해 A타입 4포트)

이전 페이지로부터 계속

오디오	Realtek® ALC4080 코덱 • 7.1-채널 HD 오디오 • S/PDIF 출력 지원
LAN	• 인텔® I225-V 2.5Gbps LAN 컨트롤러 1개 • 인텔® I219-V 1Gbps LAN 컨트롤러 1개 (MAG Z590 TORPEDO 용)
무선 LAN & 블루투스® (MAG Z590 TOMAHAWK WIFI 용)	• 인텔® Wi-Fi 6E AX210 • 무선 모듈은 M.2 (Key-E) 슬롯에 미리 설치되어 있습니다. • MU-MIMO TX/RX, 2.4GHz/ 5GHz/ 6GHz* (160MHz) 최대 2.4Gbps 지원 • 802.11 a/ b/ g/ n/ ac/ ax 지원 • 블루투스® 5.2**, FIPS, FISMA 지원 * Wi-Fi 6E 6GHz는 모든 국가의 규정에 따라 달라질 수 있으며 WIN10 21H1에서 사용할 수 있습니다. ** 블루투스 5.2는 WIN10 21H1에서 사용할 수 있습니다.

이전 페이지로부터 계속

내장 커넥터	• 24핀 ATX 메인 전원 커넥터 1개 • 8핀 ATX 12V 전원 커넥터 1개 • 4핀 ATX 12V 전원 커넥터 1개 • 6핀 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 1개 (외 2 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 2포트 지원) • USB 2.0 A타입 커넥터 2개 (외 USB 2.0 4포트) • 4핀 CPU 팬 커넥터 1개 • 4핀 워터 펌프 커넥터 1개 • 4핀 시스템 팬 커넥터 6개 • 전면 패널 오디오 커넥터 1개 • 시스템 패널 커넥터 2개 • 섀시 침입 커넥터 1개 • TPM 모듈 커넥터 1개 • CMOS 클리어 점퍼 1개 • TBT 커넥터 1개 (RTD3 지원) • 튜닝 컨트롤러 커넥터 1개
LED 기능	• EZ LED 컨트롤 스위치 1개 • 4핀 RGB LED 커넥터 2개 • 3핀 RAINBOW LED 커넥터 2개 • EZ 디버그 LED 4개

이전 페이지로부터 계속

후면 패널 커넥터	• 디스플레이포트 1개 • HDMI 포트 1개 • 플래쉬 BIOS 버튼 1개 • USB 2.0 A타입 포트 2개 • USB 3.2 Gen 1 5Gbps A타입 포트 4개 • LAN I225V 포트 1개 • LAN I219V 포트 1개 (MAG Z590 TORPEDO 용) • USB 3.2 Gen 2 10Gbps A타입 포트 1개 • USB 3.2 Gen 2x2 20Gbps C타입 포트 1개 • Wi-Fi 안테나 커넥터 2개 (MAG Z590 TOMAHAWK WIFI 용) • 오디오 잭 5개 • 옵티컬 S/PDIF 출력 커넥터 1개
I/O 컨트롤러	NUVOTON NCT6687-R 컨트롤러 칩
하드웨어 모니터	• CPU/시스템/칩셋 온도 감지 • CPU/시스템/펌프 팬 속도 감지 • CPU/시스템/펌프 팬 속도 제어
폼 팩터	• ATX 폼 팩터 • 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.4 cm)
BIOS 기능	• 256 Mb 플래시 1개 • UEFI AMI BIOS • ACPI 6.2, SMBIOS 3.0 • 다국어
소프트웨어	• 드라이버 • MSI 센터 • 인텔 익스트림 튜닝 유틸리티 • MSI APP 플레이어 (BlueStacks) • Open Broadcaster Software (OBS) • CPU-Z MSI 게이밍 • 구글 유틸리티 : 크롬™, 툴바, 드라이브 • 노턴™ 인터넷 시큐리티 솔루션

이전 페이지로부터 계속

MSI 센터 기능	• MSI 사운드 튠 • 게이밍 모드 • 크리에이트 모드 • LAN 매니저 • 미스틱 라이트 • 엠비언트 링크 (MAG Z590 TOMAHAWK WIFI 용) • 사용자 시나리오 • 모니터 • 프로져 AI 쿨링 • True Color • 라이브 업데이트 • 속도 향상 • 슈퍼 차져

이전 페이지로부터 계속

특수 기능	• 오디오 ▪ 오디오 부스트 5 ▪ 사운드 튠 • 네트워크 ▪ 2.5G LAN ▪ LAN 매니저 ▪ 인텔 Wi-Fi (MAG Z590 TOMAHAWK WIFI 용) • 쿨링 ▪ 확장된 히트싱크 디자인 ▪ M.2 쉴드 프로져 ▪ 펌프 팬 ▪ 스마트 팬 컨트롤 ▪ K7 열 패드 ▪ Choke 패드 • LED ▪ 미스틱 라이트 ▪ 미스틱 라이트 익스텐션 (RAINBOW/RGB) ▪ 미스틱 라이트 싱크 ▪ 엠비언트 링크 (MAG Z590 TOMAHAWK WIFI 용) ▪ EZ LED 컨트롤 ▪ EZ 디버그 LED

이전 페이지로부터 계속

특수 기능	• 성능 ▪ 멀티 GPU-CrossFire 기술 ▪ DDR4 부스트 ▪ 코어 부스트 ▪ 게임 부스트 ▪ 라이트닝 USB 20G ▪ USB 3.2 Gen 2 10G ▪ USB A+C타입 ▪ 전면 USB C타입 ▪ 듀얼 CPU 전원 ▪ 라이트닝 Gen 4 PCI-E 슬롯 ▪ 라이트닝 Gen 4 M.2 ▪ 보조 PCIE 전원 커넥터 ▪ 서버 PCB ▪ 2oz Copper thickened PCB • 보호 ▪ PCI-E 스틸 아머 ▪ 사전 설치된 I/O 쉴드 • 익스피리언스 ▪ MSI 센터 ▪ 클릭 BIOS 5 ▪ 플래쉬 BIOS 버튼 ▪ 프로져 AI 쿨링

제품 내용물

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

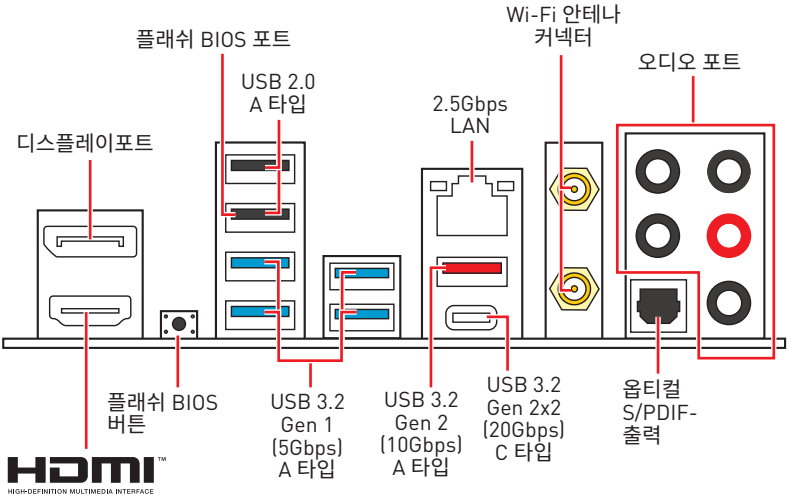
메인보드	MAG Z590 TOMAHAWK WIFI/ MAG Z590 TORPEDO	
서류	사용 설명서	1
	빠른 설치 설명서	1
	MSI 리워드 프로그램 카드	1
애플리케이션	드라이버 & 유틸리티를 포함한 USB 드라이브	1
케이블	SATA 6Gb/s 케이블 (2 케이블/팩)	1
악세사리	Wi-Fi 안테나 (MAG Z590 TOMAHAWK WIFI 용)	1
	케이스 배지	1
	M.2 나사 + 스탠드오프 (2 세트/팩)	1
	M.2 나사 + 스탠드오프 (1 세트/팩)	1
	MAG 스티커	1
	제품 등록 카드	1

중요사항

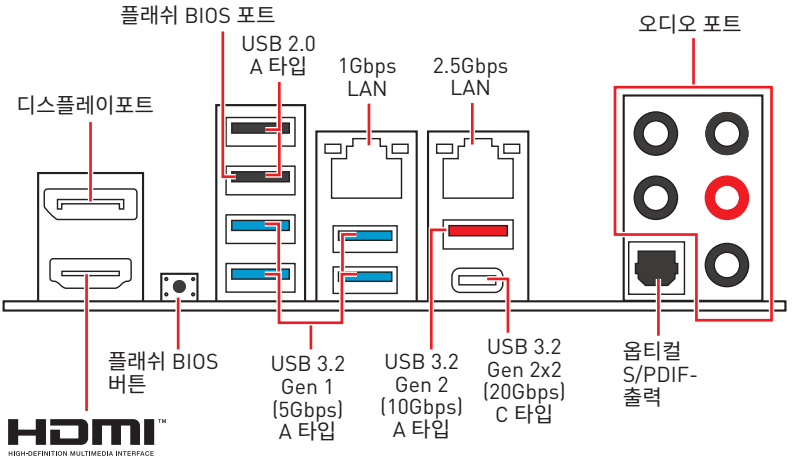
위 항목 중 하나라도 손상되었거나 누락되었다면 대리점에 문의하십시오.

후면 I/O 패널

- **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**



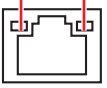
- **MAG Z590 TORPEDO**



- **플래쉬 BIOS 포트/버튼** - 41페이지의 내용을 참조하여 플래쉬 BIOS 버튼으로 BIOS를 업데이트하는 방법에 대해 알아보세요.

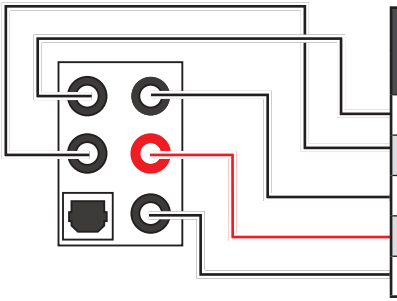
LAN 포트 LED 상태 표시

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



속도 LED	
상태	설명
꺼짐	10 Mbps 속도로 연결되었습니다.
녹색	100 /1000 Mbps속도로 연결되었습니다.
오렌지색	1/2.5 Gbps 속도로 연결되었습니다.

오디오 포트 구성 도표

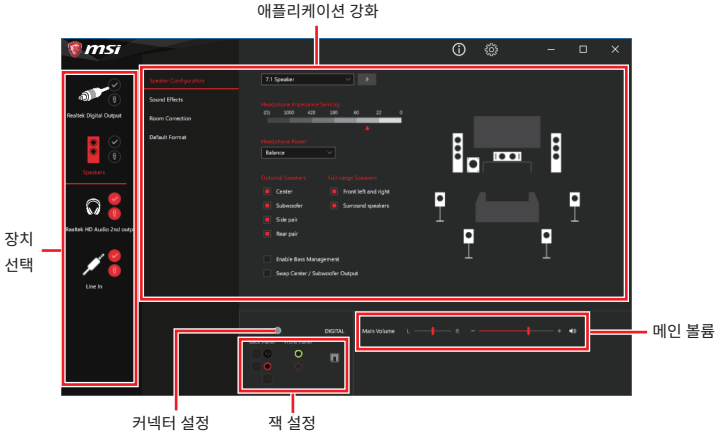


오디오 포트	채널			
	2	4	6	8
중앙/ 서브우퍼 출력			●	●
후면 스피커 출력		●	●	●
라인 입력/ 측면 스피커 출력				●
라인 출력/ 전면 스피커 출력	●	●	●	●
마이크 입력				

(●: 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.

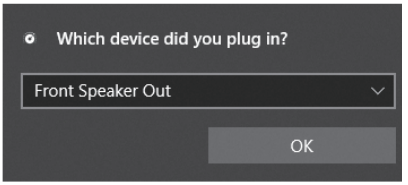
• **메인 볼륨** - 바를 조정하여 볼륨을 조정하거나 전면 또는 후면 패널에 연결된 스피커의 오른쪽/왼쪽 사이드의 균형을 잡습니다.

• **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.

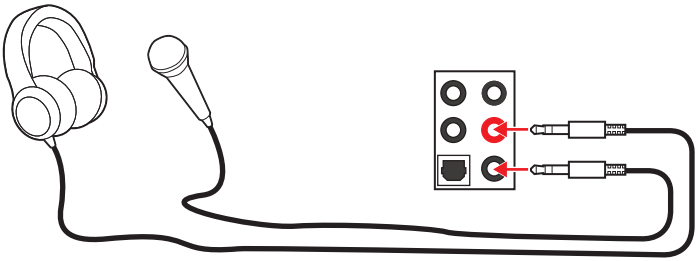


다음 페이지에서 각 잭에 해당하는 기본 설정을 알아볼 수 있습니다.

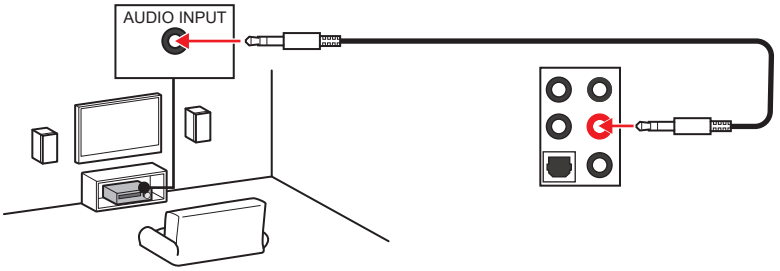
중요사항

이 그림은 참조용일 뿐이며 구매한 제품에 따라 다를수 있습니다.

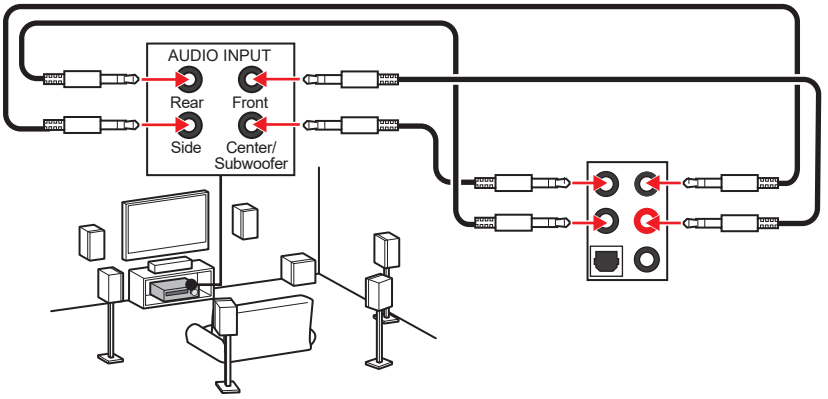
헤드폰 및 마이크용 오디오 잭 도표



스테레오 스피커용 오디오 잭 도표

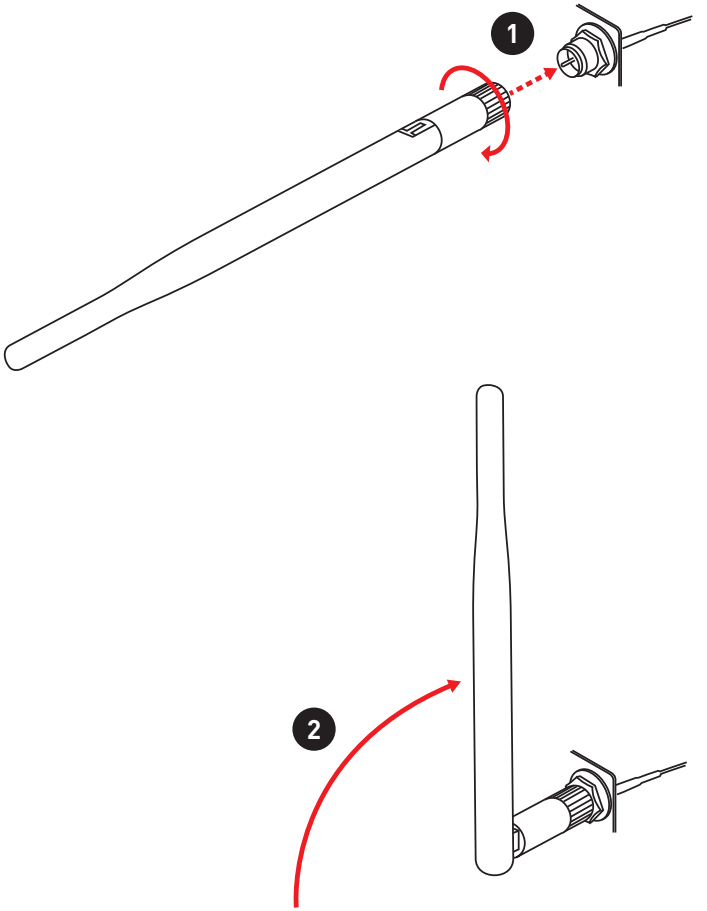


7.1-채널 스피커용 오디오 잭 도표

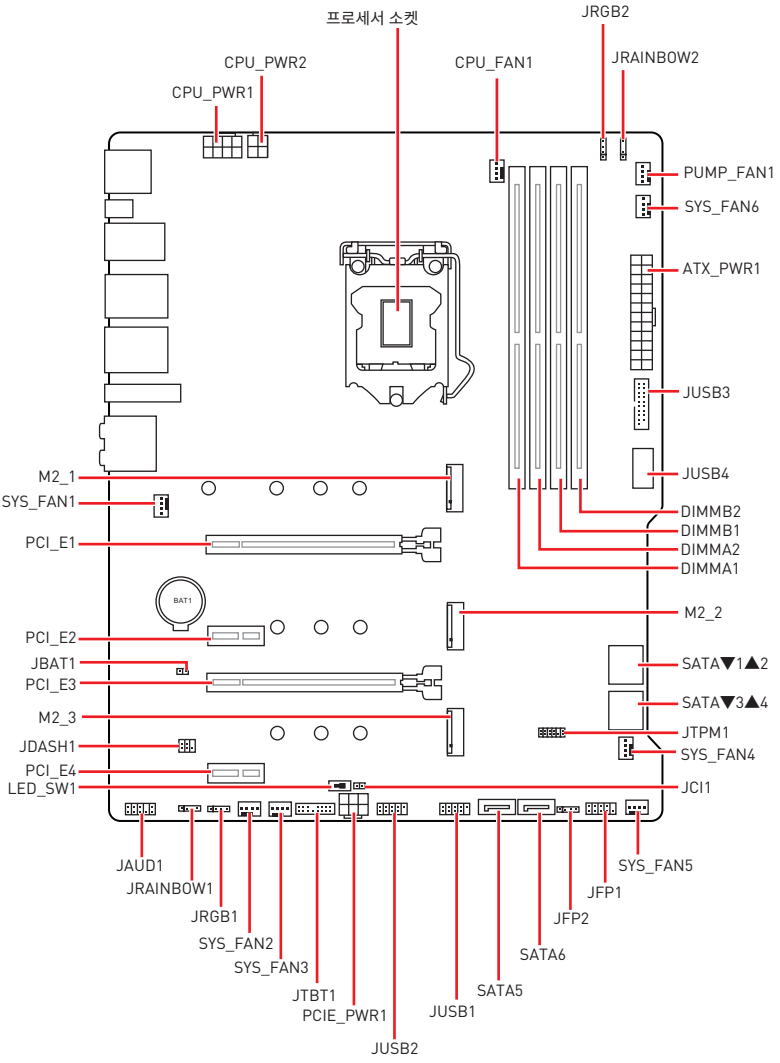


안테나 설치하기

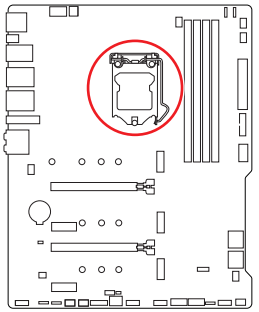
1. 아래 그림과 같이 안테나를 안테나 커넥터에 단단히 나사로 고정합니다
2. 안테나의 방향을 정합니다.

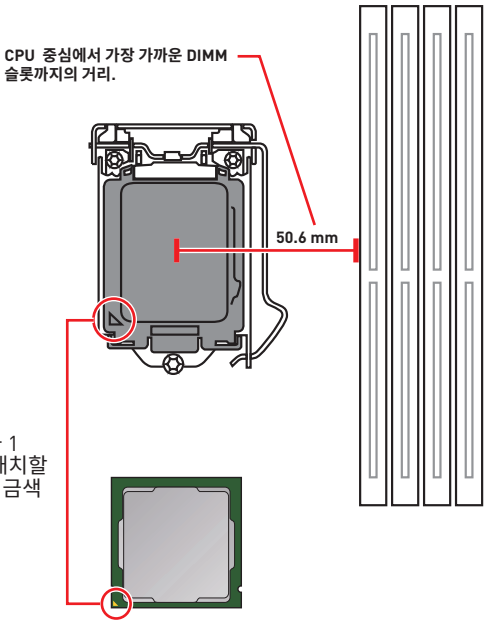


구성품 개요


프로세서 소켓
JRGB2
CPU_PWR2
CPU_FAN1
JRAINBOW2
CPU_PWR1
PUMP_FAN1
SYS_FAN6
ATX_PWR1
JUSB3
M2_1
JUSB4
SYS_FAN1
DIMMB2
DIMMB1
PCI_E1
DIMMA2
DIMMA1
BAT1
M2_2
PCI_E2
SATA▼1▲2
JBAT1
PCI_E3
SATA▼3▲4
M2_3
JTPM1
JDASH1
SYS_FAN4
PCI_E4
LED_SW1
JCI1
JAUD1
SYS_FAN5
JRAINBOW1
JFP1
JRGB1
JFP2
SYS_FAN2
SATA6
SYS_FAN3
SATA5
JTBT1
JUSB1
PCIE_PWR1
JUSB2

CPU 소켓





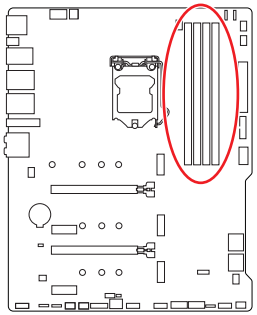
LGA1200 CPU 소개

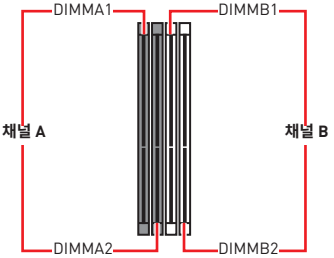
LGA1200 CPU 표면에는 2개의 **노치**와 1개의 **금색 삼각형**이 있어 메인보드를 배치할 때 CPU를 올바로 정렬할 수 있습니다. 금색 삼각형은 핀 1 표시기입니다.

중요사항

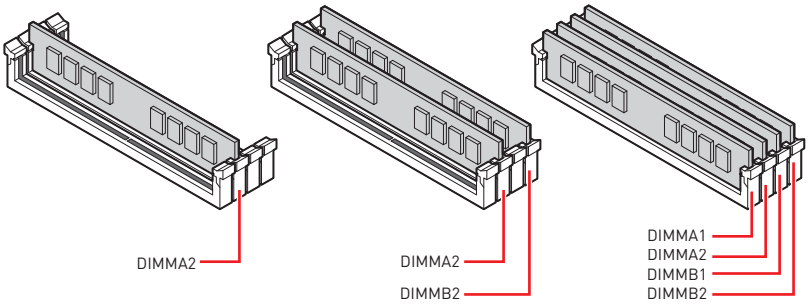
- *CPU를 설치하거나 제거하기 전에 전원 코드를 콘센트에서 뽑아주시기 바랍니다.*
- *프로세서를 설치한 후, CPU 보호 캡을 보관하시기 바랍니다. 반품시 메인보드와 CPU 소켓 보호 캡이 함께 제공되어야만 MSI에서 반품(RMA) 요청 처리를 진행할 수 있습니다.*
- *CPU 설치시, CPU 히트싱크를 반드시 설치하세요. CPU 히트싱크는 과열을 방지하고 시스템 성능을 유지하는데 꼭 필요합니다.*
- *시스템을 부팅하기 전에 CPU 히트싱크가 단단히 설치되었는지 확인합니다.*
- *과열은 CPU와 시스템을 심각하게 손상시킬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





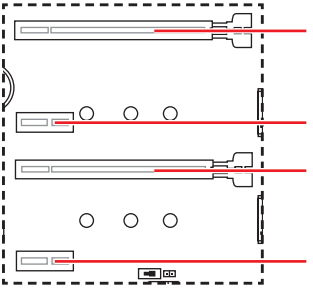
메모리 모듈 설치 (추천)



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 4.0 x16 (CPU)

PCI_E2: PCIe 3.0 x1 (Z590 칩셋)

PCI_E3: PCIe 3.0 x4 (Z590 칩셋)

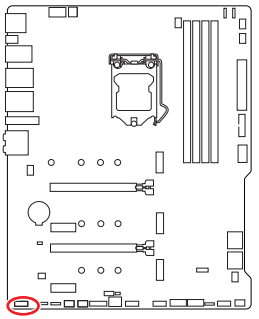
PCI_E4: PCIe 3.0 x1 (Z590 칩셋)

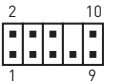
중요사항

- *크고 무거운 그래픽 카드를 설치할 경우, 그래픽 카드를 안전하게 지지하여 슬롯의 변형을 방지하기 위해 **MSI 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.*
- *PCI_E2 슬롯에 PCI_E3 장치를 설치할 때 x1 속도로 실행됩니다.*

JAUD1: 전면 오디오 커넥터

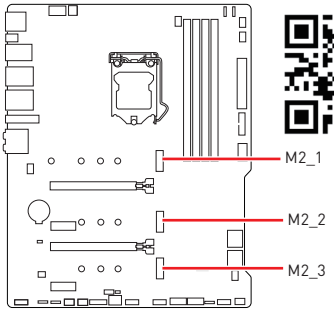
이 커넥터를 사용하여 전면 패널의 오디오 잭을 연결할 수 있습니다.





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

M2_1~3: M.2 슬롯 (Key M)



Video Demonstration

M.2 SSD설치 방법을 알아보려면 아래의 웹사이트를 방문하세요.

https://youtu.be/2UeWMgjwogU

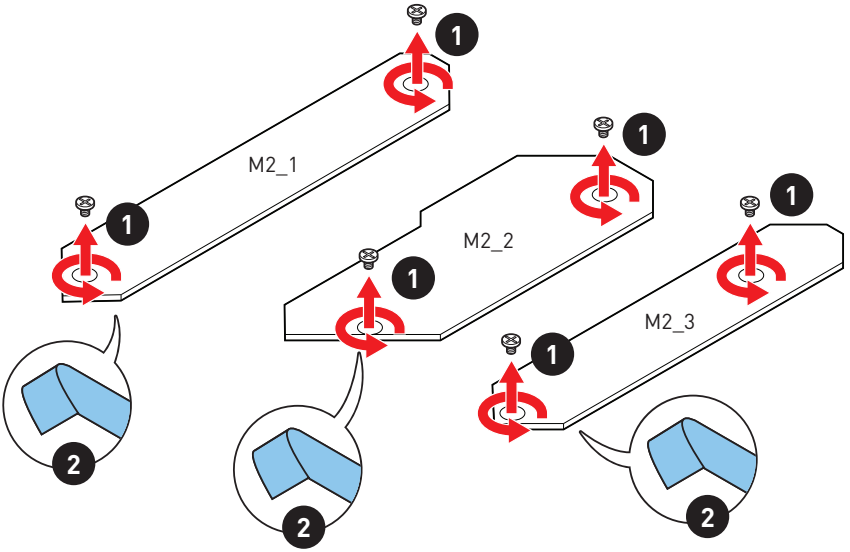
중요사항

- *인텔® RST는 PCIe M.2 SSD UEFI ROM만 지원합니다.*
- *인텔® Optane™ Memory Ready (M2_2 및 M2_3 슬롯).*

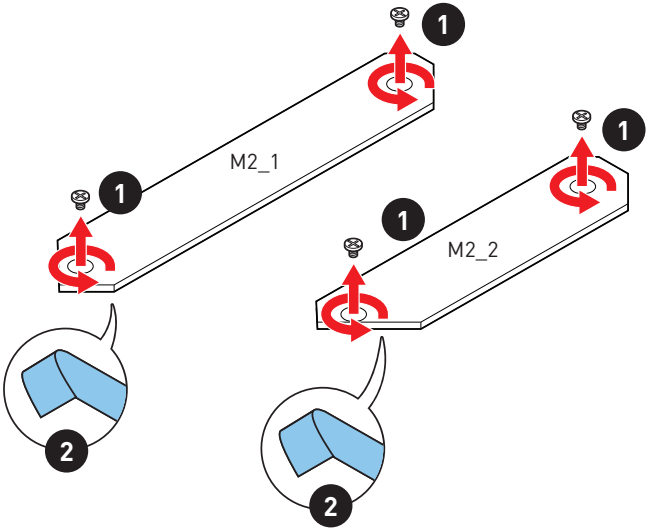
M.2 모듈 설치하기

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

▪ **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**



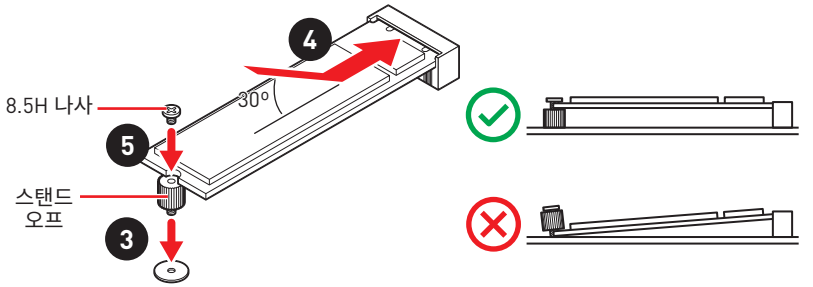
▪ **MAG Z590 TORPEDO**



3. 필요한 경우 M.2 SSD 길이에 따라 스탠드오프의 위치를 이동합니다.
4. M.2 SSD를 30도 각도로 M.2 슬롯에 삽입합니다.
5. 제공된 M.2 8.5H 나사로 M.2 SSD를 제자리에 고정합니다.

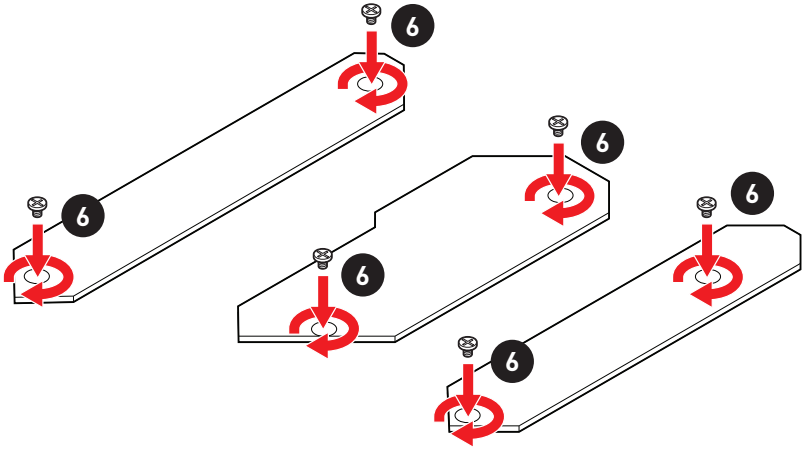
중요사항

M2_1 슬롯에 22110 M.2가 설치되었거나 M2_2 및 M2_3 슬롯에 2280 M.2를 설치하는 경우 3단계와 5단계를 건너뜁니다.

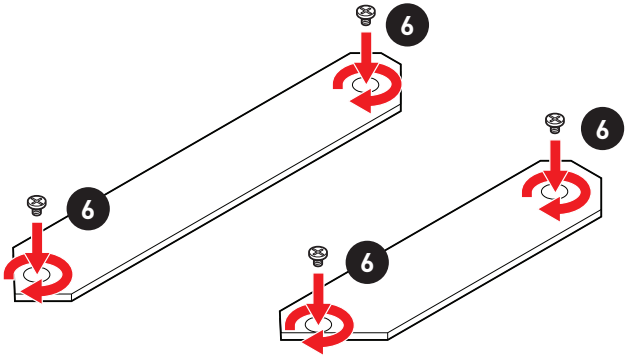


6. M.2 쉴드 FROZR 히트싱크를 제자리에 다시 놓고 고정합니다.

- **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**

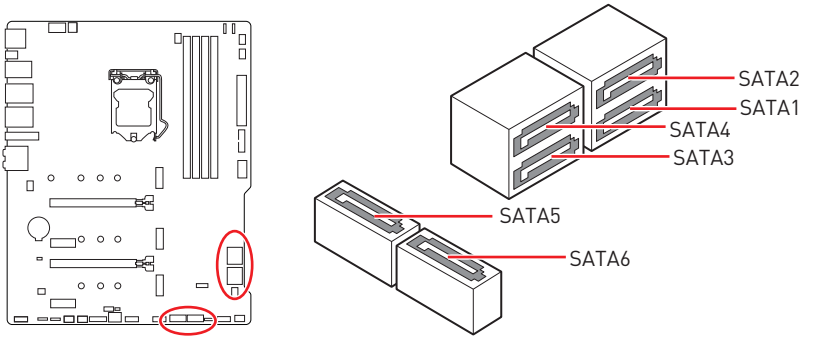


- **MAG Z590 TORPEDO**



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_2 슬롯에 M.2 SATA SSD 장치가 설치된 경우 SATA2를 사용할 수 없습니다.*
- *M2_3 슬롯에 M.2 SATA/PCIe SSD 장치가 설치된 경우 SATA5 와 SATA6를 사용할 수 없습니다.*

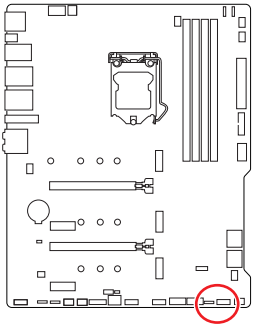
M.2 및 SATA 조합 표

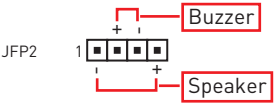
슬롯	사용 가능한 SATA 커넥터					
M2_1	PCIe (M2_1 슬롯, 11세대 인텔® CPU에서만 사용가능)					
M2_2	PCIe	SATA	PCIe	SATA	PCIe	SATA
M2_3	PCIe	PCIe	SATA	SATA	—	—
SATA1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA2	✓	—	✓	—	✓	—
SATA3	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA5	—	—	—	—	✓	✓
SATA6	—	—	—	—	✓	✓

(**SATA**: M.2 SATA SSD, **PCIe**: M.2 PCIe SSD, ✓: 사용 가능, —: 사용 불가)

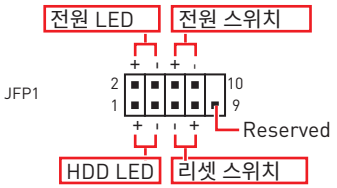
JFP1, JFP2: 전면 패널 커넥터

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





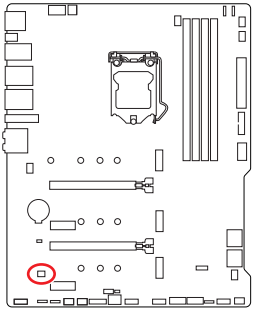
1	Speaker -	2	Buzzer +
3	Buzzer -	4	Speaker +



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

JDASH1 : 튜닝 컨트롤러 커넥터

이 커넥터를 사용하여 옵션인 튜닝 컨트롤러 모듈을 연결할 수 있습니다.

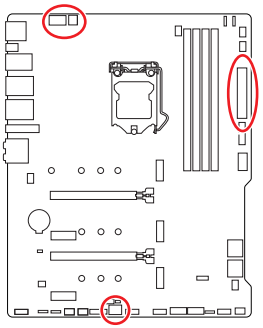




1	No Pin	2	NC
3	MCU_SMB_SCL_M	4	MCU_SMB_SDA_M
5	VCC5	6	Ground

CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: 전원 커넥터

이 커넥터를 사용하여 ATX 전원 공급 장치를 연결할 수 있습니다.



8 5
4 1 CPU_PWR1

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

4 3
2 1 CPU_PWR2

1	Ground	3	+12V
2	Ground	4	+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

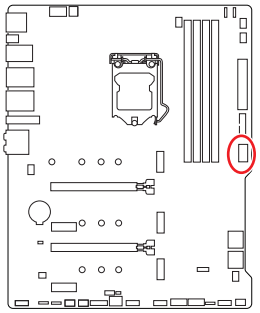
1	+12V	4	Ground
2	+12V	5	Ground
3	+12V	6	Ground

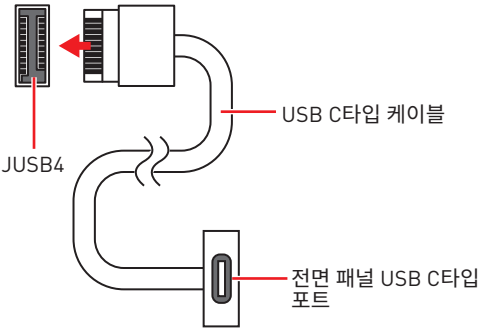
중요사항

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

JUSB4: USB 3.2 Gen 2 C타입 커넥터

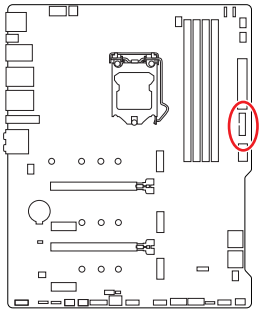
이 커넥터를 사용하여 전면 패널의 USB 3.2 Gen 2 C타입 커넥터를 연결할 수 있습니다. 이 커넥터는 풀 프루프(foolproof)로 작동하도록 디자인되었으며 케이블 연결시 정확한 방향으로 연결하시기 바랍니다.

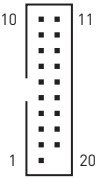




JUSB3: USB 3.2 Gen 1 커넥터

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





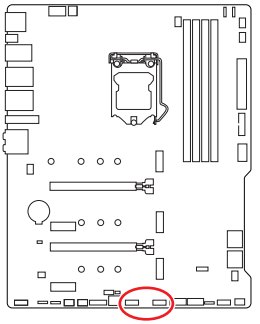
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	Ground	20	No Pin

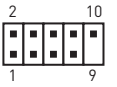
중요사항

전원 및 그라운드 핀을 정확히 연결하여야 손상을 방지할 수 있습니다.

JUSB1~2: USB 2.0 커넥터

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





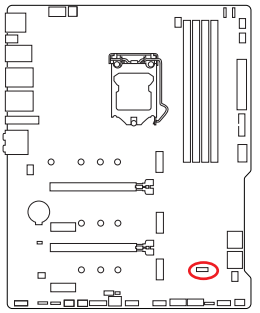
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

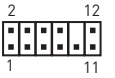
중요사항

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

JTPM1: TPM 모듈 커넥터

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

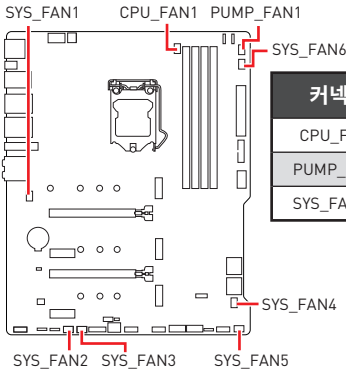




1	SPI Power	2	SPI Chip Select
3	Master In Slave Out (SPI Data)	4	Master Out Slave In (SPI Data)
5	Reserved	6	SPI Clock
7	Ground	8	SPI Reset
9	Reserved	10	No Pin
11	Reserved	12	Interrupt Request

CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~6: 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 PWM 및 DC 모드를 자동으로 감지할 수 있습니다. 그러나 아래 설명처럼 팬 커넥터를 PWM 또는 DC 모드로 수동조정할 수 있습니다.

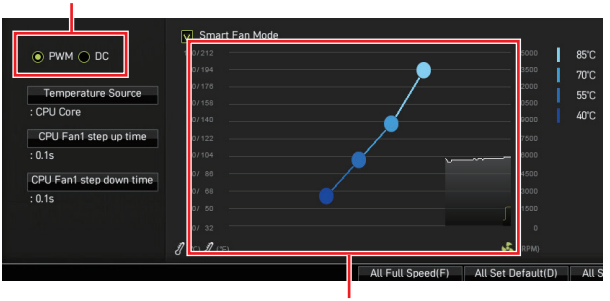


커넥터	기본 팬 모드	최대 전류	최대 전력
CPU_FAN1	PWM 모드	2A	24W
PUMP_FAN1	PWM 모드	3A	36W
SYS_FAN1~6	DC 모드	1A	12W

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.

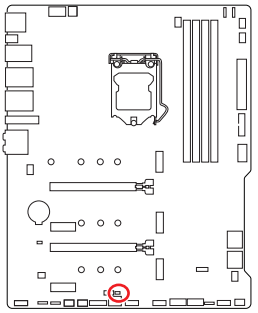
팬 커넥터 핀 정의

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

1 DC 모드 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

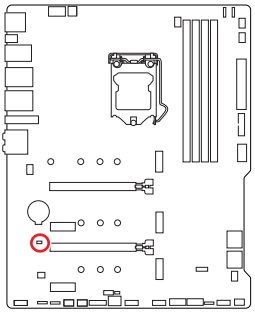
1. **JCI1** 섀시의 섀시 침입 스위치 / 센서에 연결합니다 .
2. 섀시 커버를 닫습니다 .
3. **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration(섀시 침입 구성)** 으로 이동합니다 .
4. **Chassis Intrusion (섀시 침입)** 항목을 **Enabled(사용)** 으로 설정합니다 .
5. F10 키를 눌러 변경 값을 저장하고 종료합니다 . **Enter** 키를 누른 후 **Yes** 를 선택합니다 .
6. 섀시 커버가 다시 열리면 컴퓨터를 켤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

섀시 침입 알람 재설정하기

1. **BIOS > SETTINGS > 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

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





데이터 유지
(기본 설정)



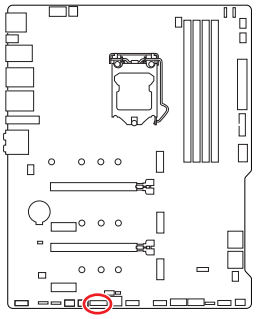
CMOS 클리어/
BIOS 리셋

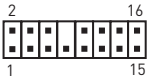
기본 값으로 BIOS 리셋하기

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

JTBT1: 썬더볼트 추가 카드 커넥터

이 커넥터를 사용하여 선택에 따라 추가 썬더볼트 I/O 카드와 연결할 수 있습니다.

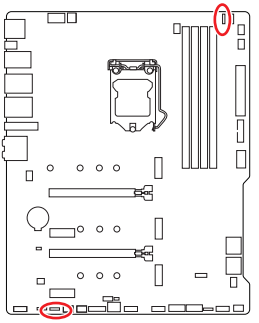


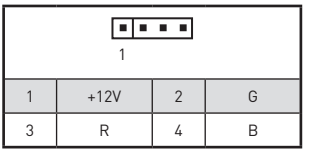


1	TBT_FORCE_PWR	2	TBT_S0IX_ENTRY_REQ
3	TBT_CIO_PLUG_EVENT#	4	TBT_S0IX_ENTRY_ACK
5	SLP_S3#_TBT	6	TBT_PSON_OVERRIDE_N
7	SLP_S5#_TBT	8	No Pin
9	Ground	10	SMBCLK_VSB
11	DG_PEWAKE#	12	SMBDATA_VSB
13	TBT_RTD3_PWR_EN	14	Ground
15	TBT_CARD_DET_R#	16	PD_IRQ#

JRGB1~2: RGB LED 커넥터

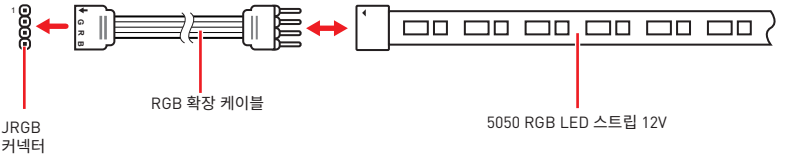
JRGB 커넥터를 사용하여 5050 RGB LED 스트립 12V을 연결할 수 있습니다.



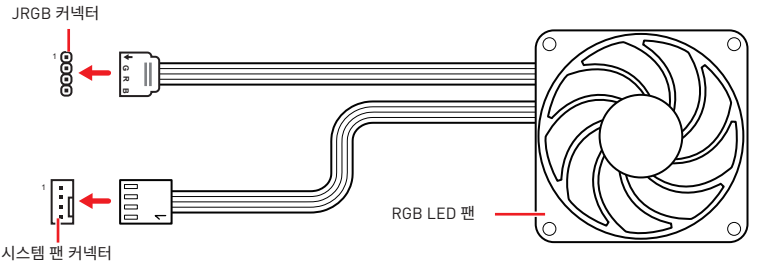


1	+12V	2	G
3	R	4	B

RGB LED 스트립 연결



RGB LED 팬 연결

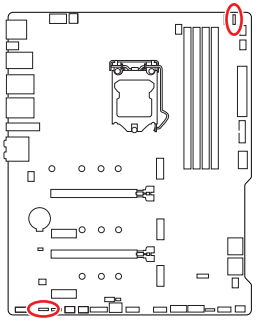


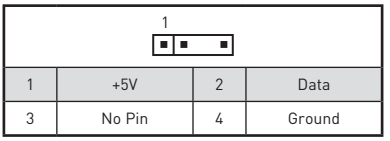
중요사항

- *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

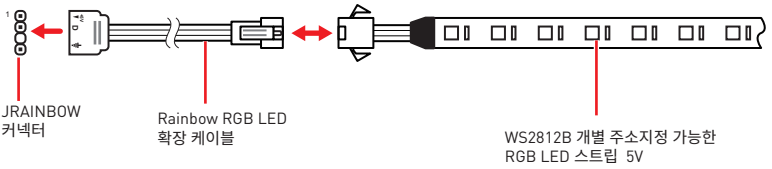
JRAINBOW 커넥터를 사용하여 개별 주소 지정 가능한 WS2812B RGB LED 스트립 5V를 연결할 수 있습니다.



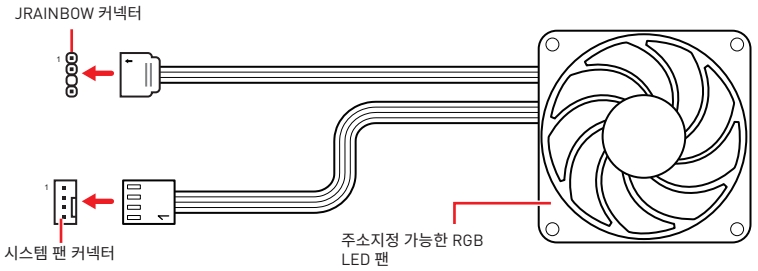


1	+5V	2	Data
3	No Pin	4	Ground

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.

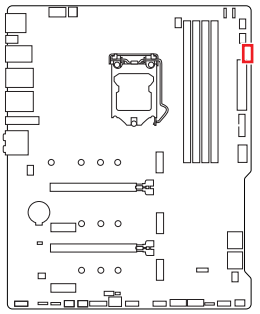
중요사항

- *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.*

온보드 LEDs

EZ 디버그 LED

이 LED는 메인보드의 디버그 상태를 나타냅니다.



CPU -CPU가 감지되지 않거나 고장났음을 나타냅니다.

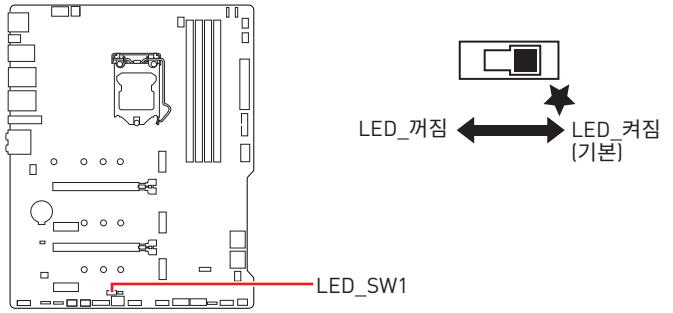
DRAM -DRAM이 감지되지 않거나 고장났음을 나타냅니다.

VGA - GPU가 감지되지 않거나 고장났음을 나타냅니다.

BOOT - 부팅 장치가 감지되지 않거나 고장났음을 나타냅니다.

LED_SW1: EZ LED 컨트롤

이 스위치는 메인보드의 모든 LED를 켜거나 끌 때 사용합니다.



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 .

MSI 센터

MSI 센터는 게임 설정을 쉽게 최적화하고 콘텐츠 생성 소프트웨어를 원활하게 사용할 수 있도록 지원하는 응용 프로그램입니다 . 또한 PC 및 기타 MSI 제품에 대한 LED 빛 효과를 제어하고 동기화할 수 있습니다 . MSI 센터를 사용하면 이상적인 모드를 사용자 지정하고 , 시스템 성능을 모니터링하며 , 팬 속도를 조정할 수 있습니다 .

MSI 센터 사용자 가이드

MSI 센터에 대한 자세한 내용은 다음의 주소를

http://download.msi.com/manual/mb/MSICENTER.pdf

참조 하시거나 QR 코드를 스캔하십시오.

중요사항

구입한 제품에 따라 기능이 달라질 수 있습니다.

UEFI BIOS

MSI UEFI BIOS는 UEFI(Unified Extensible Firmware Interface) 구성과 호환 가능합니다. UEFI BIOS 펌웨어 인프라는 기존 BIOS에서 이루지 못한 많은 새로운 기능과 이점을 가지고 있습니다.UEFI 펌웨어 구성에 따라 미래의 PC 및 장치들을 완벽하게 지원합니다.

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 카드로 교체하거나 일반 기능 사용을 위해 CPU의 통합 그래픽을 사용하는것이 좋습니다.

어떻게 BIOS 모드를 확인합니까?

1. 컴퓨터의 전원을 켭니다.
2. 부팅 과정에서 화면에 **DEL 키를 눌러 설정 메뉴로, F11 키를 눌러 부팅메뉴로 이동**이라는 메시지가 나타나면 **Delete** 키를 누르세요.
3. BIOS에 들어간 후, 화면 상단에서 **BIOS 모드**를 체크할 수 있습니다.



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.*
- *BIOS 화면, 옵션 및 설정은 사용자의 시스템에 따라 다를 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 사용자 가이드

BIOS 설정에 대한 자세한 사항은 다음의 주소를

http://download.msi.com/manual/mb/Intel500BIOSkr.pdf

참조 하시거나 QR 코드를 스캔하십시오.

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** 버튼을 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. 메시지가 나타나면 **Yes**를 클릭하여 BIOS 복구를 시작합니다.
5. 100%로 완료되면 시스템이 자동으로 재부팅됩니다.

MSI 센터로 BIOS 업데이트

업데이트 하기 전:

- LAN 드라이버가 이미 설치되어 있고 인터넷이 제대로 연결되었는지 확인하세요.
- BIOS 업데이트 하기 전, 모든 다른 응용 프로그램을 끄십시오.

BIOS 업데이트:

1. MSI 센터를 설치 및 시작하고 **Support** 페이지로 이동합니다.
2. **Live Update** 를 선택하고 **Advance** 버튼을 클릭합니다.
3. BIOS 파일을 선택하고 **Install** 버튼을 클릭합니다.
4. 설치 알림이 나타나면 **Install** 버튼을 누릅니다.
5. BIOS를 업데이트하기 위해 시스템이 자동으로 다시 시작됩니다.
6. BIOS 프로세서가 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.

NOTE

目錄

安全說明 3
機殼螺絲柱注意事項 4
主機板規格 5
包裝內容 13
背板 I/O 14
網路連接埠 LED 燈狀態表 15
音效連接埠設置 15
Realtek 音效控制台 15
元件總覽 19
處理器腳座 20
記憶體插槽 21
PCI_E1~4: PCIe 擴充插槽 22
JAUD1: 前置音效插孔 22
M2_1~3: M.2 插槽 (M 鍵) 23
SATA1~6: SATA 6Gb/s 插孔 26
JFP1, JFP2: 系統面板接頭 27
JDASH1 : 調試控制器接頭 27
CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: 電源接頭 28
JUSB4: USB 3.2 Gen 2 Type-C 接頭 29
JUSB3: USB 3.2 Gen 1 接頭 29
JUSB1~2: USB 2.0 接頭 30
JTPM1: TPM 模組接頭 30
CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~6: 風扇電源接頭 31
JCI1: 機殼開啟接頭 32
JBAT1: 清除 CMOS (重置 BIOS) 功能跳線 33
JTBT1: Thunderbolt 擴充卡接頭 33
JRGB1~2: RGB LED 接頭 34
JRAINBOW1~2: 可定址 RGB LED 接頭 35

內建 LED 指示燈 36
EZ 偵錯 LED 指示燈 36
LED_SW1: EZ LED 指示燈控制 36
安裝作業系統、驅動程式，及 MSI Center 37
安裝 Windows® 10 37
安裝驅動程式 37
MSI Center 37
UEFI BIOS 38
BIOS 設定 39
進入 BIOS 設定 39
BIOS 使用者指南 39
重設 BIOS 40
更新 BIOS 40

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。

• 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。

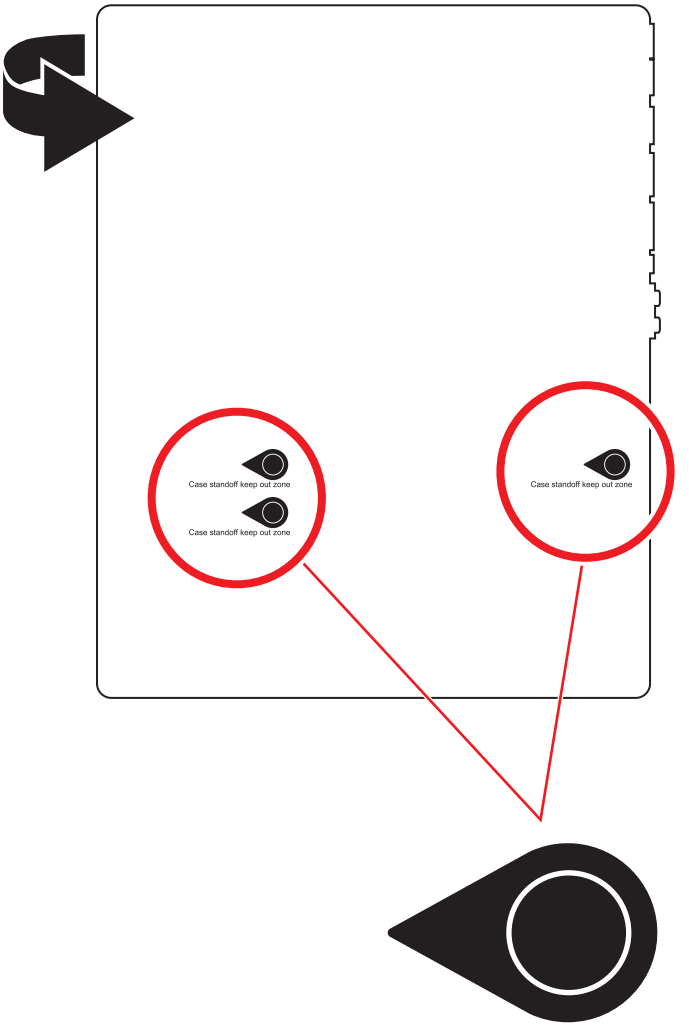
  ▪ 主機板摔落且受損。

  ▪ 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。

機殼螺絲柱注意事項

在安裝主機板到機殼中之前，請先在機殼的安裝板鎖上安裝主機板所必要的螺絲柱。為防止損壞主機板，禁止在主機板電路和電腦機殼之間安裝任何不必要的螺絲柱。敬告使用者，主機板背面有 Case standoff keep out zone 標示(機殼螺絲柱禁區標誌，如下所示)。



主機板規格

支援處理器	• 支援第 10 代 Intel® Core™、第 11 代 Gen Intel® Core™ 、Pentium® Gold 和 Celeron® 處理器* • 處理器架構 LGA1200 * 請造訪 intel.com 網站，以了解相容資訊。
晶片組	Intel® Z590 晶片組
支援記憶體	• 4 條 DDR4 插槽，支援總合最高 128GB* • 支援第 10 代 Intel® 處理器 1R 2133/ 2666/ 2933 MHz (透過 JEDEC & POR)* • 支援第 11 代 Intel® 處理器 1R 2133/ 2666/ 2933/ 3200 MHz (透過 JEDEC & POR)* • 最大超頻： ▪ 1DPC 1R 支援最高 5333 MHz 記憶體 ▪ 1DPC 2R 支援最高 4700+ MHz 記憶體 ▪ 2DPC 1R 支援最高 4400+ MHz 記憶體 ▪ 2DPC 2R 支援最高 4000+ MHz 記憶體 • 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	• 2 個 PCIe x16 插槽 ▪ PCI_E1 (源於 CPU) ▫ 支援第 11 代 Intel® 處理器最高可達 PCIe 4.0 ▫ 支援第 10 代 Intel® 處理器最高可達 PCIe 3.0 ▪ PCI_E3 (源於 Z590 晶片組) ▫ 最高可支援 PCIe 3.0 x4 • 2 個 PCIe 3.0 x1 插槽 (源於 Z590 晶片組) * 當 PCI_E2 插槽裝有裝置時，PCI_E3 將以 x1 速度運行。
支援多顯示卡	• 支援 2-Way AMD® CrossFire™ 技術

接下頁

承上頁

內建顯示卡	• 1 個帶有 HDR 的 HDMI 2.0b 連接埠，支援最高解析度 4K 60Hz*/** • 1 個 DisplayPort 1.4 連接埠，支援最高解析度 4K 60Hz*/** * 僅適用於帶有內建顯示卡的處理器。 ** 顯卡規格取決於已安裝的處理器。
儲存	• 6 個 SATA 6Gb/s 連接埠 (源於 Z590 晶片組) • 3 個 M.2 插槽 (M 鍵) ▪ M2_1 插槽 (源於 CPU) ▫ 僅適用於第 11 代 Intel® 處理器 ▫ 最高可支援 PCIe 4.0 x4 ▫ 支援 2242/ 2260/ 2280/ 22110 規格儲存裝置 ▪ M2_2* & M2_3** 插槽 (源於 Z590 晶片組) ▫ 最高可支援 PCIe 3.0 x4 ▫ 支援 SATA 最高可達 6Gb/s ▫ 支援 2242/ 2260/ 2280 規格儲存裝置 ▫ Intel® Optane™ Memory Ready*** • 支援以 Intel Core™ 處理器創建 Intel® 智慧型反應技術 * 當 M2_2 插槽裝有 M.2 SATA SSD 時，SATA2 連接埠將不可用。 ** 當 M2_3 插槽裝有 M.2 SSD 時，SATA5 和 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	• 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 和 RAID 1
USB 連接埠	• Intel® Z590 晶片組 ▪ 1 個 USB3.2 Gen2x2 20Gbps Type-C 連接埠位於背板 ▪ 2 個 USB 3.2 Gen 2 10Gbps 連接埠 (1 個 Type-C 板載接頭，1 個 Type-A 連接埠位於背板) ▪ 6 個 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 連接埠 (4 個 Type-A 連接埠位於背板，2 個連接埠透過板載接頭) ▪ 1 個 USB 2.0 Type-A 連接埠位於背板 • Hub-GL850G ▪ 5 個 USB 2.0 ports (1 個 Type-A 連接埠位於背板，4 個 Type-A 連接埠透過板載接頭提供)

接下頁

承上頁

音效	Realtek® ALC4080 解碼晶片 • 7.1 聲道高音質音效 • 支援 S/PDIF 輸出
網路	• 1 個 Intel® I225-V 2.5Gbps 網路控制器 • 1 個 Intel® I219-V 1Gbps 網路控制器 (僅 MAG Z590 TORPEDO)
無線 LAN & Bluetooth® (僅 MAG Z590 TOMAHAWK WIFI)	• Intel® Wi-Fi 6E AX210 • 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/ 6GHz* (160MHz) 最高可達 2.4Gbps • 支援 802.11 a/ b/ g/ n/ ac/ ax • 支援 Bluetooth® 5.2**, FIPS, FISMA * Wi-Fi 6E 6GHz 依據各國/地區的法規，將在 WIN10 21H1 準備就緒。 ** Bluetooth 5.2 將在 WIN10 21H1 準備就緒。

接下頁

承上頁

內建接頭	• 1 個 24-pin ATX 主電源接頭 • 1 個 8-pin ATX 12V 電源接頭 • 1 個 4-pin ATX 12V 電源接頭 • 1 個 6-pin 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 • 1 個 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 接頭 (可另支援 2 個 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 連接埠) • 2 個 USB 2.0 Type-A 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 水冷風扇接頭 • 6 個 4-pin 系統風扇接頭 • 1 個面板音效接頭 • 2 個系統面板接頭 • 1 個機殼開啟接頭 • 1 個 TPM 模組接頭 • 1 個清除 CMOS 功能跳線 • 1 個 TBT 接頭 (支援 RTD3) • 1 個調試控制器接頭
LED 功能	• 1 個 EZ LED 控制開關 • 2 個 4-pin RGB LED 接頭 • 2 個 3-pin RAINBOW LED 接頭 • 4 個 EZ 偵錯 LED 指示燈

接下頁

承上頁

背板接頭	• 1 個 DisplayPort 連接埠 • 1 個 HDMI 連接埠 • 1 個更新 BIOS 按鈕 • 2 個 USB 2.0 Type-A 連接埠 • 4 個 USB 3.2 Gen 1 5Gbps Type-A 連接埠 • 1 個 LAN I225V 連接埠 • 1 個 LAN I219V 連接埠 (僅 MAG Z590 TORPEDO) • 1 個 USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-A 連接埠 • 1 個 USB 3.2 Gen 2x2 20Gbps Type-C 連接埠 • 2 個 Wi-Fi 天線接頭 (僅 MAG Z590 TOMAHAWK WIFI) • 5 個音效接頭 • 1 個光纖 S/PDIF 輸出接頭
I/O 控制器	NUVOTON NCT6687-R 控制晶片
硬體監控	• CPU/系統/晶片組溫度偵測 • CPU/系統/水冷風扇速度偵測 • CPU/系統/水冷風扇速度控制
尺寸	• ATX • 12 x 9.6 英吋 (30.5 x 24.4 公分)
BIOS 功能	• 1 個 256 Mb flash • UEFI AMI BIOS • ACPI 6.2, SMBIOS 3.0 • 多國語

接下頁

承上頁

軟體	• 驅動程式 • MSI Center • Intel Extreme Tuning Utility • MSI APP Player (BlueStacks) • Open Broadcaster Software (OBS) • CPU-Z MSI GAMING • Google Chrome™、Google 工具列、Google 雲端硬碟 • Norton™ Internet Security Solution
MSI Center 特色	• MSI Sound Tune • Gaming Mode • Creator Mode • LAN Manager • Mystic Light • Ambient Link (僅 MAG Z590 TOMAHAWK WIFI) • User Scenario • Monitor • Frozr AI Cooling • True Color • Live Update • Speed Up • Super Charger

接下頁

承上頁

專屬特色	• 音效 ▪ Audio Boost 5 ▪ Sound Tune • 網路 ▪ 2.5G 網路 ▪ 網路頻寬管理軟體 ▪ Intel Wi-Fi (僅 MAG Z590 TOMAHAWK WIFI) • 散熱 ▪ 擴充散熱片設計 ▪ M.2 Shield Frozr ▪ 水冷風扇 ▪ 智慧風扇控制 ▪ K7 導熱墊 ▪ 電感導熱墊片 • LED 燈 ▪ 炫彩效果 ▪ 炫彩效果延伸接頭 (RAINBOW/RGB) ▪ 炫彩效果同步技術 ▪ 無線燈光同步 (僅 MAG Z590 TOMAHAWK WIFI) ▪ EZ LED 指示燈控制 ▪ 除錯 LED 指示燈

接下頁

承上頁

專屬特色	• 效能 ▪ 多顯示卡-CrossFire 技術 ▪ DDR4 加速引擎 ▪ 核心加速引擎 ▪ 遊戲加速引擎 ▪ Lightning USB 20G ▪ USB 3.2 Gen 2 10G ▪ USB Type A+C 連接埠 ▪ 前置 USB Type-C ▪ 雙 CPU Power ▪ Lightning Gen 4 PCI-E 插槽 ▪ Lightning Gen 4 M.2 ▪ 備用 PCIE 電源接頭 ▪ Server PCB ▪ 2 盎司銅強化 PCB 設計 • 保護 ▪ PCI-E 鋼鐵裝甲 ▪ 預先裝設的 I/O 擋板 • 體驗 ▪ MSI Center ▪ 第五代圖形化 BIOS ▪ 更新 BIOS 按鈕 ▪ Frozr 智慧散熱

包裝內容

請檢查您的主機板包裝的內容，應包含：

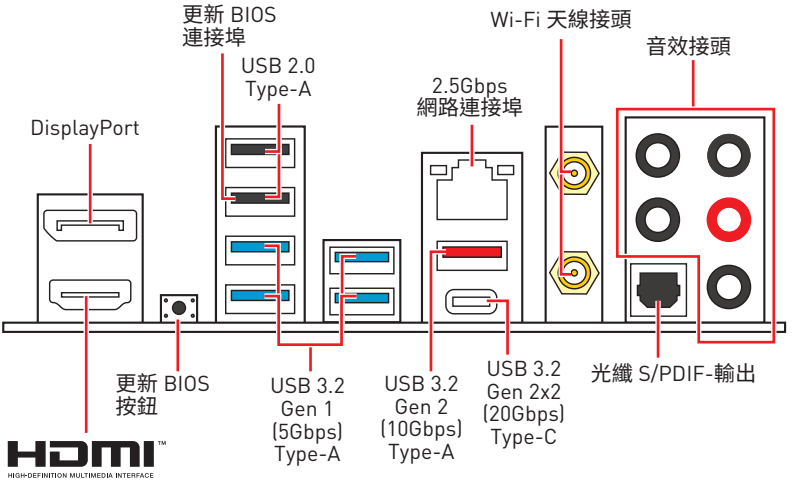
主機板	MAG Z590 TOMAHAWK WIFI/ MAG Z590 TORPEDO	
印刷文件	使用說明書	1
	快速安裝指引	1
	MSI 會員獎勵計畫卡	1
軟體	驅動程式&工具軟體 USB 隨身碟	1
連接線	SATA 6Gb/s 連接線 (2 條/包)	1
配件	Wi-Fi 天線 (僅 MAG Z590 TOMAHAWK WIFI)	1
	機殼銘牌	1
	M.2 螺絲 + 螺柱 (2 套/包)	1
	M.2 螺絲 + 螺柱 (1 套/包)	1
	MAG 標籤	1
	產品註冊卡	1

重要

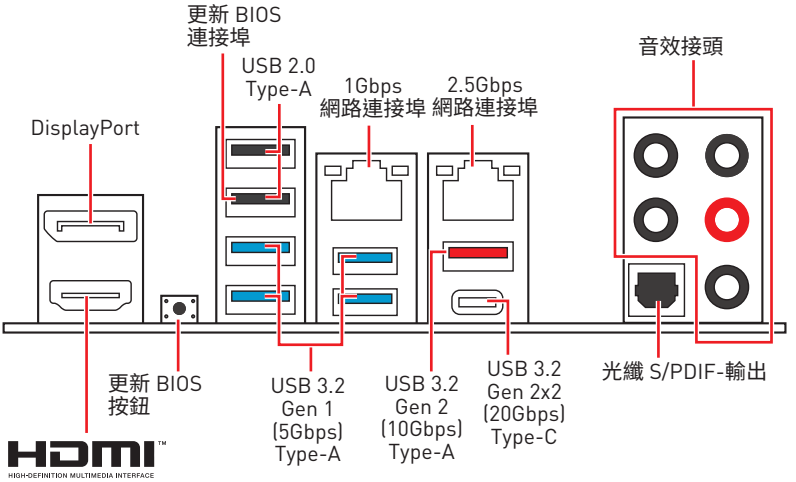
如果上述任何物品有損壞或遺失的情況，請與您當地的零售商聯繫。

背板 I/O

- **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**



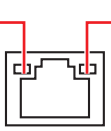
- **MAG Z590 TORPEDO**



- **更新 BIOS 連接埠/按鈕** - 請參閱第 41 頁了解如何使用 更新 BIOS 按鈕來更新 BIOS。

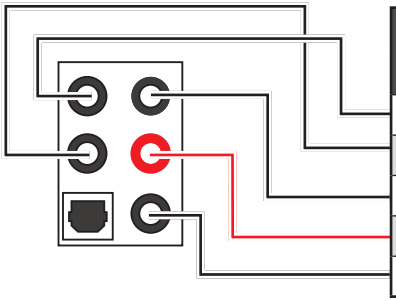
網路連接埠 LED 燈狀態表

連線/工作燈號	
狀態	說明
關閉	未連線
黃燈	已連線
閃爍	資料傳輸中



速度燈號	
狀態	說明
關閉	傳輸速率 10 Mbps
綠燈	傳輸速率 100/1000 Mbps
橘燈	傳輸速率 1/2.5 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

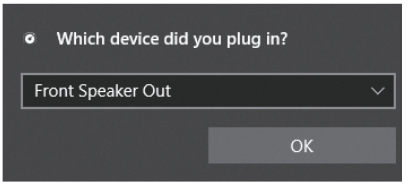
安裝 Realtek 音效控制台後，您可以使用它來更改聲音設定以獲得更好的聲音體驗。



- **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。

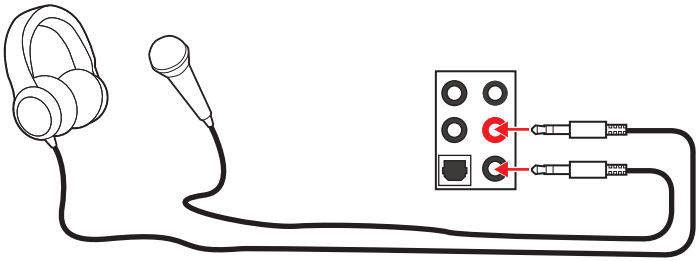


如下一個頁面所顯示的，各個接頭會對應到其預設的設定值。

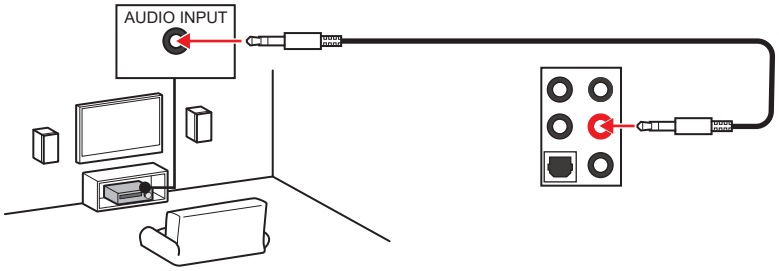
重要

以上圖片僅供參考，可能與您購買的產品有所差異。

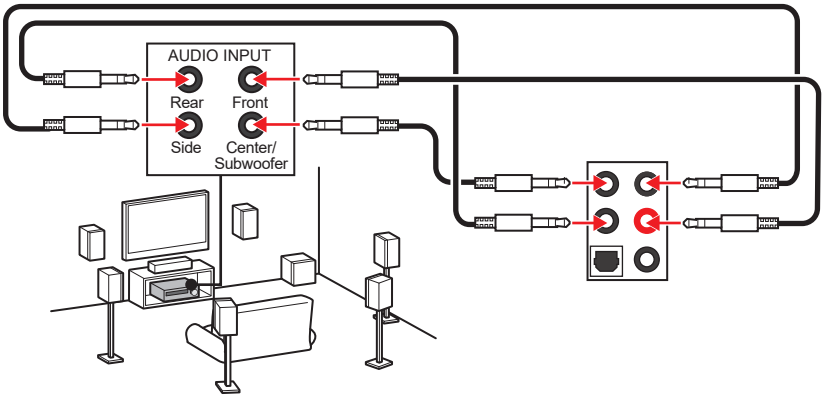
連接耳機與麥克風插孔示意圖



連接立體聲喇叭插孔示意圖

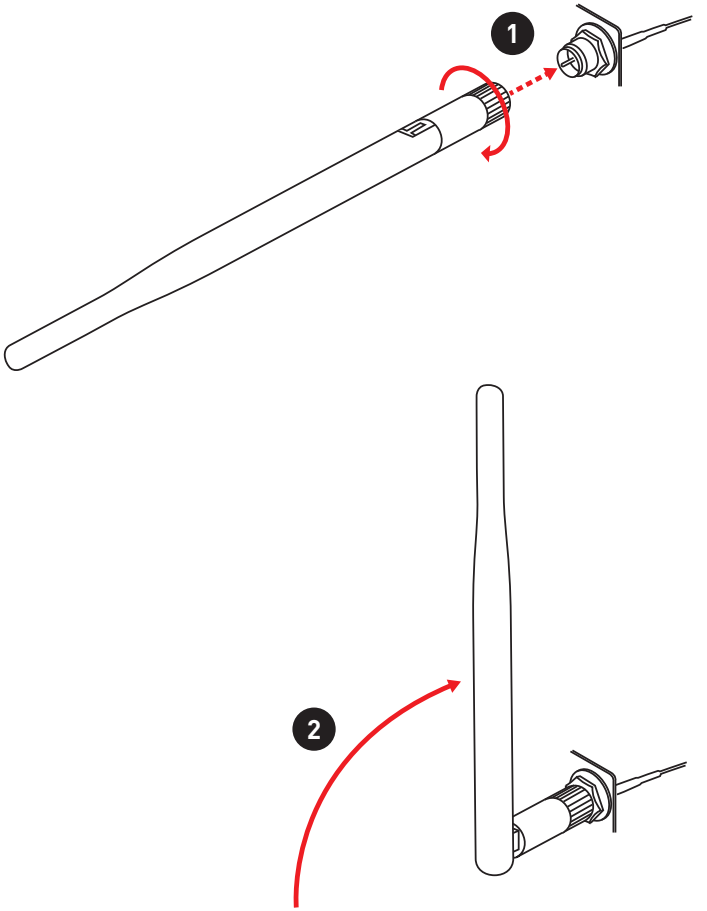


連接 7.1 聲道喇叭插孔示意圖

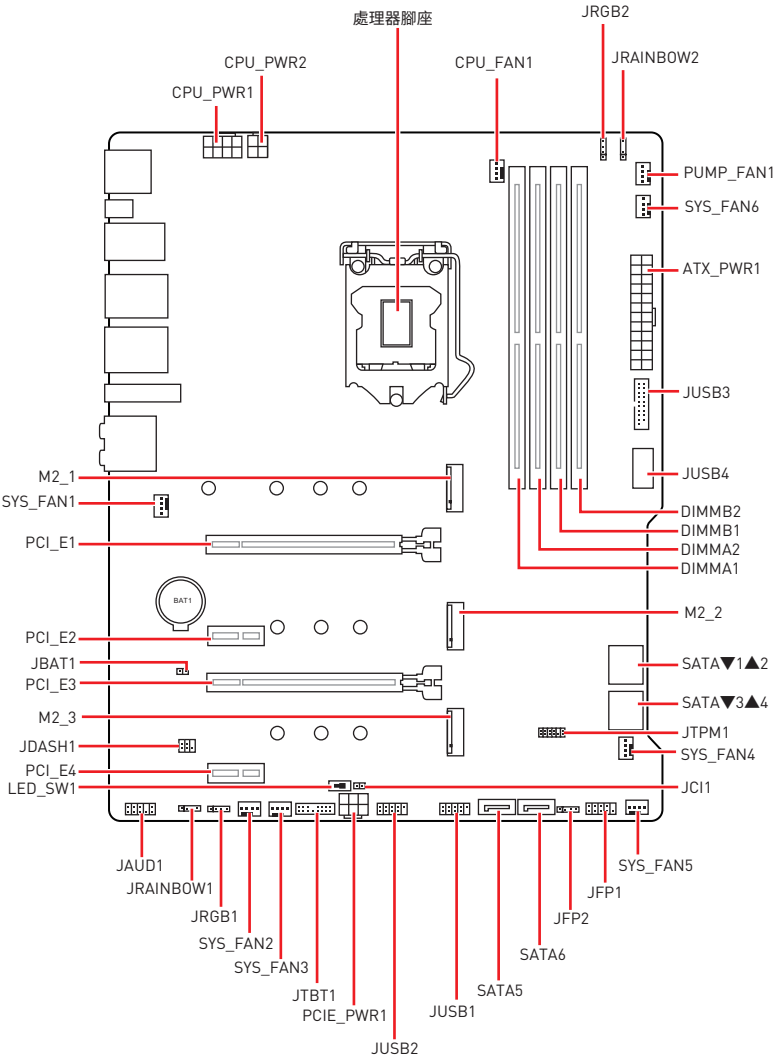


安裝天線

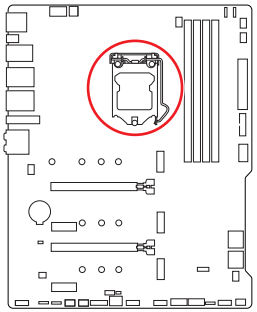
1. 將天線鎖緊至天線接頭上，如圖所示。
2. 調整天線角度。

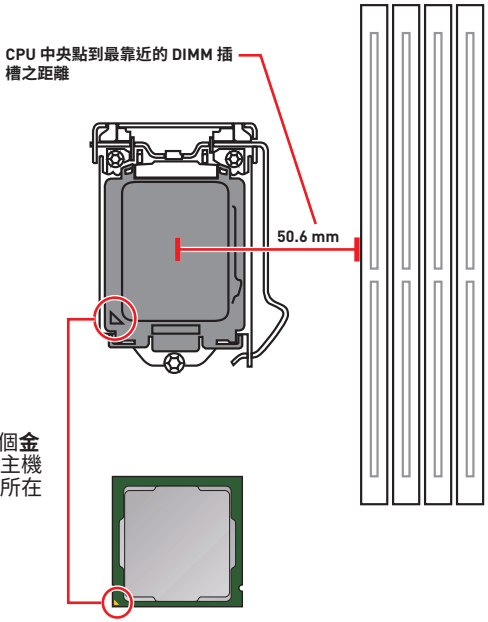


元件總覽


處理器腳座
JRGB2
CPU_PWR2
CPU_FAN1
JRAINBOW2
CPU_PWR1
PUMP_FAN1
SYS_FAN6
ATX_PWR1
JUSB3
JUSB4
M2_1
SYS_FAN1
DIMMB2
DIMMB1
DIMMA2
DIMMA1
PCI_E1
BAT1
M2_2
PCI_E2
JBAT1
SATA▼1▲2
PCI_E3
SATA▼3▲4
M2_3
JTPM1
JDASH1
SYS_FAN4
PCI_E4
LED_SW1
JCI1
JAUD1
SYS_FAN5
JRAINBOW1
JFP1
JRGB1
JFP2
SYS_FAN2
SATA6
SYS_FAN3
SATA5
JTBT1
JUSB1
PCIE_PWR1
JUSB2

處理器腳座





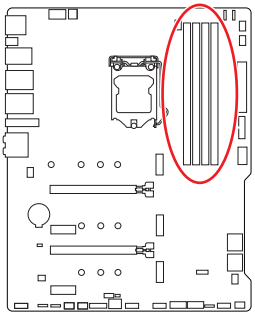
LGA1200 CPU 介紹

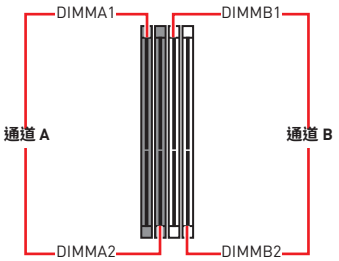
LGA1200 CPU 正面有兩個**凹槽**與一個**金色三角形**，以利處理器能正確地裝入主機板的腳座。金色三角形即是第一腳位所在的位置。

重要

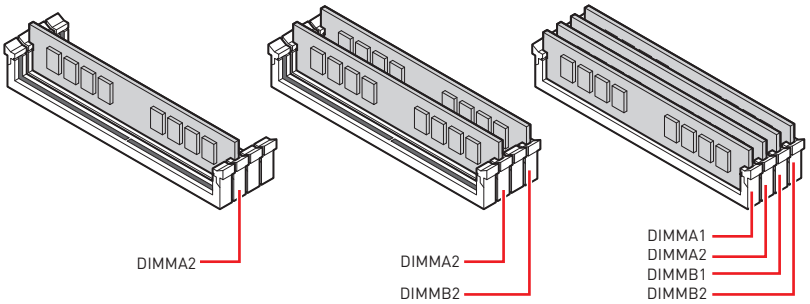
- *請務必先將電源線由電源插座移除，再安裝或取下中央處理器。*
- *CPU 安裝後，仍請將 CPU 腳座的保護蓋留存。日後若需送修主機板，腳座上必須裝有保護蓋，才符合微星的 Return Merchandise Authorization (RMA) 要求，以保固維修主機板。*
- *安裝 CPU 後，請務必在其上安裝散熱器。CPU 須裝有散熱器才能避免過熱，並維持系統穩定。*
- *請務必先確認 CPU 已與散熱器緊密地結合，再啟動電腦系統。*
- *溫度過高會嚴重損壞 CPU 和系統。請確保散熱器正常運作，以免 CPU 過熱。請於 CPU 與散熱器間均勻塗抹散熱膏或貼上耐溫膠帶以加強散熱。*
- *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 CPU 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。*
- *本主機板雖設計為可支援超頻，但在進行超頻之前，請確認系統的其他零組件可承受超頻設定。不建議進行任何超出本產品規格以外的操作，MSI® 亦無法保證此類操作所可能造成的損壞及風險。*

記憶體插槽





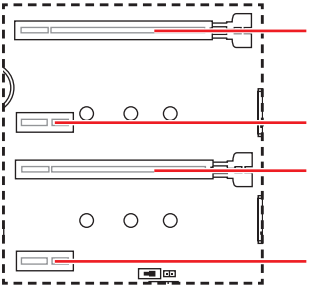
記憶體模組安裝建議



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 4.0 x16 (源於 CPU)

PCI_E2: PCIe 3.0 x1 (源於 Z590 晶片組)

PCI_E3: PCIe 3.0 x4 (源於 Z590 晶片組)

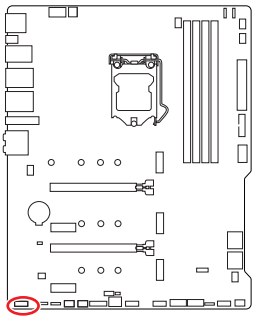
PCI_E4: PCIe 3.0 x1 (源於 Z590 晶片組)

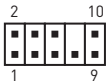
重要

- *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。*
- *當裝置安裝到 PCI_E2 插槽時，PCI_E3 將以 x1 速度運行。*

JAUD1: 前置音效插孔

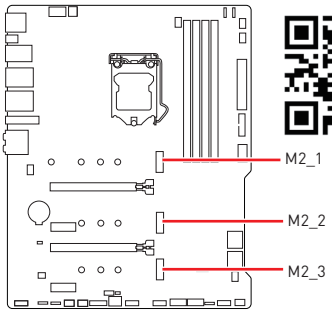
本插孔用於連接前面板的音訊插孔。





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

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 SSD。

https://youtu.be/2UeWMgjwogU

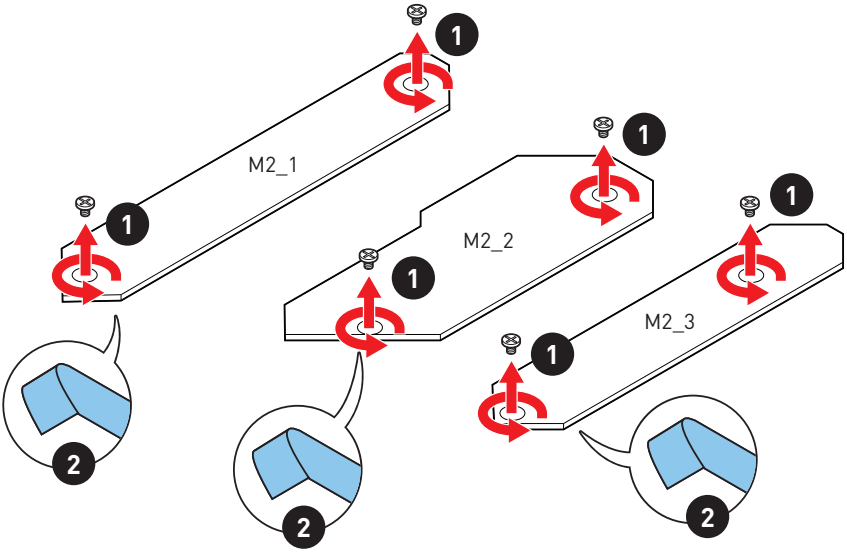
重要

- *Intel® RST 僅支援 PCIe M.2 SSD 搭配 UEFI ROM。*
- *支援 M2_2 和 M2_3 插槽的 Intel® Optane™ Memory 技術。*

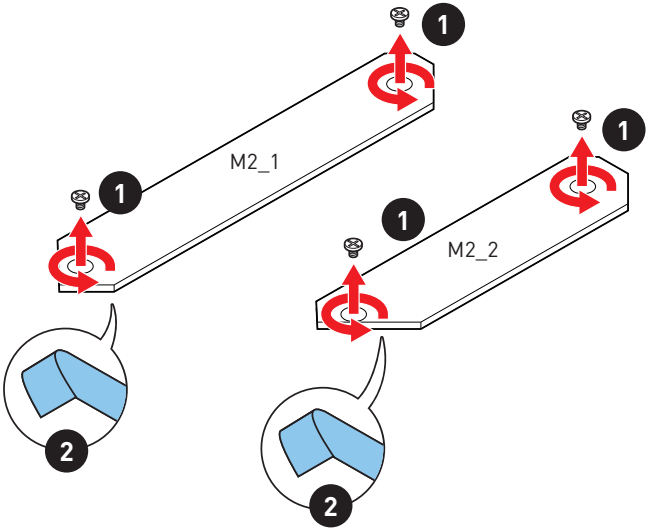
安裝 M.2 模組

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。

▪ **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**



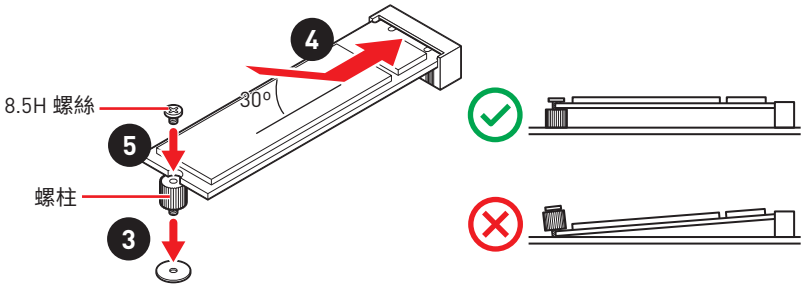
- **MAG Z590 TORPEDO**



3. 如有需要，請依照您 M.2 SSD 裝置的長度來鎖住 M.2 螺柱。
4. 將 M.2 SSD 以 30 度角插入 M.2 插槽。
5. 請將 M.2 SSD 以 M.2 8.5H 螺絲鎖上。

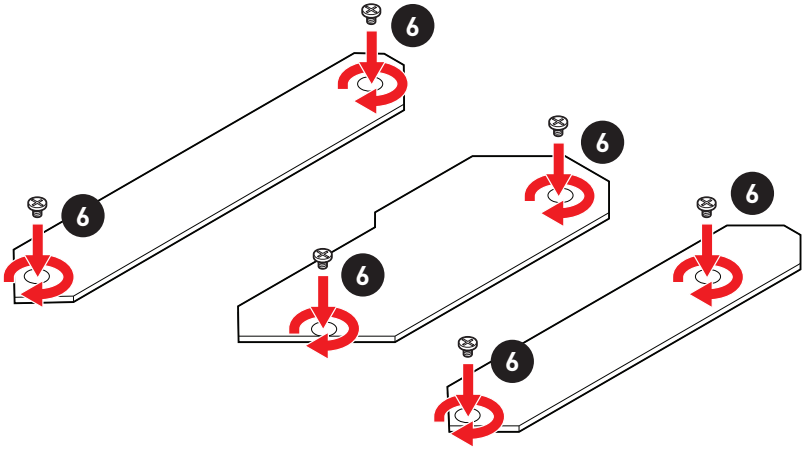
重要

如果 M2_1 插槽裝有 22110 M.2 或 M2_2 和 M2_3 插槽裝有 2280 M.2 時，請跳過步驟 3 和步驟 5。

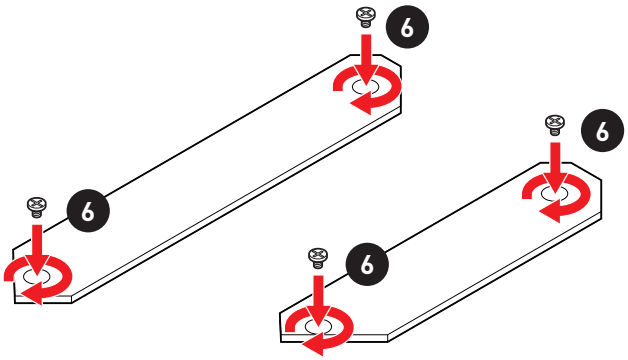


6. 將 M.2 SHIELD FROZR 散熱片放回原位並以螺絲鎖上。

- **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**

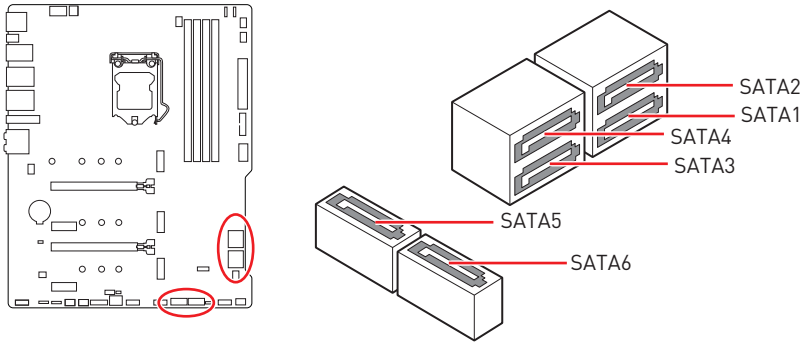


- **MAG Z590 TORPEDO**



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_2 插槽裝有 M.2 SATA SSD 時，SATA2 連接埠將不可用。*
- *當 M2_3 插槽裝有 M.2 SATA/PCIe SSD 時，SATA5 和 SATA6 連接埠將不可用。*

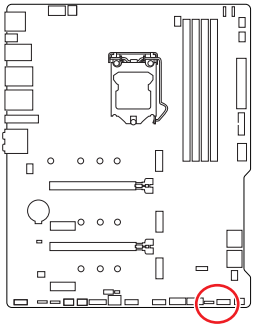
M.2 和 SATA 組合表

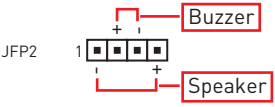
插槽	可用 SATA 接頭					
M2_1	PCIe (M2_1 插槽僅在第 11 代 Intel® CPU 可用)					
M2_2	PCIe	SATA	PCIe	SATA	PCIe	SATA
M2_3	PCIe	PCIe	SATA	SATA	—	—
SATA1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA2	✓	—	✓	—	✓	—
SATA3	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA5	—	—	—	—	✓	✓
SATA6	—	—	—	—	✓	✓

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

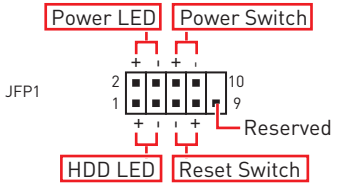
JFP1, JFP2: 系統面板接頭

這些接頭用於連接前面板的開關和 LED 指示燈。





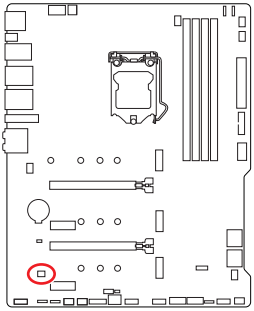
1	Speaker -	2	Buzzer +
3	Buzzer -	4	Speaker +



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

JDASH1 : 調試控制器接頭

此接頭可連接選擇性調試控制器模組。

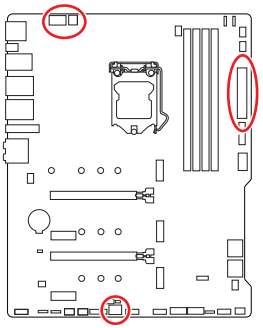




1	No Pin	2	NC
3	MCU_SMB_SCL_M	4	MCU_SMB_SDA_M
5	VCC5	6	Ground

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

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

4 2 3 1 CPU_PWR2

1	Ground	3	+12V
2	Ground	4	+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 4 6 PCIE_PWR1

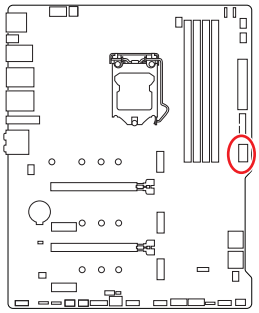
1	+12V	4	Ground
2	+12V	5	Ground
3	+12V	6	Ground

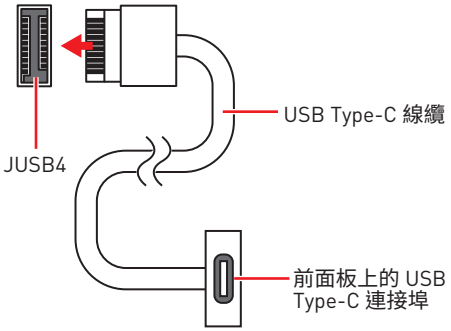
重要

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。

JUSB4: USB 3.2 Gen 2 Type-C 接頭

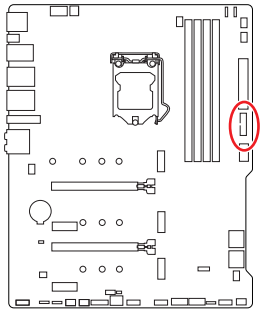
這個接頭可供連接前面板上的 USB 3.2 Gen2 Type-C 接頭，這個接頭具有防呆設計。請務必以相應的方向連接線纜。

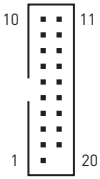




JUSB3: USB 3.2 Gen 1 接頭

這些接頭用於連接前面板的 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 連接埠。





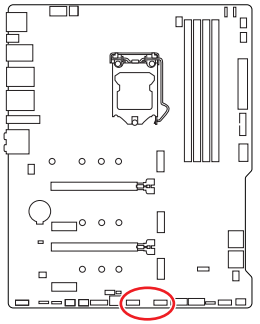
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	Ground	20	No Pin

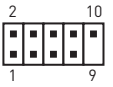
重要

請注意，電源和接地針腳必須正確連接，以免造成組件受損。

JUSB1~2: USB 2.0 接頭

這些接頭用於連接前面板的 USB 2.0 連接埠。





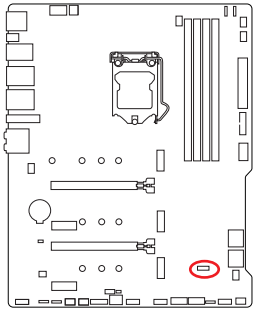
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

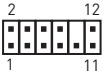
重要

- *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® 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。

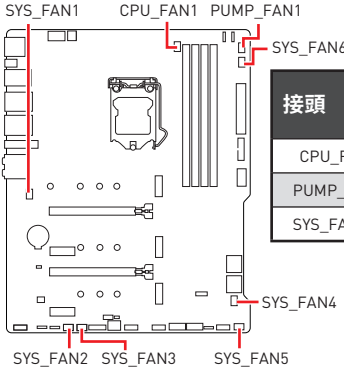




1	SPI Power	2	SPI Chip Select
3	Master In Slave Out (SPI Data)	4	Master Out Slave In (SPI Data)
5	Reserved	6	SPI Clock
7	Ground	8	SPI Reset
9	Reserved	10	No Pin
11	Reserved	12	Interrupt Request

CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~6: 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。CPU_FAN1 能自動偵測 CPU 風扇的 PWM 與 DC 模式 。但是，您可以按照以下說明將風扇電源接頭調整為 PWM 或 DC 模式。

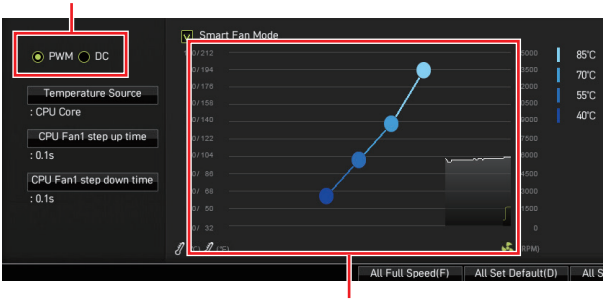


接頭	預設風扇模式	最大電流	最大功率
CPU_FAN1	PWM 模式	2A	24W
PUMP_FAN1	PWM 模式	3A	36W
SYS_FAN1~6	DC 模式	1A	12W

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。

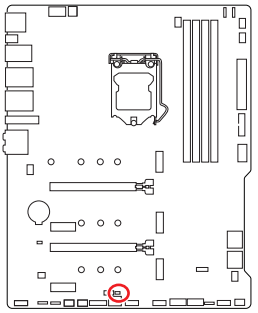
風扇接頭的針腳定義

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

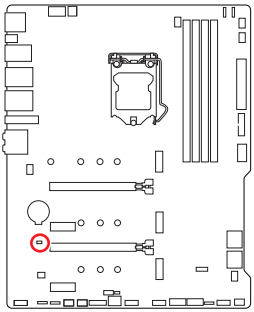
1. 連接 **JCI1** 插孔和機殼上的機殼開啟開關／感測器。
2. 關閉機殼蓋。
3. 前往 **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration**。
4. 將 **Chassis Intrusion** 設定為 **Enabled**。
5. 按下 **F10** 儲存並離開，然後按 **Enter** 鍵選擇 **Yes**。
6. 之後若機殼蓋再次被開啟，電腦啟動後畫面上即會顯示警告訊息。

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)



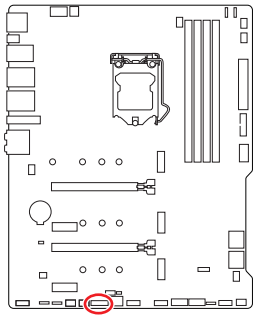
清除 CMOS/
重置 BIOS

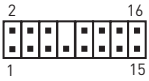
重設 BIOS 至預設值

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。

JTBT1: Thunderbolt 擴充卡接頭

此接頭用於連接 Thunderbolt I/O 擴充卡。

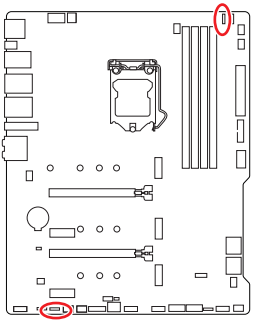


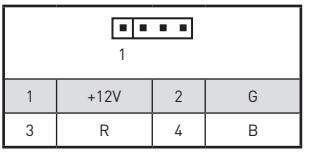


1	TBT_FORCE_PWR	2	TBT_S0IX_ENTRY_REQ
3	TBT_CIO_PLUG_EVENT#	4	TBT_S0IX_ENTRY_ACK
5	SLP_S3#_TBT	6	TBT_PSON_OVERRIDE_N
7	SLP_S5#_TBT	8	No Pin
9	Ground	10	SMBCLK_VSB
11	DG_PEWAKE#	12	SMBDATA_VSB
13	TBT_RTD3_PWR_EN	14	Ground
15	TBT_CARD_DET_R#	16	PD_IRQ#

JRGB1~2: RGB LED 接頭

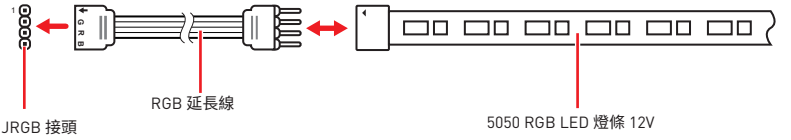
JRGB 接頭允許您連接 5050 RGB LED 燈條 (12V)。



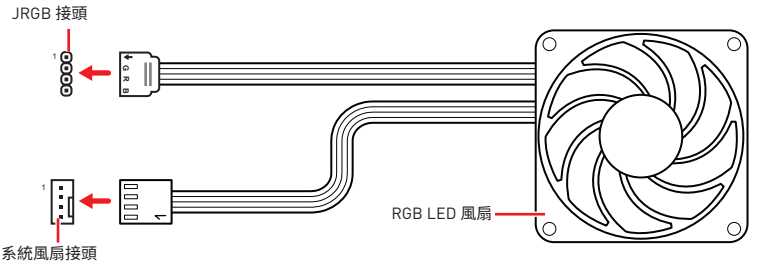


1	+12V	2	G
3	R	4	B

RGB LED 燈條連接示意圖



RGB LED 風扇連接示意圖

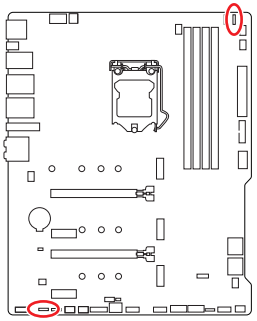


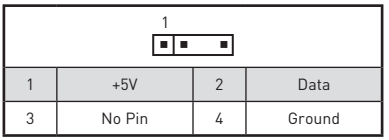
重要

- *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

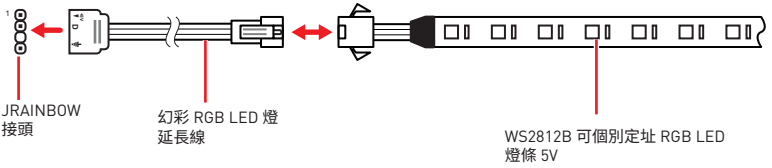
JRAINBOW 接頭允許您連接 WS2812B 可定址 RGB LED 燈條 5V。



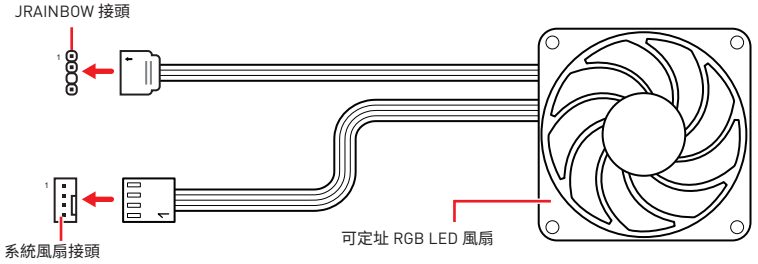


1	+5V	2	Data
3	No Pin	4	Ground

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。

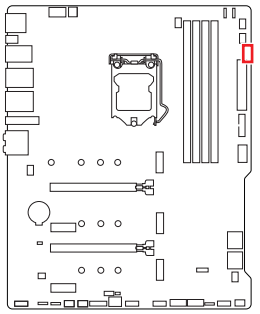
重要

- *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。*

內建 LED 指示燈

EZ 偵錯 LED 指示燈

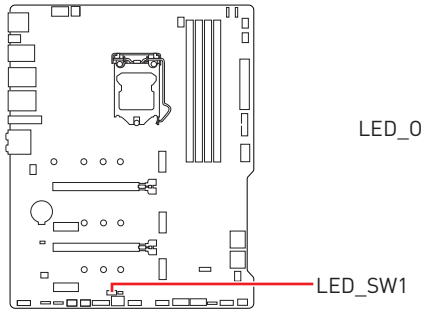
這些 LED 指示燈會表示主機板的偵錯狀態。



- **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 GPU 或已故障。
- **BOOT** - 表示未偵測到開機裝置或已故障。

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。



安裝作業系統、驅動程式，及 MSI Center

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** 以打開安裝程式。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。

MSI Center

MSI Center 是一款能幫助您更易優化遊戲設定並順利使用內容創作軟體的應用程式。除此之外，您還可以使用此應用程式來控制同步個人電腦以及其他 MSI 產品的 LED 燈光效果。使用 MSI Center，您可以自定義理想模式、監測系統性能和調整風扇速度。

MSI Center 使用者指南

如果您想了解更多關於 MSI Center，請參閱

http://download.msi.com/manual/mb/MSICENTER.pdf

或掃碼了解詳情。

重要

功能可能因產品不同而異。

UEFI BIOS

MSI UEFI BIOS 與 UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) 結構相容。UEFI BIOS 韌體架構有許多傳統 BIOS 無法實現的新功能和優勢。它可完全支援未來相容於 UEFI 韌體架構的 PC 和設備。

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

我們建議您更換為相容 GOP/UEFI 的顯示卡或使用 CPU 的內建顯示卡以獲取正常功能。

如何檢查 BIOS 模式?

1. 開啟電腦電源。
2. 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。
3. 進入 BIOS 後，在畫面上方可檢查 **BIOS 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。*
- *BIOS 螢幕、選項和設定會因系統不同而有差異。*

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。

BIOS 使用者指南

如果您想了解更多關於安裝 BIOS 的操作說明，請參閱
http://download.msi.com/manual/mb/Intel500BIOStc.pdf
或掃碼了解詳情。

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/ 按鈕部分以重置 BIOS。*

更新 BIOS

以 M-FLASH 更新 BIOS

更新前：

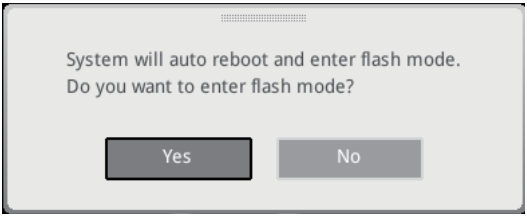
請從 MSI 網站下載符合您主機板型號的最新 BIOS 檔案。然後將 BIOS 檔案存到 USB 隨身碟。

更新 BIOS:

1. 將內含更新檔的 USB 隨身碟插入 USB 連接埠。
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。



   - 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，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 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。
- 請在更新 BIOS 之前，關閉其他所有應用程式軟體。

進行更新 BIOS：

1. 安裝並開啟 MSI CENTER 並進入 **Support** 頁面。
2. 選取 **Live Update** 並按一下 **Advanced** 按鈕。
3. 選取 BIOS 檔案並按一下 **Install** 按鈕。
4. 安裝提示出現後，按一下 **Install** 按鈕。
5. 系統將自動重啟以更新 BIOS。
6. 更新進度 100% 完成後，系統會自動重新啟動。

以 Flash 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。
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 **Flash BIOS 連接埠**。
5. 按下 **Flash BIOS** 按鈕，以對 BIOS 進行更新，此時按鈕旁的 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。

NOTE

目录

安全信息 3
机壳螺柱警示夹页 4
规格 5
包装内容 13
后置 I/O 面板 14
LAN 端口 LED 状态表 15
音频端口配置 15
Realtek 音频控制台 15
组件概述 19
CPU 底座 20
DIMM 插槽 21
PCI_E1~4: PCIe 扩展插槽 22
JAUD1: 前置音频接口 22
M2_1~3: M.2 接口 (M 键) 23
SATA1~6: SATA 6Gb/s 接口 26
JFP1, JFP2: 前置面板接口 27
JDASH1 : 调试控制器接口 27
CPU_PWR1~2, ATX_PWR1, PCIE_PWR1: 电源接口 28
JUSB4: USB 3.2 Gen 2 Type-C 接口 29
JUSB3: USB 3.2 Gen 1 接口 29
JUSB1~2: USB 2.0 接口 30
JTPM1: TPM 模组接口 30
CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~6: 风扇接口 31
JCI1: 机箱入侵检测接口 32
JBAT1: 清除 CMOS (重启 BIOS) 跳线 33
JTBT1: Thunderbolt 附加卡接口 33
JRGB1~2: RGB LED 接口 34
JRAINBOW1~2: 寻址 RGB LED 接口 35

板载 LED 灯 36
简易侦错 LED 灯 36
LED_SW1: 简易 LED 灯控制 36
安装操作系统, 驱动程序和 MSI Center 37
安装 Windows® 10 37
安装驱动 37
MSI Center 37
UEFI BIOS 38
BIOS 设置 39
进入 BIOS 设置 39
BIOS 用户指南 39
重启 BIOS 40
更新 BIOS 40

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。

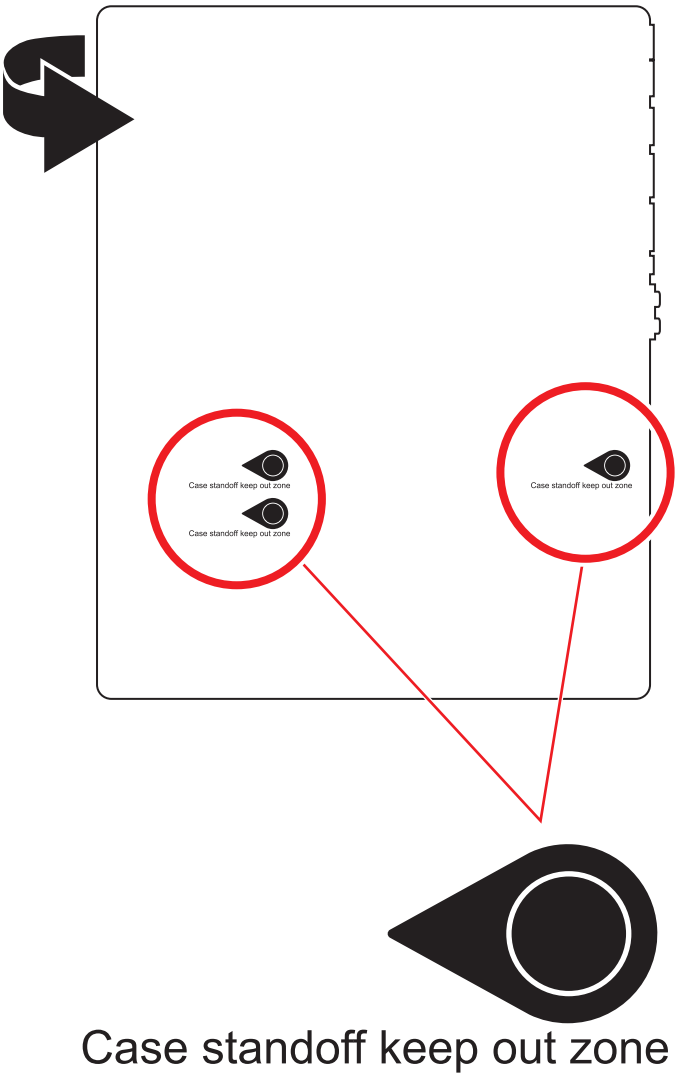
  ▪ 主板有明显的破损痕迹。

• 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。

机壳螺柱警示夹页

在安装主板到机壳中之前，请先在机壳的安装板锁上安装主板所必要的螺丝柱。

为防止损坏主板，禁止在主板电路和计算机机壳之间安装任何不必要的螺丝柱。警告使用者，主板背面有 Case standoff keep out zone 标示(机壳螺丝柱禁区标志，如下所示)。



规格

CPU	• 支持第十代 Intel® Core™ 处理器，第十一代 Intel® Core™ 处理器，Pentium® Gold 和 Celeron® 处理器* • LGA 1200 针脚处理器 * 请访问 intel.com 网站，以获取兼容性详细信息。
芯片组	Intel® Z590 芯片组
内存	• 4 个 DDR4 内存插槽，支持高达 128GB* • 第十代 Intel® CPU 支持 1R 2133/ 2666/ 2933 MHz (通过 JEDEC 和 POR) • 第十一代 Intel® CPU 支持 1R 2133/ 2666/ 2933/ 3200 MHz (通过 JEDEC 和 POR) • 支持最高超频频率： ▪ 1DPC 1R 支持最高 5333 MHz 内存 ▪ 1DPC 2R 支持最高 4700+ MHz 内存 ▪ 2DPC 1R 支持最高 4400+ MHz 内存 ▪ 2DPC 2R 支持最高 4000+ MHz 内存 • 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	• 2 个 PCIe x16 插槽 ▪ PCI_E1 (来自 CPU) ▫ 第十一代 Intel® CPU 支持最高 PCIe 4.0 ▫ 第十代 Intel® CPU 支持最高 PCIe 3.0 ▪ PCI_E3 (来自 Z590 芯片组) ▫ 支持最高 PCIe 3.0 x4 • 2 个 PCIe 3.0 x1 插槽 (来自 Z590 芯片组) * 当在 PCI_E2 插槽中安装设备时，PCI_E3 将以 x1 速度运行。
多重 GPU 支持	• 支持 2-Way AMD® CrossFire™ 技术

接下一栏

续上一列

板载显卡	• 1 个 带 HDR 的 HDMI 2.0b 端口，支持最大分辨率为 4K 60Hz*/** • 1 个 DisplayPort 1.4 端口，支持最大分辨率为 4K 60Hz*/** * 仅在具有集成显卡的处理器上可用。 ** 显卡规格可能因安装的 CPU 有所不同。
存储	• 6 个 SATA 6Gb/s 端口 (来自 Z590 芯片组) • 3 个 M.2 接口 (M 键) ▪ M2_1 接口 (来自 CPU) ▫ 仅在第十一代 Intel® CPU 上可用 ▫ 支持最高 PCIe 4.0 x4 ▫ 支持 2242/ 2260/ 2280/ 22110 存储设备 ▪ M2_2* 和 M2_3** 接口 (来自 Z590 芯片组) ▫ 支持最高 PCIe 3.0 x4 ▫ 支持 SATA 最高 6Gb/s ▫ 支持 2242/ 2260/ 2280 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_2 接口中安装 M.2 SATA 固态硬盘时，SATA2 将无效。 ** 当在 M2_3 接口中安装 M.2 固态硬盘时，SATA5 和 SATA6 将无效。 *** 在使用英特尔® 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	• 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 和 RAID 1
USB	• Intel® Z590 芯片组 ▪ 1 个 USB3.2 Gen2x2 20Gbps Type-C 后置面板端口 ▪ 2 个 USB 3.2 Gen 2 10Gbps 端口 (1 个 Type-C 内部接口，1 个 Type-A 后置面板端口) ▪ 6 个 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 端口 (4 个 Type-A 后置面板端口，通过内部接口可使用 2 个端口) ▪ 1 个 USB 2.0 Type-A 后置面板端口 • Hub-GL850G ▪ 5 个 USB 2.0 端口 (1 个 Type-A 后置面板端口，通过内部接口可使用 4 个 Type-A 端口)

接下一栏

续上一列

音频	Realtek® ALC4080 解码芯片 • 7.1-声道高清音频 • 支持 S/PDIF 输出
LAN	• 1 个 Intel® I225-V 2.5Gbps 网络控制器 • 1 个 Intel® I219-V 1Gbps 网络控制器 (仅适用于 MAG Z590 TORPEDO)
无线网卡和蓝牙® (仅适用于 MAG Z590 TOMAHAWK WIFI)	• Intel® Wi-Fi 6E AX210 • 无线模块预装在 M2 (E-键) 插槽中 • 支持 MU-MIMO TX/RX，2.4GHz/ 5GHz/ 6GHz* (160MHz) 高达 2.4Gbps • 支持 802.11 a/ b/ g/ n/ ac/ ax • 支持蓝牙® 5.2**, FIPS, FISMA * Wi-Fi 6E 6GHz 可能取决于每个国家/地区的法规，并且可以在 WIN10 21H1 中使用。 ** WIN10 21H1 中有准备好蓝牙 5.2。

接下一栏

续上一列

内部接口	• 1 个 24-pin ATX 主电源接口 • 1 个 8-pin ATX 12V 电源接口 • 1 个 4-pin ATX 12V 电源接口 • 1 个 6-pin 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 • 1 个 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 接口 (额外支持 2 个 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 端口) • 2 个 USB 2.0 Type-A 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 • 6 个 4-pin 系统风扇接口 • 1 个 前置面板音频接口 • 2 个 系统面板接口 • 1 个 机箱入侵检测接口 • 1 个 TPM 模组接口 • 1 个 清除 CMOS 跳线 • 1 个 TBT 接口 (支持 RTD3) • 1 个 调试控制器接口
LED 功能	• 1 个 简易 LED 灯控制开关 • 2 个 4-pin RGB LED 接口 • 2 个 3-pin 彩虹灯条 LED 接口 • 4 个 简易侦错 LED 灯

接下一栏

续上一列

后置面板接口	• 1 个 DisplayPort端口 • 1 个 HDMI 端口 • 1 个 更新 BIOS 按钮 • 2 个 USB 2.0 Type-A 端口 • 4 个 USB 3.2 Gen1 5Gbps Type-A 端口 • 1 个 LAN I225V 端口 • 1 个 LAN I219V 端口 (仅适用于 MAG Z590 TORPEDO) • 1 个 USB 3.2 Gen 2 10Gbps Type-A 端口 • 1 个 USB 3.2 Gen 2x2 20Gbps Type-C 端口 • 2 个 Wi-Fi 天线接口 (仅适用于 MAG Z590 TOMAHAWK WIFI) • 5 个 音频插孔 • 1 个 光纤 S/PDIF 输出接口
I/O 控制器	NUVOTON NCT6687-R 控制器芯片
硬件监控	• CPU/ 系统/ 芯片组温度检测 • CPU/ 系统/ 水冷风扇速率检测 • CPU/ 系统/ 水冷风扇速率控制
尺寸规格	• ATX 尺寸规格 • 12 英寸 x 9.6 英寸 (30.5 厘米 x 24.4 厘米)
BIOS 功能	• 1 个 256 Mb flash • UEFI AMI BIOS • ACPI 6.2, SMBIOS 3.0 • 多国语言

接下一栏

续上一列

软件	• 驱动程序 • MSI Center • 英特尔极限超频工具 • MSI APP 播放器 (BlueStacks) • 开放式广播软件 (OBS) • MSI GAMING 版 CPU-Z • Google 浏览器™，Google 工具栏，Google 云端硬盘 • 诺顿™ 网络安全解决方案
MSI Center 功能	• MSI 音效优化 • Gaming 模式 • Creator 模式 • 网卡管理软件 • 动态RGB LED炫光系统 • 无线灯光同步 (仅适用于 MAG Z590 TOMAHAWK WIFI) • 用户场景 • 监视器 • 智能散热 • True Color • Live Update • 加速软件 • 快速充电

接下一栏

续上一列

特殊功能	• 音频 ▪ 第五代音皇技术 ▪ 音效优化 • 网络 ▪ 2.5G LAN ▪ 网卡管理软件 ▪ Intel Wi-Fi (仅适用于 MAG Z590 TOMAHAWK WIFI) • 冷却 ▪ 扩展型散热片设计 ▪ M.2 冰霜铠甲 ▪ 水冷风扇 ▪ 智能风扇控制系统 ▪ K7 导热垫 ▪ 电感导热垫片 • LED 灯 ▪ 动态RGB LED炫光系统 ▪ 炫光系统扩展技术 (RAINBOW/RGB) ▪ 炫光系统同步技术 ▪ 无线灯光同步 (仅适用于 MAG Z590 TOMAHAWK WIFI) ▪ 简易 LED 灯控制 ▪ 简易侦错 LED 灯

接下一栏

续上一列

特殊功能	• 性能 ▪ 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 ▪ Lightning (闪电) USB 20G ▪ USB 3.2 Gen 2 10G ▪ USB Type A+C 接口 ▪ 前置 USB Type-C ▪ 双 CPU 电源 ▪ Lightning Gen 4 PCI-E 插槽 ▪ Lightning Gen 4 M.2 ▪ 备用 PCIE 电源接口 ▪ 服务器 PCB ▪ 2盎司铜强化PCB设计 • 防护 ▪ PCI-E 钢铁装甲 ▪ 预装 I/O 挡板 • 体验 ▪ MSI Center ▪ 第五代图形化BIOS ▪ 更新 BIOS 按钮 ▪ 智能散热

包装内容

请检查您的主板包装内容。它应该包含以下内容：

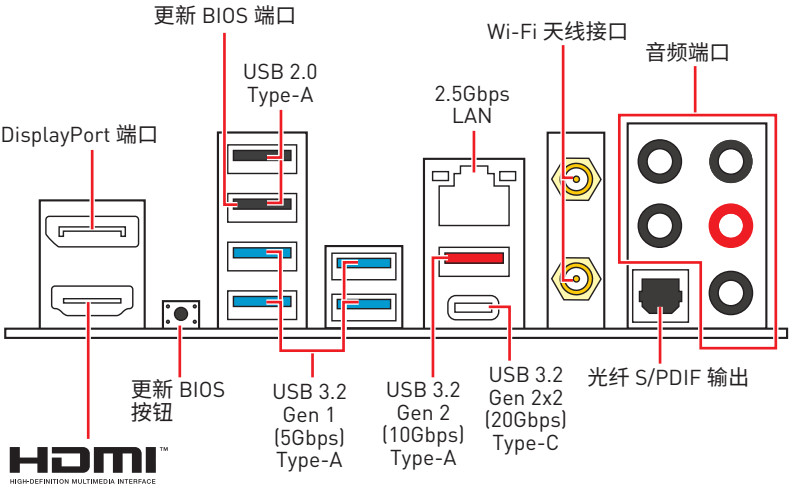
主板	MAG Z590 TOMAHAWK WIFI/ MAG Z590 TORPEDO	
文档	用户手册	1
	快速安装指南	1
	MSI 会员奖励计划卡	1
应用程序	带有驱动程序和工具程序的 U 盘	1
电缆	SATA 6Gb/s 电缆 (2 套/包)	1
配件	Wi-Fi 天线 (仅适用于 MAG Z590 TOMAHAWK WIFI)	1
	机箱铭牌	1
	M.2 螺丝 + 螺柱 (2 套/包)	1
	M.2 螺丝 + 螺柱 (1 套/包)	1
	MAG 贴纸	1
	产品注册卡	1

注意

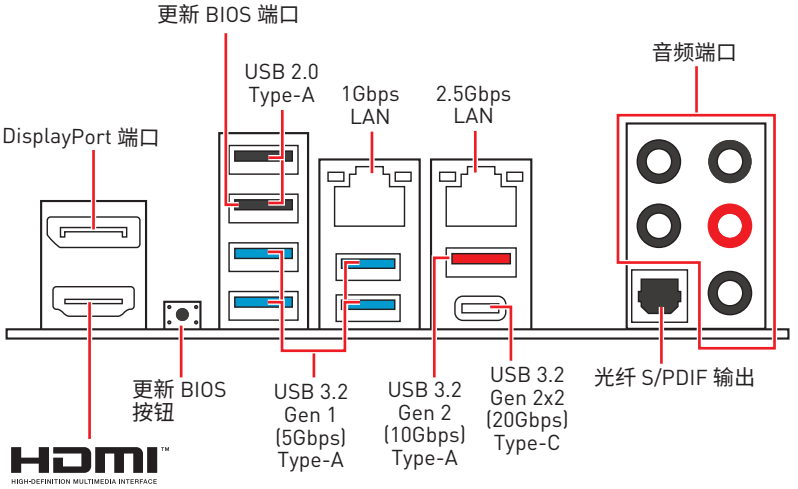
如上述物品有任何损坏或遗失，请联系您的零售商。

后置 I/O 面板

- **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**



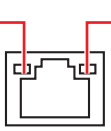
- **MAG Z590 TORPEDO**



- **更新 BIOS 端口/ 按钮 -** 请参阅第 41 页的更新 BIOS 按钮部分。

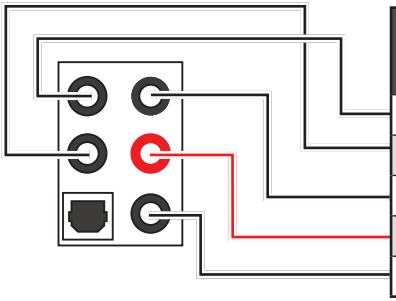
LAN 端口 LED 状态表

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



速度灯号	
状态	描述
关	传输速率 10 Mbps
绿色	传输速率 100/1000 Mbps
橙色	传输速率 1/2.5 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

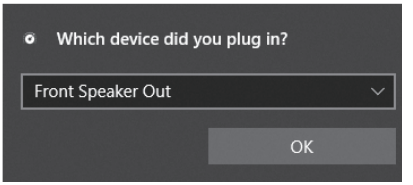
Realtek 音频控制台安装完成后。您可以用它来更改声音设置，以获得更好的音质体验。



- **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。

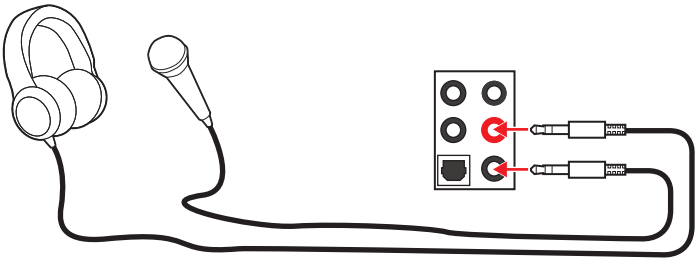


每个插孔对应的默认设置如下一页图示所示。

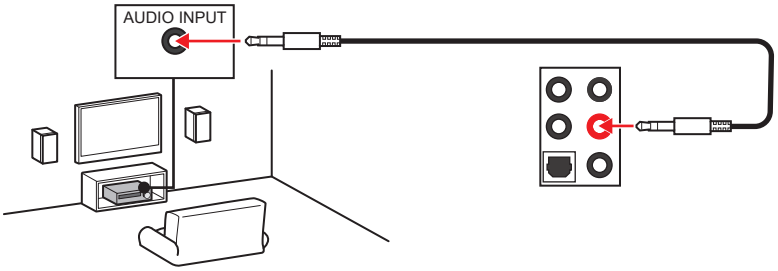
注意

以上图片仅供参考，可能与您购买的产品有所不同。

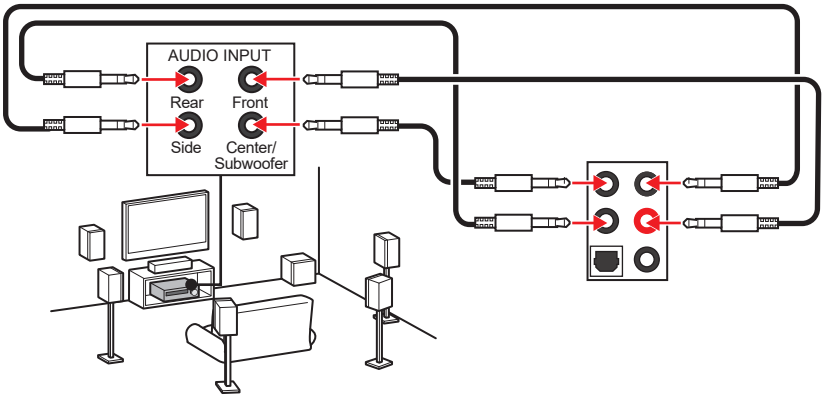
耳机和麦克风至音频插孔示意图



立体声喇叭至音频插孔示意图

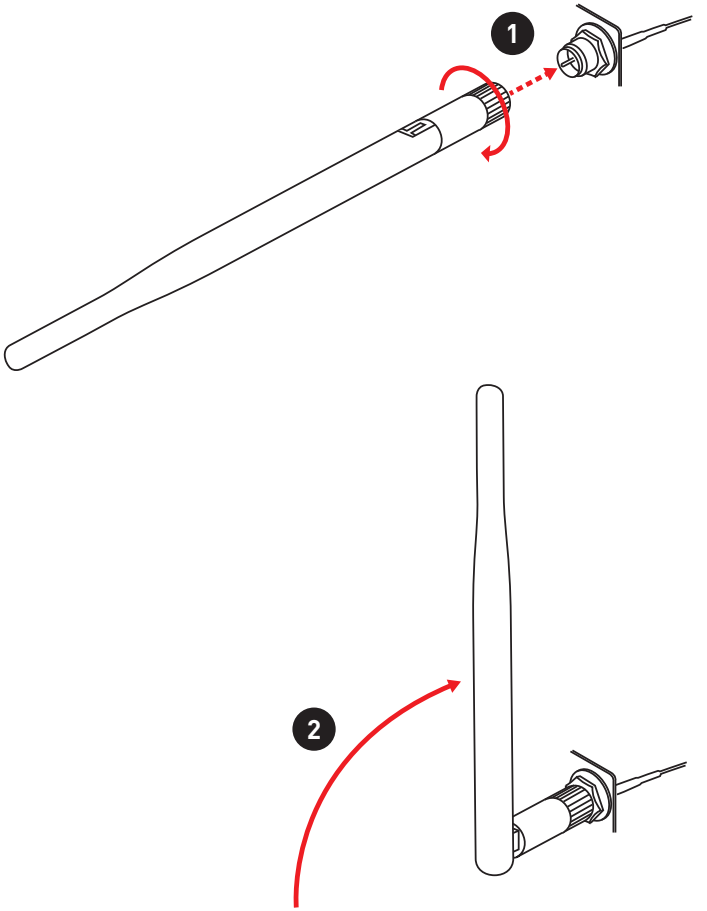


7.1-声道喇叭至音频插孔示意图

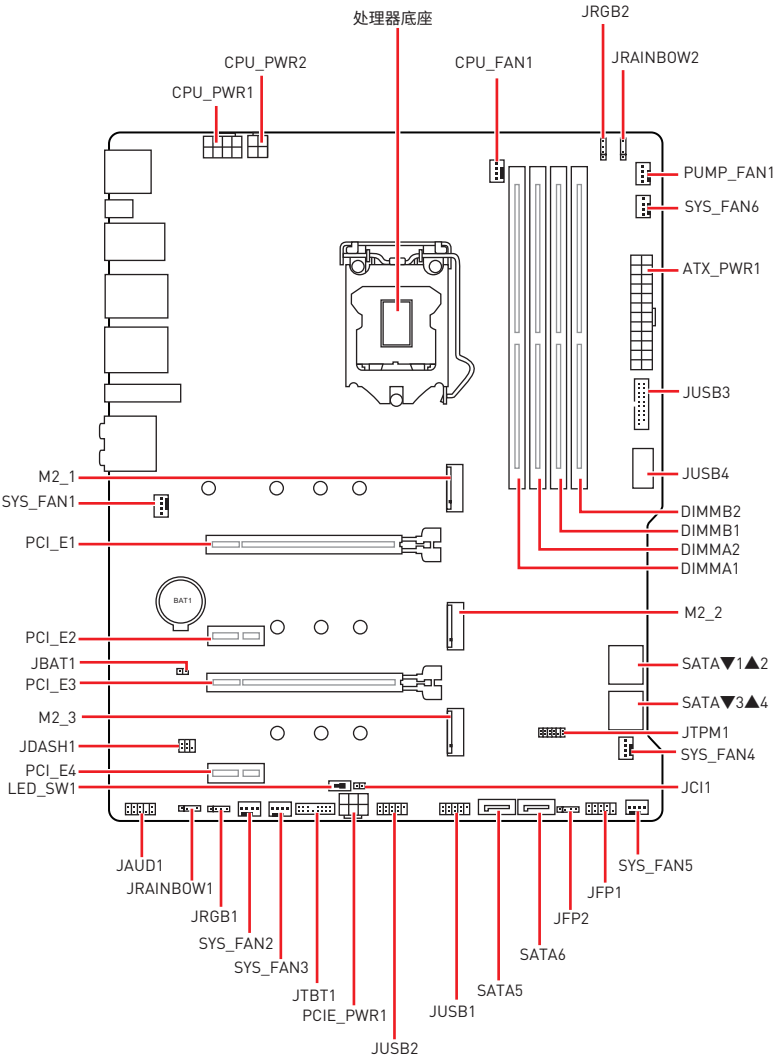


安装天线

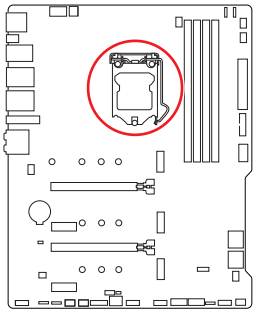
1. 将天线拧紧到天线接口上，如下图所示。
2. 定向天线。

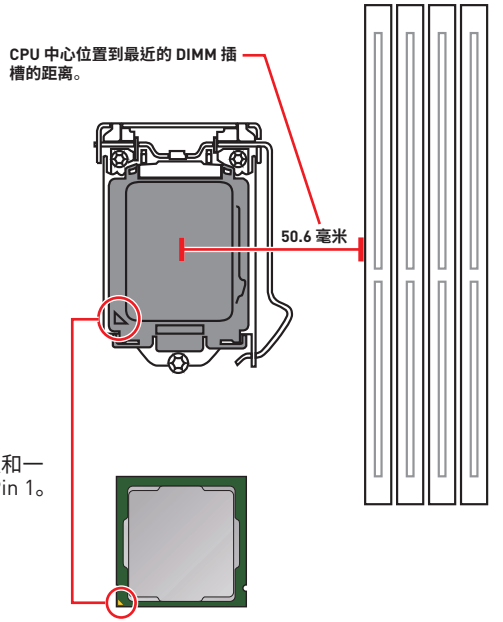


组件概述


处理器底座
JRGB2
CPU_PWR2
CPU_FAN1
JRAINBOW2
CPU_PWR1
PUMP_FAN1
SYS_FAN6
ATX_PWR1
JUSB3
JUSB4
M2_1
SYS_FAN1
DIMMB2
DIMMB1
DIMMA2
DIMMA1
PCI_E1
BAT1
M2_2
PCI_E2
JBAT1
SATA▼1▲2
PCI_E3
SATA▼3▲4
M2_3
JTPM1
JDASH1
SYS_FAN4
PCI_E4
LED_SW1
JCI1
JAUD1
JRAINBOW1
JRGB1
SYS_FAN2
SYS_FAN3
JTBT1
PCIE_PWR1
JUSB2
JUSB1
SATA5
SATA6
JFP2
JFP1
SYS_FAN5

CPU 底座





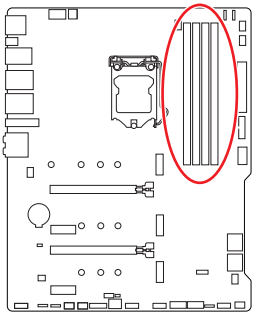
LGA1200 CPU 简介

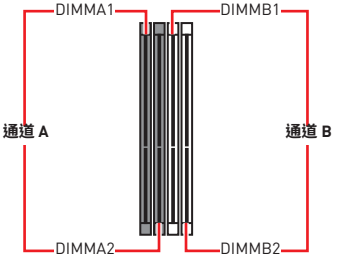
为了正确的将 CPU 放置在主板中，LGA1200 CPU 的表面有两个**对齐点**和一个**金色三角**指示。金色三角指示为 Pin 1。

注意

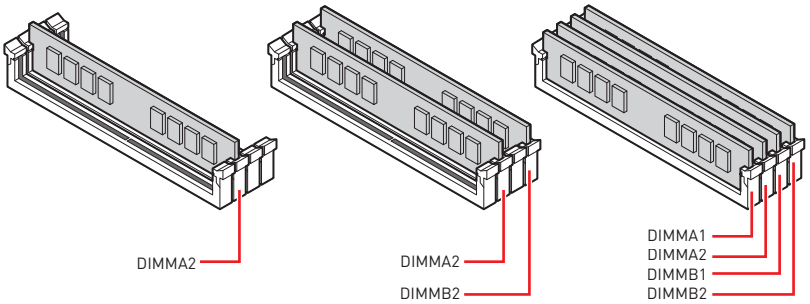
- *安装或移除 CPU 之前，请先关闭电源，并将电源线由插座上拔除。*
- *安装完处理器后请保留 CPU 保护盖。微星将要求授权的 (RMA) 在处理退货验证需要主板上附带 CPU 底座上的保护盖。*
- *当您安装 CPU 时，请确认已安装好 CPU 风扇。对防止过热和维持系统的稳定性 CPU 风扇是非常必要的。*
- *确认在系统启动前 CPU 风扇已经牢固的粘贴在 CPU 上。*
- *温度过高会严重损害 CPU 和系统，请务必确认所使用的降温风扇始终能够正常工作，保护 CPU 以免过热烧毁。确认，您已在 CPU 和散热片之间涂抹了一层平滑的散热硅胶(或热胶带) 以增强散热。*
- *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





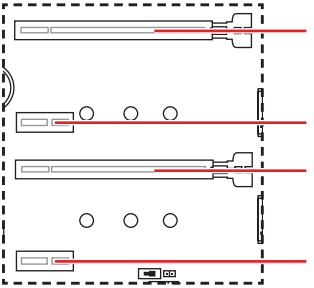
内存模块安装建议



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 4.0 x16 (来自 CPU)

PCI_E2: PCIe 3.0 x1 (来自 Z590 芯片组)

PCI_E3: PCIe 3.0 x4 (来自 Z590 芯片组)

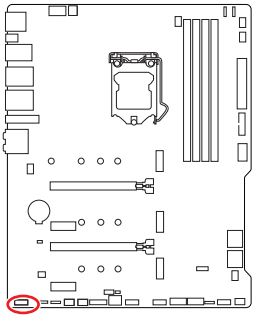
PCI_E4: PCIe 3.0 x1 (来自 Z590 芯片组)

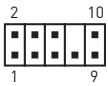
注意

- *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。*
- *当在 PCI_E2 插槽中安装设备时，PCI_E3 将以 x1 速度运行。*

JAUD1: 前置音频接口

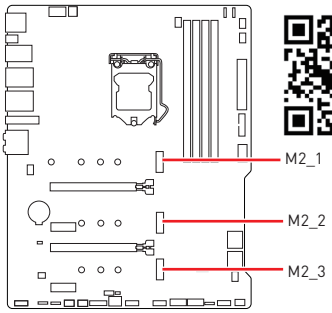
此接口允许您连接前置面板上音频插孔。





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

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 固态硬盘。

https://v.youku.com/v_show/id_XNDkxNjUzNDQ1Mg==.html

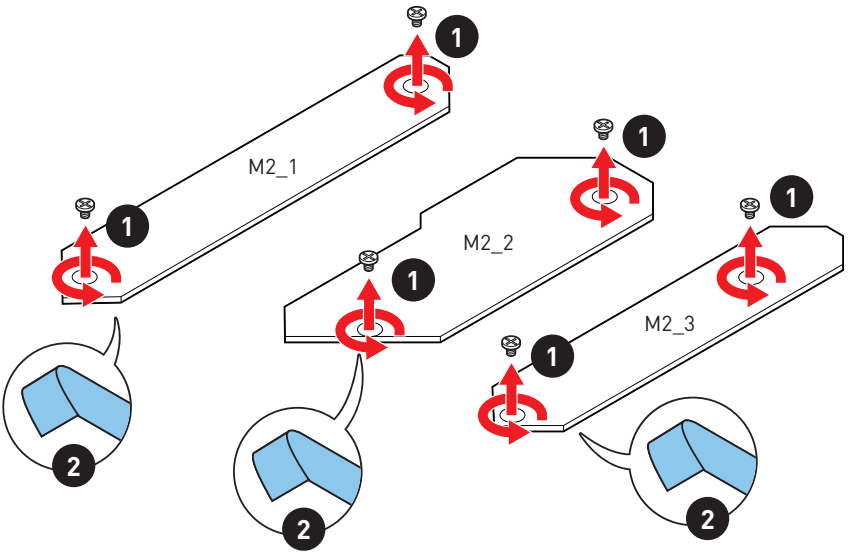
注意

- *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 M2_2 和 M2_3 接口兼容。*

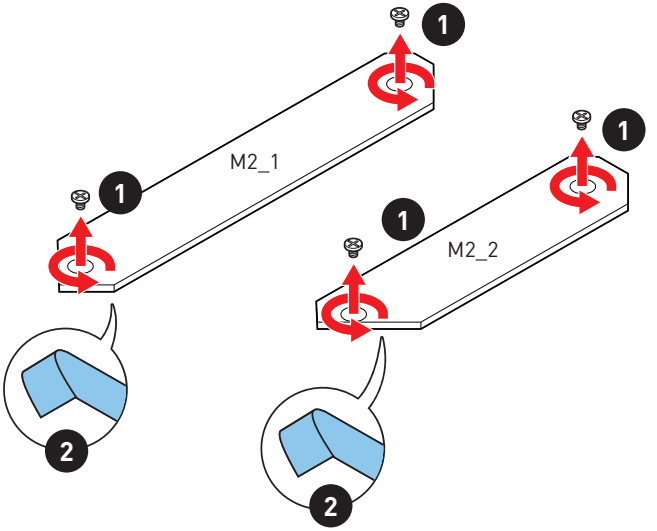
安装 M.2 模块

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。

▪ **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**



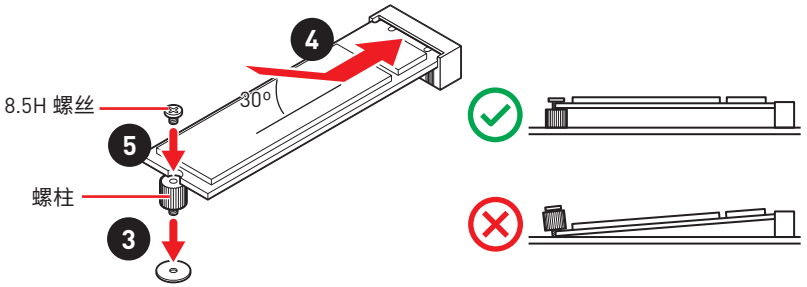
- **MAG Z590 TORPEDO**



3. 如果需要，请根据您的 M.2 固态硬盘长度确保提供的 M.2 支架。
4. 将 M.2 固态硬盘以 30 度角插入 M.2 接口。
5. 用产品包装内随货附上的 M.2 8.5H 螺丝将 M.2 固态硬盘固定到位。

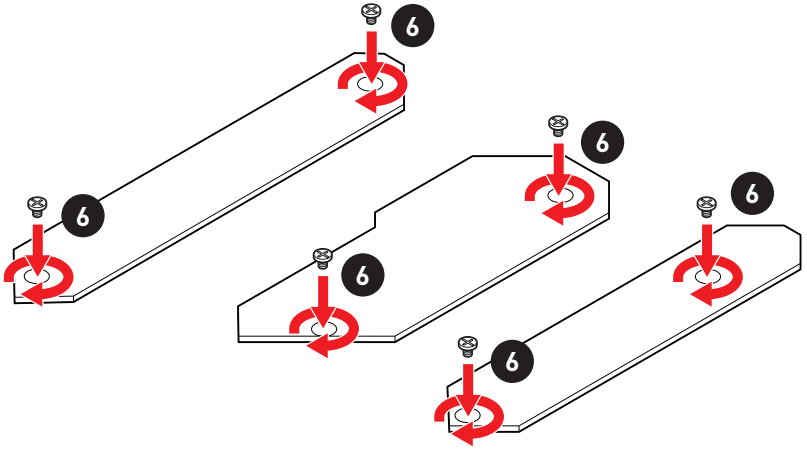
注意

如要将 22110 M.2 安装到 M2_1 接口中或将 2280 M.2 安装到 M2_2 和 M2_3 接口中，请跳过步骤 3 和步骤 5。

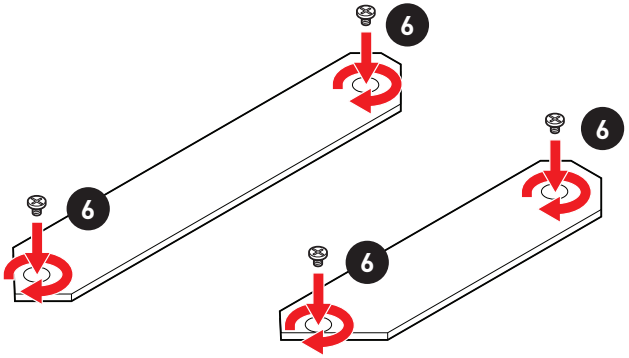


6. 将 M.2 冰霜铠甲散热片放回原位并固定。

- **MAG Z590 TOMAHAWK WIFI**

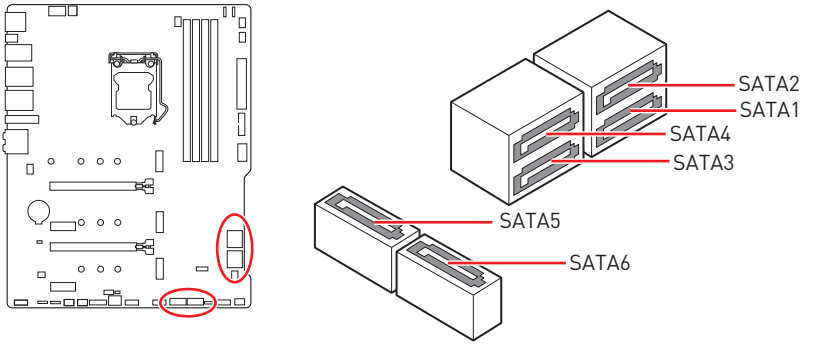


- **MAG Z590 TORPEDO**



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_2 接口中安装 M.2 SATA 固态硬盘时，SATA2 将无效。*
- *当在 M2_3 接口中安装 M.2 SATA/PCIe 固态硬盘时，SATA5 和 SATA6 将无效。*

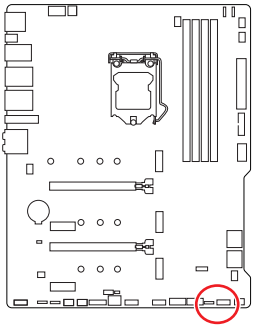
M.2 和 SATA 组合表

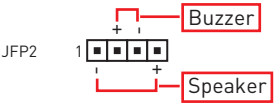
插槽	可用的 SATA 接口					
M2_1	PCIe (M2_1 接口仅在第十一代 Intel® CPU 上可用)					
M2_2	PCIe	SATA	PCIe	SATA	PCIe	SATA
M2_3	PCIe	PCIe	SATA	SATA	—	—
SATA1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA2	✓	—	✓	—	✓	—
SATA3	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SATA5	—	—	—	—	✓	✓
SATA6	—	—	—	—	✓	✓

(**SATA**：M.2 SATA 固态硬盘，**PCIe**：M.2 PCIe 固态硬盘，✓：可用的，—：不可用)

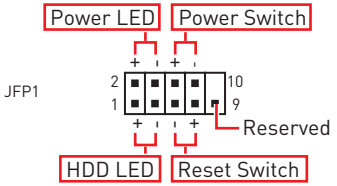
JFP1, JFP2: 前置面板接口

这些接口连接至前置面板上的开关和 LED 灯。





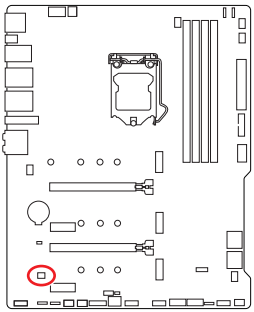
1	Speaker -	2	Buzzer +
3	Buzzer -	4	Speaker +



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

JDASH1 : 调试控制器接口

此接口用于连接可选的调试控制器模块。

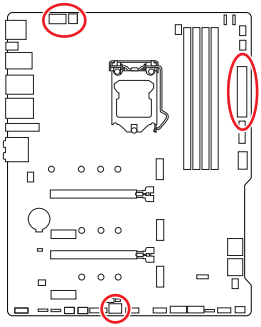




1	No Pin	2	NC
3	MCU_SMB_SCL_M	4	MCU_SMB_SDA_M
5	VCC5	6	Ground

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

4 2 3 1 CPU_PWR2			
1	Ground	3	+12V
2	Ground	4	+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

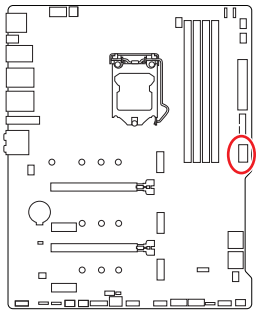
1	+12V	4	Ground
2	+12V	5	Ground
3	+12V	6	Ground

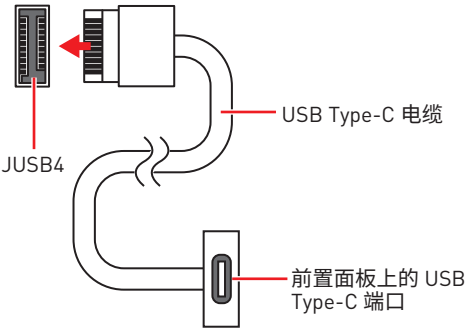
注意

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。

JUSB4: USB 3.2 Gen 2 Type-C 接口

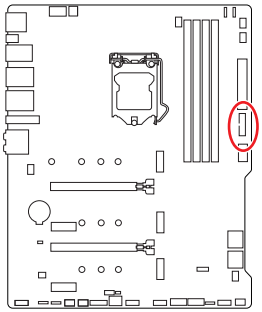
此接口允许您在前置面板上来连接 USB 3.2 Gen 2 Type-C 接口。该接口具有防呆设计。当您连接电缆时，请务必将其与相应的方向连接。

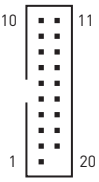




JUSB3: USB 3.2 Gen 1 接口

此接口允许您在前置面板上来连接 USB 3.2 Gen 1 5Gbps 端口。





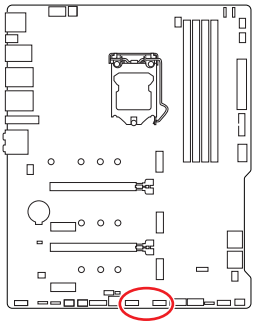
1	Power	11	USB2.0+
2	USB3_RX_DN	12	USB2.0-
3	USB3_RX_DP	13	Ground
4	Ground	14	USB3_TX_C_DP
5	USB3_TX_C_DN	15	USB3_TX_C_DN
6	USB3_TX_C_DP	16	Ground
7	Ground	17	USB3_RX_DP
8	USB2.0-	18	USB3_RX_DN
9	USB2.0+	19	Power
10	Ground	20	No Pin

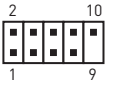
注意

请注意，电源和接地针脚必须正确连接以避免可能的损坏。

JUSB1~2: 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。





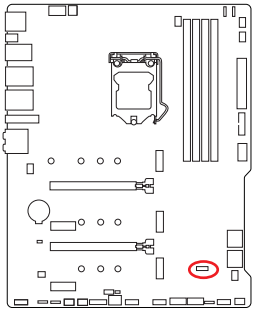
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	Ground	8	Ground
9	No Pin	10	NC

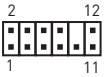
注意

- *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® 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。

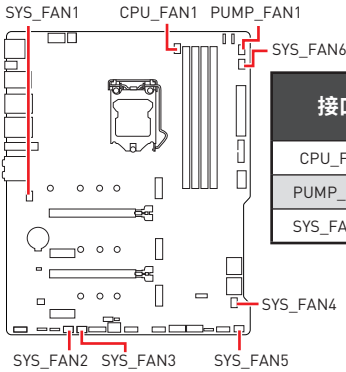




1	SPI Power	2	SPI Chip Select
3	Master In Slave Out (SPI Data)	4	Master Out Slave In (SPI Data)
5	Reserved	6	SPI Clock
7	Ground	8	SPI Reset
9	Reserved	10	No Pin
11	Reserved	12	Interrupt Request

CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~6: 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以自动检测 PWM 模式和 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。

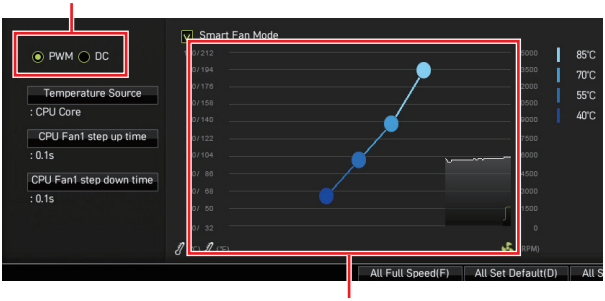


接口	默认风扇模式	最大电流	最大功率
CPU_FAN1	PWM 模式	2A	24W
PUMP_FAN1	PWM 模式	3A	36W
SYS_FAN1~6	DC 模式	1A	12W

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。

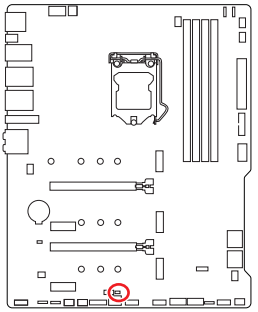
风扇接口针脚定义

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

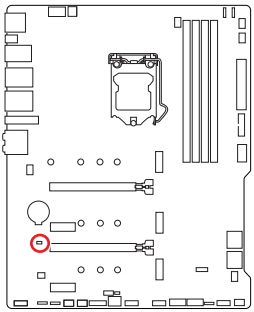
1. **JCI1** 接口连接机箱上的机箱入侵检测开关和传感器。
2. 关闭机箱盖。
3. 转到 **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration**。
4. 设置 **Chassis Intrusion** 为 **Enabled**。
5. 按 **F10** 保存并退出，然后按 **Enter** 键选择 **Yes**。
6. 当计算机开启时，一旦打开机箱盖，将会在屏幕上显示一个警告信息。

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)



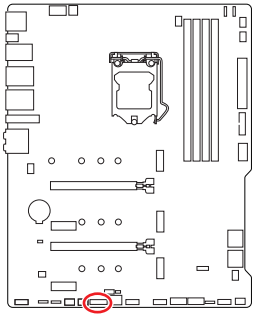
清除 CMOS/ 重启 BIOS

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。

JTBT1: Thunderbolt 附加卡接口

此接口允许您连接附加的 Thunderbolt I/O 卡。

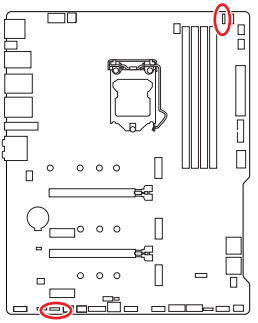


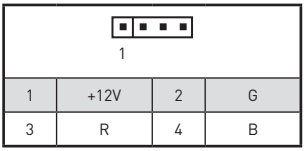


1	TBT_FORCE_PWR	2	TBT_S0IX_ENTRY_REQ
3	TBT_CIO_PLUG_EVENT#	4	TBT_S0IX_ENTRY_ACK
5	SLP_S3#_TBT	6	TBT_PSON_OVERRIDE_N
7	SLP_S5#_TBT	8	No Pin
9	Ground	10	SMBCLK_VSB
11	DG_PEWAKE#	12	SMBDATA_VSB
13	TBT_RTD3_PWR_EN	14	Ground
15	TBT_CARD_DET_R#	16	PD_IRQ#

JRGB1~2: RGB LED 接口

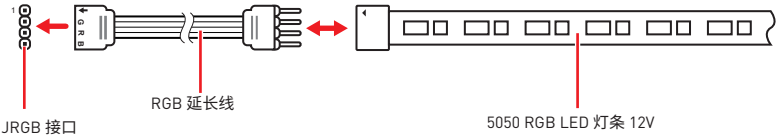
JRGB 接口允许您连接 5050 RGB LED 灯条 12V。



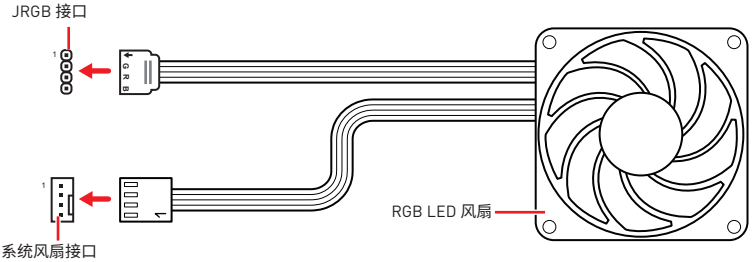


1	+12V	2	G
3	R	4	B

RGB LED 灯条连接



RGB LED 风扇连接

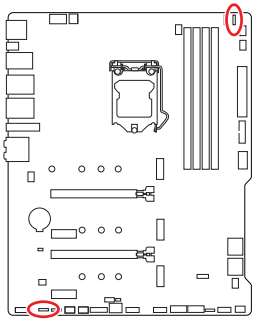


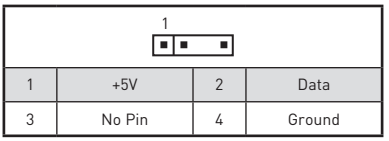
注意

- *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

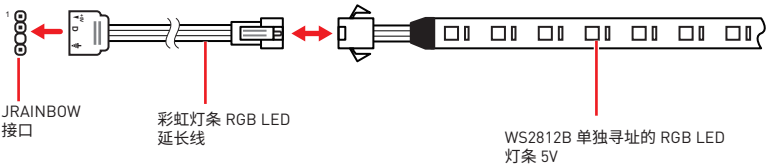
JRAINBOW 接口允许您连接 WS2812B 单独寻址 RGB LED 灯条 5V。



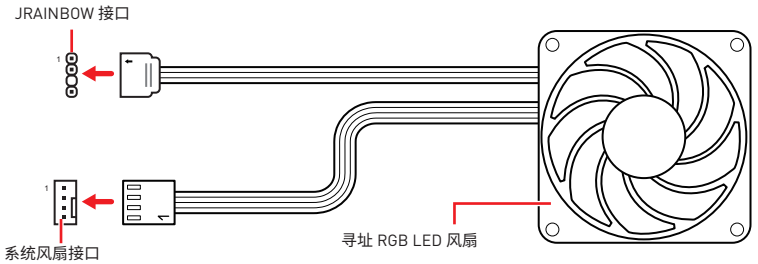


1	+5V	2	Data
3	No Pin	4	Ground

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。

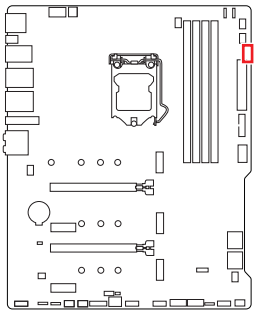
注意

- *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。*

板载 LED 灯

简易侦错 LED 灯

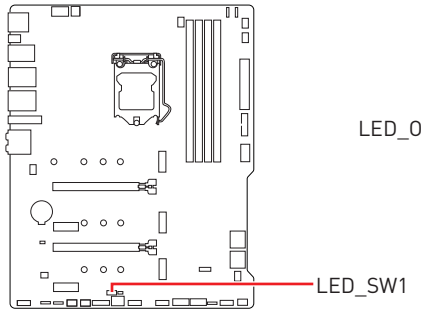
LED 指示灯在主板中的侦错状态。



- **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。

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。



安装操作系统，驱动程序和 MSI Center

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。

MSI Center

MSI Center 是一款可帮助您轻松优化游戏设置并顺利使用内容创建软件的应用程序。它还使您可以控制和同步 PC 和其他 MSI 产品上的 LED 灯光效果。借助 MSI Center，您可以自定义理想模式，监视系统性能并调整风扇速度。

MSI Center 用户指南

如果您想了解有关 MSI Center 的更多信息，请参考

http://download.msi.com/manual/mb/MSICENTER.pdf

或扫描 QR 码进行访问。

注意

功能可能因您所拥有的产品而有所不同。

UEFI BIOS

MSI UEFI BIOS 与 UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) 体系结构兼容。UEFI BIOS 固件基础结构具有传统 BIOS 无法实现的许多新功能和优势。它将完全支持未来符合 UEFI 固件结构的 PC 和设备。

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 64位 Windows 10 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

我们建议您替换为兼容 GOP / UEFI 的显卡，或使用 CPU 的板载显卡以使其具有正常功能。

如何检查 BIOS 模式?

1. 启动计算机电源。
2. 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。
3. 进入 BIOS 后，您可以在屏幕顶部检查 **BIOS 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。*
- *BIOS屏幕，选项和设置会因您的系统而有差异。*

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。

BIOS 用户指南

如果您想了解有关设置 BIOS 的更多说明，请参考

http://download.msi.com/manual/mb/Intel500BIOSsc.pdf

或扫描 QR 码进行访问。

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，单击 **Yes** 开始恢复 BIOS。
5. 刷新 100% 完成后，系统将自动重启。

使用 MSI 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。
- 在更新 BIOS之前，请关闭所有其他应用程序软件。

更新 BIOS：

1. 安装并运行 MSI CENTER，然后转到 **Support** 页面。
2. 选择 **Live Update**，然后单击 **Advanced** 按钮。
3. 选择BIOS文件，然后单击 **Install** 按钮。
4. 安装提示将出现，然后单击其上的 **Install** 按钮。
5. 系统将自动重启以更新 BIOS。
6. BIOS 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。

NOTE

Regulatory Notices

FCC-B Radio Frequency Interference Statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and radiates 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.

NOTE

- The changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.
- Shield interface cables and AC power cord, if any, must be used in order to comply with the emission limits.

FCC Conditions

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

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

MSI Computer Corp.

901 Canada Court, City of Industry, CA 91748, USA

(626)913-0828

www.msi.com

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
- ErP Directive 2009/125/EC

Compliance with these directives is assessed using applicable European Harmonized Standards.

The point of contact for regulatory matters is MSI-Europe: Eindhoven 5706 5692 ER Son.

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: Wi-Fi 6E, BT
- Frequency Range: 2.4 GHz: 2400~2485MHz; 5 GHz: 5150~5350MHz, 5470~5725MHz, 5725~5850MHz; 6 GHz: 5955~6415MHz
- Max Power Level: 2.4 GHz: 20dBm; 5 GHz: 23dBm; 6 GHz: 23dBm

Wireless Radio Use

This device is restricted to indoor use when operating in the 2.4GHz, 5GHz, 6GHz 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, 6GHz 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, 6GHz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。

Compliance Statement of Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)

This device complies with with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Operation in the band 5150-5250 MHz is only for indoor use to reduce the potential for harmful interference to co-channel mobile satellite systems.

CAN ICES-003(B)/NMB-003(B)

Australia and New Zealand notice

This equipment incorporates a radio transmitting and receiving device. In normal use, a separation distance of 20 cm ensures that radio frequency exposure levels comply with the Australian and New Zealand Standards.

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

KC인증서

MAG Z590 TOMAHAWK WIFI



R-R-MSI-10-7D08

상호: (주)엠에스아이코리아
제품명: 메인보드
모델명: 10-7D08
제조년월: 2021년
제조자 및 제조국가: MSI/중국

MAG Z590 TORPEDO



R-R-MSI-20-7D08

상호: (주)엠에스아이코리아
제품명: 메인보드
모델명: 20-7D08
제조년월: 2021년
제조자 및 제조국가: MSI/중국



R-R-MSI-USB2VR09

상호: (주)엠에스아이코리아
제품명: USB FLASH DRIVE
모델명: USB2VR09
제조년월: 2023년
제조자 및 제조국가: MSI/중국

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.

BSMI:



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:

https://csr.msi.com/global/index

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。

https://csr.msi.com/tw/Japan-JIS-C-0950-Material-Declarations

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"

MS-7D08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*	╳	○	○	○	○	○
纽扣电池	○	○	○	○	○	○
外部信号连接头	╳	○	○	○	○	○
其他 (例: 线材等)	╳	○	○	○	○	○

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。

■ 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。

■ 产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-7D08					
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 and Trademarks Notice

Copyright © Micro-Star Int'l Co., Ltd. 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.

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

Revision History

- Version 1.0 & 2.0, 2020/12, First release.
- Version 1.0 & 2.1, 2023/04, Update KCC info.

