

Version 1.1

Published January 2020

Copyright©2020 ASRock INC. All rights reserved.



## Copyright Notice:

No part of this documentation may be reproduced, transcribed, transmitted, or translated in any language, in any form or by any means, except duplication of documentation by the purchaser for backup purpose, without written consent of ASRock Inc.

Products and corporate names appearing in this documentation may or may not be registered trademarks or copyrights of their respective companies, and are used only for identification or explanation and to the owners' benefit, without intent to infringe.

## Disclaimer:

Specifications and information contained in this documentation are furnished for informational use only and subject to change without notice, and should not be construed as a commitment by ASRock. ASRock assumes no responsibility for any errors or omissions that may appear in this documentation.

With respect to the contents of this documentation, ASRock does not provide warranty of any kind, either expressed or implied, including but not limited to the implied warranties or conditions of merchantability or fitness for a particular purpose.

In no event shall ASRock, its directors, officers, employees, or agents be liable for any indirect, special, incidental, or consequential damages (including damages for loss of profits, loss of business, loss of data, interruption of business and the like), even if ASRock has been advised of the possibility of such damages arising from any defect or error in the documentation or product.



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

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

## CALIFORNIA, USA ONLY

The Lithium battery adopted on this motherboard contains Perchlorate, a toxic substance controlled in Perchlorate Best Management Practices (BMP) regulations passed by the California Legislature. When you discard the Lithium battery in California, USA, please follow the related regulations in advance.

“Perchlorate Material-special handling may apply, see [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate)”

**ASRock Website: <http://www.asrock.com>**

## AUSTRALIA ONLY

Our goods come with guarantees that cannot be excluded under the Australian Consumer Law. You are entitled to a replacement or refund for a major failure and compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage caused by our goods. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure. If you require assistance please call ASRock Tel : +886-2-28965588 ext.123 (Standard International call charges apply)

The terms HDMI® and HDMI High-Definition Multimedia Interface, and the HDMI logo are trademarks or registered trademarks of HDMI Licensing LLC in the United States and other countries.




## CE Warning

This device complies with directive 2014/53/EU issued by the Commission of the European Community.

This equipment complies with EU radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.

This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body.

Operations in the 5.15-5.35GHz band are restricted to indoor usage only.

	AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE
	DK	EE	EL	ES	FI	FR	HR
	HU	IE	IS	IT	LI	LT	LU
	LV	MT	NL	NO	PL	PT	RO
	SE	SI	SK	TR	UK		

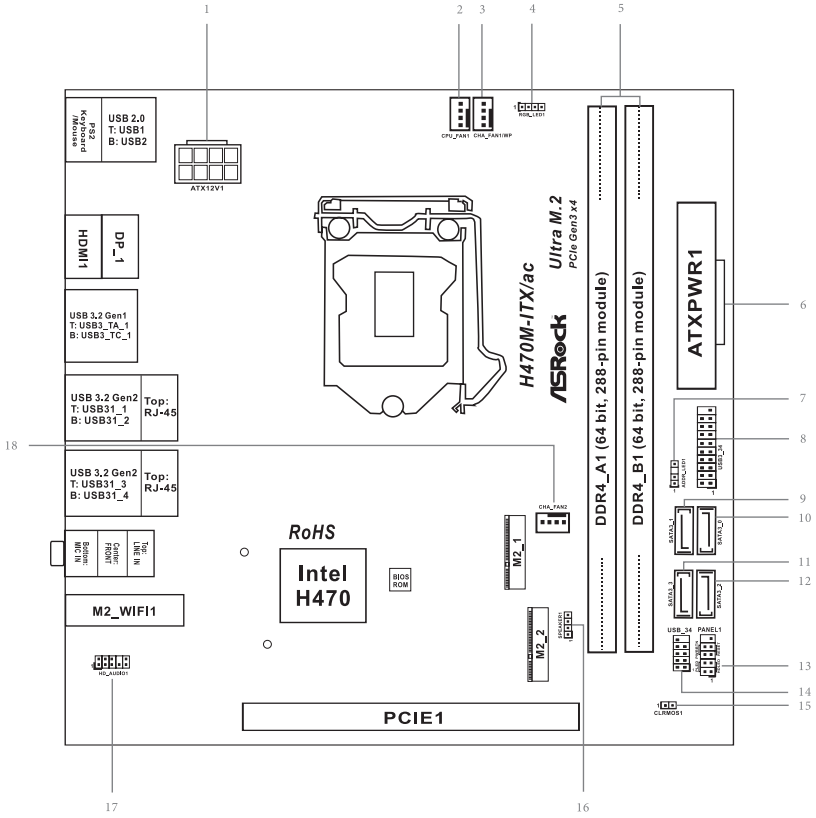


Radio transmit power per transceiver type

Function	Frequency	Maximum Output Power (EIRP)
WiFi	2400-2483.5 MHz	18.5 + / -1.5 dbm
	5150-5250 MHz	21.5 + / -1.5 dbm
	5250-5350 MHz	18.5 + / -1.5 dbm (no TPC) 21.5 + / -1.5 dbm (TPC)
	5470-5725 MHz	25.5 + / -1.5 dbm (no TPC) 28.5 + / -1.5 dbm (TPC)
Bluetooth	2400-2483.5 MHz	8.5 + / -1.5 dbm

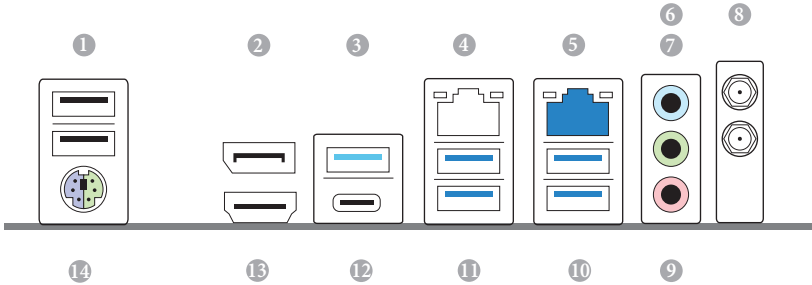


# Motherboard Layout



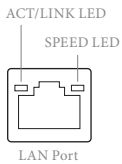
No.	Description
1	ATX 12V Power Connector (ATX12V1)
2	CPU Fan Connector (CPU_FAN1)
3	Chassis/Waterpump Fan Connector (CHA_FAN1/WP)
4	RGB LED Header (RGB_LED1)
5	2 x 288-pin DDR4 DIMM Slots (DDR4_A1, DDR4_B1)
6	ATX Power Connector (ATXPWR1)
7	Addressable LED Header (ADDR_LED1)
8	USB 3.2 Gen1 Header (USB3_34)
9	SATA3 Connector (SATA3_1)
10	SATA3 Connector (SATA3_0)
11	SATA3 Connector (SATA3_3)
12	SATA3 Connector (SATA3_2)
13	System Panel Header (PANEL1)
14	USB 2.0 Header (USB_34)
15	Clear CMOS Jumper (CLRMOS1)
16	Chassis Speaker Header (SPEAKER1)
17	Front Panel Audio Header (HD_AUDIO1)
18	Chassis Fan Connector (CHA_FAN2)

## I/O Panel



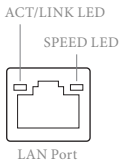
No.	Description	No.	Description
1	USB 2.0 Ports (USB12)	8	Antenna Ports
2	DisplayPort 1.4	9	Microphone (Pink)***
3	USB 3.2 Gen1 Type-A Port (USB3_TA_1)	10	USB 3.2 Gen2 Type-A Ports (USB31_34)
4	LAN RJ-45 Port (Intel® I219V)*	11	USB 3.2 Gen2 Type-A Ports (USB31_12)
5	2.5G LAN RJ-45 Port (Dragon RTL8125BG)**	12	USB 3.2 Gen1 Type-C Port (USB3_TC_1)
6	Line In (Light Blue)***	13	HDMI Port
7	Front Speaker (Lime)***	14	PS/2 Mouse/Keyboard Port

\* There are two LEDs on each LAN port. Please refer to the table below for the LAN port LED indications.



Activity / Link LED		Speed LED	
Status	Description	Status	Description
Off	No Link	Off	10Mbps connection
Blinking	Data Activity	Orange	100Mbps connection
On	Link	Green	1Gbps connection

\*\* There are two LEDs on each LAN port. Please refer to the table below for the LAN port LED indications.



Activity / Link LED		Speed LED	
Status	Description	Status	Description
Off	No Link	Off	10Mbps connection
Blinking	Data Activity	Orange	100Mbps/1Gbps connection
On	Link	Green	2.5Gbps connection

\*\*\* Function of the Audio Ports in 7.1-channel Configuration:

Port	Function
Light Blue (Rear panel)	Rear Speaker Out
Lime (Rear panel)	Front Speaker Out
Pink (Rear panel)	Central /Subwoofer Speaker Out
Lime (Front panel)	Side Speaker Out



## WiFi-802.11ac Module and ASRock WiFi 2.4/5 GHz Antennas

### WiFi-802.11ac + BT Module

This motherboard comes with an exclusive WiFi 802.11 a/b/g/n/ac + BT v4.2 module (pre-installed on the rear I/O panel) that offers support for WiFi 802.11 a/b/g/n/ac connectivity standards and Bluetooth v4.2. WiFi + BT module is an easy-to-use wireless local area network (WLAN) adapter to support WiFi + BT. Bluetooth v4.2 standard features Smart Ready technology that adds a whole new class of functionality into the mobile devices. BT 4.2 also includes Low Energy Technology and ensures extraordinary low power consumption for PCs.

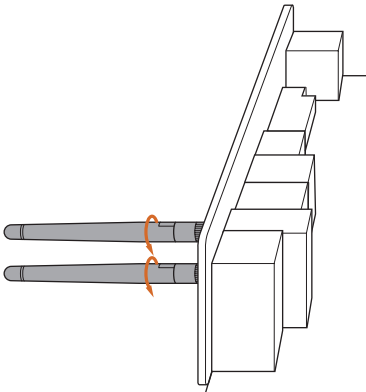
\* The transmission speed may vary according to the environment.

## WiFi Antennas Installation Guide



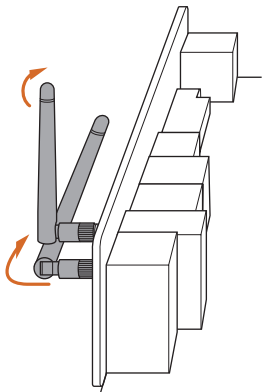
### **Step 1**

Prepare the WiFi 2.4/5 GHz Antennas that come with the package.



### **Step 2**

Connect the two WiFi 2.4/5 GHz Antennas to the antenna connectors. Turn the antenna clockwise until it is securely connected.



### **Step 3**

Set the WiFi 2.4/5 GHz Antenna as shown in the illustration.

\*You may need to adjust the direction of the antenna for a stronger signal.

# Chapter 1 Introduction

Thank you for purchasing ASRock H470M-ITX/ac motherboard, a reliable motherboard produced under ASRock's consistently stringent quality control. It delivers excellent performance with robust design conforming to ASRock's commitment to quality and endurance.



*Because the motherboard specifications and the BIOS software might be updated, the content of this documentation will be subject to change without notice. In case any modifications of this documentation occur, the updated version will be available on ASRock's website without further notice. If you require technical support related to this motherboard, please visit our website for specific information about the model you are using. You may find the latest VGA cards and CPU support list on ASRock's website as well. ASRock website <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Package Contents

- ASRock H470M-ITX/ac Motherboard (Mini-ITX Form Factor)
- ASRock H470M-ITX/ac Quick Installation Guide
- ASRock H470M-ITX/ac Support CD
- 2 x Serial ATA (SATA) Data Cables (Optional)
- 1 x I/O Panel Shield
- 2 x ASRock WiFi 2.4/5 GHz Antennas (Optional)
- 2 x Screws for M.2 Sockets (Optional)

## 1.2 Specifications

- Platform**
- Mini-ITX Form Factor

- CPU**
- Supports 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors (Socket 1200)
  - Digi Power design
  - 8 Power Phase design
  - Supports Intel® Turbo Boost 3.0 Technology

- Chipset**
- Intel® H470

- Memory**
- Dual Channel DDR4 Memory Technology
  - 2 x DDR4 DIMM Slots
  - Supports DDR4 2933/2800/2666/2400/2133 non-ECC, unbuffered memory
  - \* Please refer to Memory Support List on ASRock's website for more information. (<http://www.asrock.com/>)
  - \* Core™ (i9/i7) support DDR4 up to 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® and Celeron® support DDR4 up to 2666.
  - Supports ECC UDIMM memory modules (operate in non-ECC mode)
  - Max. capacity of system memory: 64GB
  - Supports Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
  - 15µ Gold Contact in DIMM Slots

- Expansion Slot**
- 1 x PCI Express 3.0 x16 Slot (PCIe1: x16 mode)
  - \* Supports NVMe SSD as boot disks
  - 1 x Vertical M.2 Socket (Key E) with the bundled WiFi-802.11ac module (on the rear I/O)

## Graphics

- Intel® UHD Graphics Built-in Visuals and the VGA outputs can be supported only with processors which are GPU integrated.
- Hardware Accelerated Codecs: AVC/H.264, HEVC/H.265 8bit, HEVC/H.265 10bit, VP8, VP9 8bit, VP9 10bit, MPEG 2, MJPEG, VC-1
- \* VP9 10bit and VC-1 are for decode only.
- \* VP8 and VP9 encode are not supported by Windows OS.
- Graphics, Media & Compute: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid / Switchable Graphics, OpenCL 2.1
- Display & Content Security: Rec. 2020 (Wide Color Gamut), Microsoft PlayReady 3.0, Intel® SGX Content Protection, UHD/HDR Blu-ray Disc
- Dual graphics output: support HDMI and DisplayPort 1.4 ports by independent display controllers
- Supports HDMI 1.4 with max. resolution up to 4K x 2K (4096x2160) @ 30Hz
- Supports DisplayPort 1.4 with max. resolution up to 4K x 2K (4096x2304) @ 60Hz
- Supports Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC and HBR (High Bit Rate Audio) with HDMI 1.4 Port (Compliant HDMI monitor is required)
- Supports HDCP 2.3 with HDMI 1.4 and DisplayPort 1.4 Ports
- Supports 4K Ultra HD (UHD) playback with HDMI 1.4 and DisplayPort 1.4 Ports

## Audio

- 7.1 CH HD Audio with Content Protection (Realtek ALC1200 Audio Codec)
- Premium Blu-ray Audio support
- Supports Surge Protection
- PCB Isolate Shielding
- Individual PCB Layers for R/L Audio Channel
- Nahimic Audio

**LAN****1 x 2.5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL-8125BG):**

- Supports Dragon 2.5G LAN Software
  - Smart Auto Adjust Bandwidth Control
  - Visual User Friendly UI
  - Visual Network Usage Statistics
  - Optimized Default Setting for Game, Browser, and Streaming Modes
  - User Customized Priority Control
- Supports Wake-On-LAN
- Supports Lightning/ESD Protection
- Supports Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Supports PXE

**1 x Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s (Intel® I219V):**

- Supports Wake-On-LAN
- Supports Lightning/ESD Protection
- Supports Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Supports PXE

**Wireless LAN**

- Intel® 802.11ac WiFi Module
- Supports IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- Supports Dual-Band (2.4/5 GHz)
- Supports high speed wireless connections up to 433Mbps
- Supports Bluetooth 4.2 / 3.0 + High speed class II

**Rear Panel I/O**

- 2 x Antenna Ports
- 1 x PS/2 Mouse/Keyboard Port
- 1 x HDMI Port
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x USB 2.0 Ports (Supports ESD Protection)
- 4 x USB 3.2 Gen2 Type-A Ports (10 Gb/s) (Supports ESD Protection)
- 1 x USB 3.2 Gen1 Type-A Port (Supports ESD Protection)
- 1 x USB 3.2 Gen1 Type-C Port (Supports ESD Protection)
- 2 x RJ-45 LAN Ports with LED (ACT/LINK LED and SPEED LED)
- HD Audio Jacks: Line in / Front Speaker / Microphone

**Storage**

- 4 x SATA3 6.0 Gb/s Connectors, support RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 17), NCQ, AHCI and Hot Plug\*
- 1 x Ultra M.2 Socket (M2\_1), supports M Key type 2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s module and M.2 PCI Express module up to Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
- 1 x Ultra M.2 Socket (M2\_2), supports M Key type 2280 M.2 PCI Express module up to Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*

\*\* Supports Intel® Optane™ Technology

\*\* Supports NVMe SSD as boot disks

\*\* Supports ASRock U.2 Kit

**Connector**

- 1 x RGB LED Header
- \* Support in total up to 12V/3A, 36W LED Strip
- 1 x Addressable LED Header
- \* Support in total up to 5V/3A, 15W LED Strip
- 1 x CPU Fan Connector (4-pin)
- \* The CPU Fan Connector supports the CPU fan of maximum 1A (12W) fan power.
- 1 x Chassis Fan Connector (4-pin)
- \* The Chassis Fan Connector supports the chassis fan of maximum 1A (12W) fan power.
- 1 x Chassis/Water Pump Fan Connector (4-pin) (Smart Fan Speed Control)
- \* The Chassis/Water Pump Fan supports the water cooler fan of maximum 2A (24W) fan power.
- \* CHA\_FAN1/WP can auto detect if 3-pin or 4-pin fan is in use.
- 1 x 24 pin ATX Power Connector
- 1 x 8 pin 12V Power Connector
- 1 x Front Panel Audio Connector
- 1 x USB 2.0 Header (Supports 2 USB 2.0 ports) (Supports ESD Protection)
- 1 x USB 3.2 Gen1 Header (Supports 2 USB 3.2 Gen1 ports) (Supports ESD Protection)

**BIOS  
Feature**

- AMI UEFI Legal BIOS with multilingual GUI support
- ACPI 6.0 Compliant wake up events
- SMBIOS 2.7 Support
- CPU, DRAM, PCH 1.05V, VCCIO, VCCSA Voltage Multi-adjustment

**Hardware Monitor**

- Temperature Sensing: CPU, Chassis, Chassis/Water Pump Fans
- Fan Tachometer: CPU, Chassis, Chassis/Water Pump Fans
- Quiet Fan (Auto adjust chassis fan speed by CPU temperature): CPU, Chassis, Chassis/Water Pump Fans
- Fan Multi-Speed Control: CPU, Chassis, Chassis/Water Pump Fans
- Voltage monitoring: +12V, +5V, +3.3V, CPU Vcore

**OS**

Microsoft® Windows® 10 64-bit

**Certifications**

- FCC, CE
- ErP/EuP ready (ErP/EuP ready power supply is required)

\* For detailed product information, please visit our website: <http://www.asrock.com>



*Please realize that there is a certain risk involved with overclocking, including adjusting the setting in the BIOS, applying Untied Overclocking Technology, or using third-party overclocking tools. Overclocking may affect your system's stability, or even cause damage to the components and devices of your system. It should be done at your own risk and expense. We are not responsible for possible damage caused by overclocking.*



## Chapter 2 Installation

This is a Mini-ITX form factor motherboard. Before you install the motherboard, study the configuration of your chassis to ensure that the motherboard fits into it.

### Pre-installation Precautions

Take note of the following precautions before you install motherboard components or change any motherboard settings.

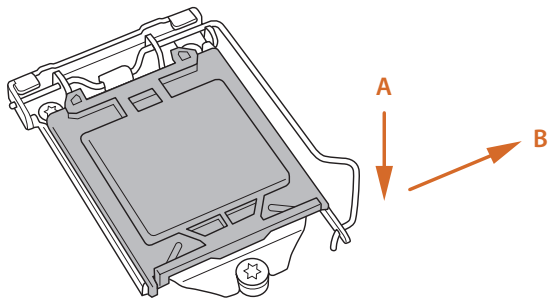
- Make sure to unplug the power cord before installing or removing the motherboard components. Failure to do so may cause physical injuries and damages to motherboard components.
- In order to avoid damage from static electricity to the motherboard's components, NEVER place your motherboard directly on a carpet. Also remember to use a grounded wrist strap or touch a safety grounded object before you handle the components.
- Hold components by the edges and do not touch the ICs.
- Whenever you uninstall any components, place them on a grounded anti-static pad or in the bag that comes with the components.
- When placing screws to secure the motherboard to the chassis, please do not over-tighten the screws! Doing so may damage the motherboard.

## 2.1 Installing the CPU

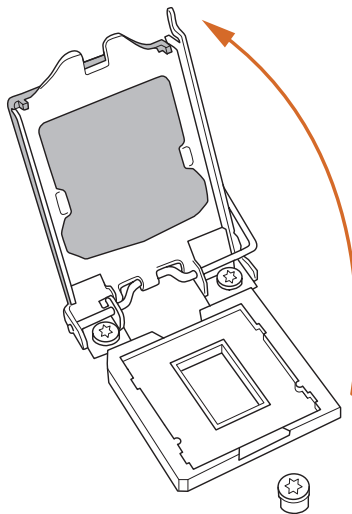


1. Before you insert the 1200-Pin CPU into the socket, please check if the **PnP cap** is on the socket, if the CPU surface is unclean, or if there are any **bent pins** in the socket. Do not force to insert the CPU into the socket if above situation is found. Otherwise, the CPU will be seriously damaged.
2. Unplug all power cables before installing the CPU.

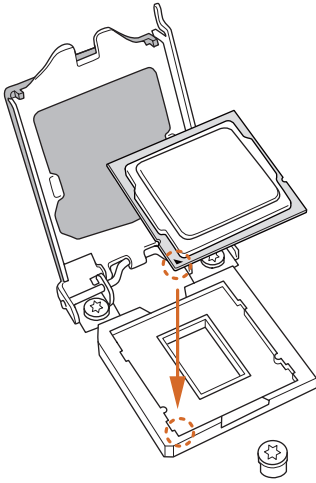
1



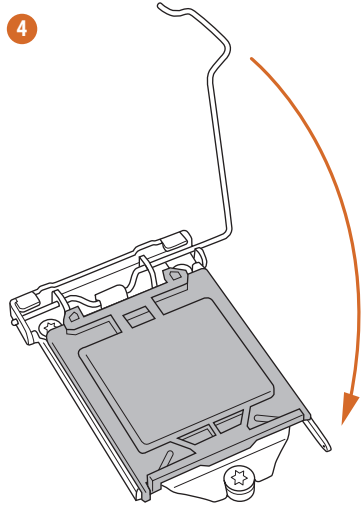
2



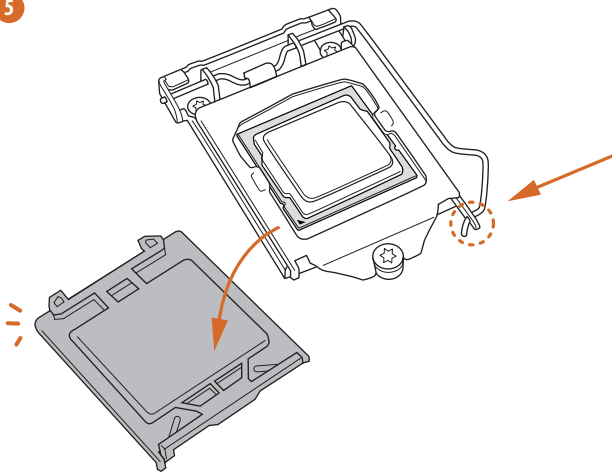
3



4



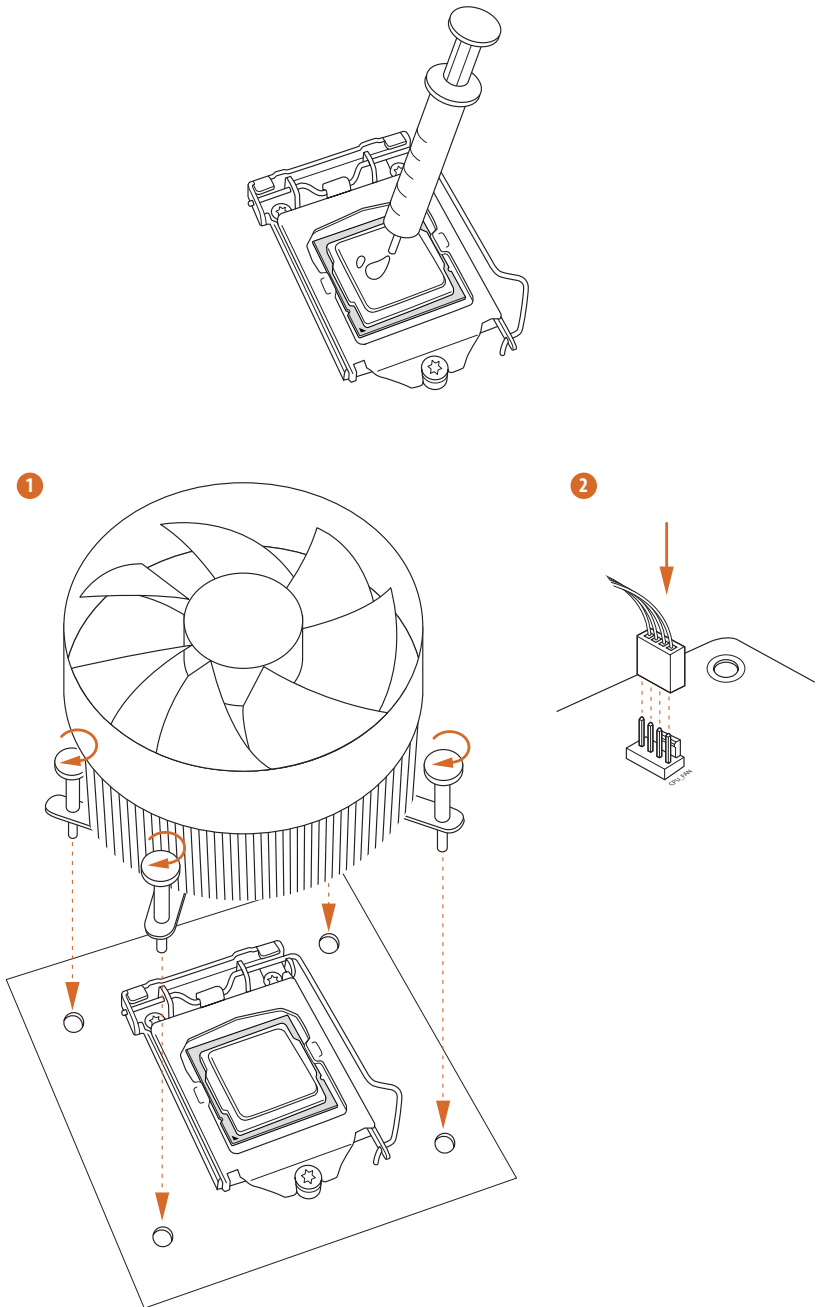
5





*Please save and replace the cover if the processor is removed. The cover must be placed if you wish to return the motherboard for after service.*

## 2.2 Installing the CPU Fan and Heatsink



## 2.3 Installing Memory Modules (DIMM)

This motherboard provides two 288-pin DDR4 (Double Data Rate 4) DIMM slots, and supports Dual Channel Memory Technology.

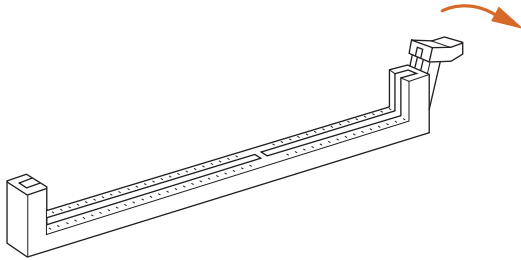


1. For dual channel configuration, you always need to install identical (the same brand, speed, size and chip-type) DDR4 DIMM pairs.
2. It is unable to activate Dual Channel Memory Technology with only one memory module installed.
3. It is not allowed to install a DDR, DDR2 or DDR3 memory module into a DDR4 slot; otherwise, this motherboard and DIMM may be damaged.

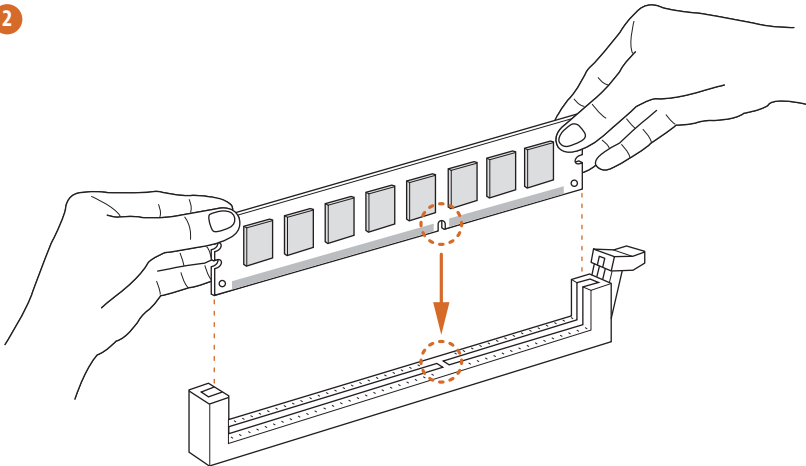


*The DIMM only fits in one correct orientation. It will cause permanent damage to the motherboard and the DIMM if you force the DIMM into the slot at incorrect orientation.*

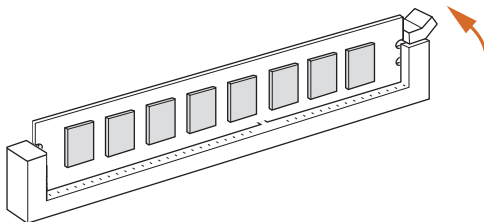
1



2



3



## 2.4 Expansion Slots (PCI Express Slot)

There is 1 PCI Express slot on the motherboard.



*Before installing an expansion card, please make sure that the power supply is switched off or the power cord is unplugged. Please read the documentation of the expansion card and make necessary hardware settings for the card before you start the installation.*

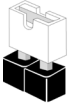
### **PCIe slot:**

PCIe1 (PCIe 3.0 x16 slot) is used for PCI Express x16 lane width graphics cards.



## 2.5 Jumpers Setup

The illustration shows how jumpers are setup. When the jumper cap is placed on the pins, the jumper is “Short”. If no jumper cap is placed on the pins, the jumper is “Open”.



Short



Open

---

Clear CMOS Jumper  
(CLRMOSE1)  
(see p.1, No. 15)



2-pin Jumper

---

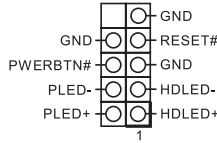
CLRMOSE1 allows you to clear the data in CMOS. To clear and reset the system parameters to default setup, please turn off the computer and unplug the power cord from the power supply. After waiting for 15 seconds, use a jumper cap to short the pins on CLRMOSE1 for 5 seconds. However, please do not clear the CMOS right after you update the BIOS. If you need to clear the CMOS when you just finish updating the BIOS, you must boot up the system first, and then shut it down before you do the clear-CMOS action. Please be noted that the password, date, time, and user default profile will be cleared only if the CMOS battery is removed. Please remember to remove the jumper cap after clearing the CMOS.

## 2.6 Onboard Headers and Connectors



Onboard headers and connectors are NOT jumpers. Do NOT place jumper caps over these headers and connectors. Placing jumper caps over the headers and connectors will cause permanent damage to the motherboard.

System Panel Header  
(9-pin PANEL1)  
(see p.1, No. 13)



Connect the power switch, reset switch and system status indicator on the chassis to this header according to the pin assignments below. Note the positive and negative pins before connecting the cables.



**PWRBTN (Power Switch):**

Connect to the power switch on the chassis front panel. You may configure the way to turn off your system using the power switch.

**RESET (Reset Switch):**

Connect to the reset switch on the chassis front panel. Press the reset switch to restart the computer if the computer freezes and fails to perform a normal restart.

**PLED (System Power LED):**

Connect to the power status indicator on the chassis front panel. The LED is on when the system is operating. The LED keeps blinking when the system is in S1/S3 sleep state. The LED is off when the system is in S4 sleep state or powered off (S5).

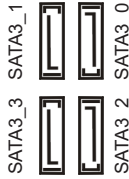
**HDLED (Hard Drive Activity LED):**

Connect to the hard drive activity LED on the chassis front panel. The LED is on when the hard drive is reading or writing data.

The front panel design may differ by chassis. A front panel module mainly consists of power switch, reset switch, power LED, hard drive activity LED, speaker and etc. When connecting your chassis front panel module to this header, make sure the wire assignments and the pin assignments are matched correctly.

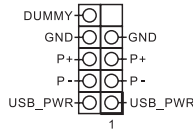
Serial ATA3 Connectors

(SATA3\_0:  
see p.1, No. 10)  
(SATA3\_1:  
see p.1, No. 9)  
(SATA3\_2:  
see p.1, No. 12)  
(SATA3\_3:  
see p.1, No. 11)



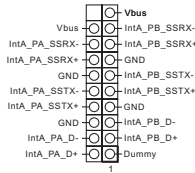
These four SATA3 connectors support SATA data cables for internal storage devices with up to 6.0 Gb/s data transfer rate.

USB 2.0 Header  
(9-pin USB\_34)  
(see p.1, No. 14)



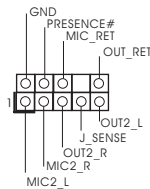
There is one USB2.0 header on this motherboard. This USB 2.0 header can support two ports.

USB 3.2 Gen1 Header  
(19-pin USB3\_34)  
(see p.1, No. 8)



There is one header on this motherboard. This USB 3.2 Gen1 header can support two ports.

Front Panel Audio Header  
(9-pin HD\_AUDIO1)  
(see p.1, No. 17)



This header is for connecting audio devices to the front audio panel.

**PWRBTN (Power Switch):**

Connect to the power switch on the chassis front panel. You may configure the way to turn off your system using the power switch.

**RESET (Reset Switch):**

Connect to the reset switch on the chassis front panel. Press the reset switch to restart the computer if the computer freezes and fails to perform a normal restart.

**PLED (System Power LED):**

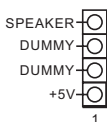
Connect to the power status indicator on the chassis front panel. The LED is on when the system is operating. The LED keeps blinking when the system is in S1/S3 sleep state. The LED is off when the system is in S4 sleep state or powered off (S5).

**HDLED (Hard Drive Activity LED):**

Connect to the hard drive activity LED on the chassis front panel. The LED is on when the hard drive is reading or writing data.

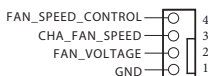
The front panel design may differ by chassis. A front panel module mainly consists of power switch, reset switch, power LED, hard drive activity LED, speaker and etc. When connecting your chassis front panel module to this header, make sure the wire assignments and the pin assignments are matched correctly.

Chassis Speaker Header  
(4-pin SPEAKER1)  
(see p.1, No. 16)



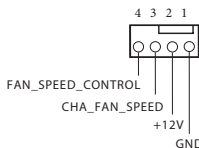
Please connect the chassis speaker to this header.

Chassis/Water Pump Fan Connector  
(4-pin CHA\_FAN1/WP)  
(see p.1, No. 3)



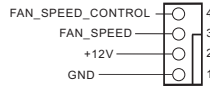
This motherboard provides a 4-Pin water cooling chassis fan connector. If you plan to connect a 3-Pin chassis water cooler fan, please connect it to Pin 1-3.

Chassis Fan Connector  
(4-pin CHA\_FAN2)  
(see p.1, No. 18)



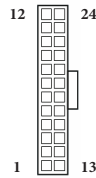
Please connect fan cables to the fan connector and match the black wire to the ground pin.

CPU Fan Connector  
(4-pin CPU\_FAN1)  
(see p.1, No. 2)



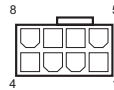
This motherboard provides a 4-Pin CPU fan (Quiet Fan) connector. If you plan to connect a 3-Pin CPU fan, please connect it to Pin 1-3.

ATX Power Connector  
(24-pin ATXPWR1)  
(see p.1, No. 6)



This motherboard provides a 24-pin ATX power connector.

ATX 12V Power Connector  
(8-pin ATX12V1)  
(see p.1, No. 1)



This motherboard provides a 8-pin ATX 12V power connector. To use a 4-pin ATX power supply, please plug it along Pin 1 and Pin 5.

**\*Warning: Please make sure that the power cable connected is for the CPU and not the graphics card. Do not plug the PCIe power cable to this connector.**

RGB LED Header  
(4-pin RGB\_LED1)  
(see p.1, No. 4)

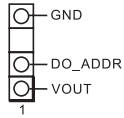


RGB header is used to connect RGB LED extension cable which allows users to choose from various LED lighting effects.

**Caution: Never install the RGB LED cable in the wrong orientation; otherwise, the cable may be damaged.**

\* Please refer to page 32 for further instructions on this header.

Addressable LED Header  
(3-pin ADDR\_LED1)  
(see p.1, No. 7)



This header is used to connect Addressable LED extension cable which allows users to choose from various LED lighting effects.

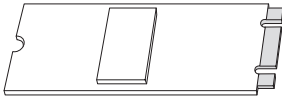
**Caution: Never install the Addressable LED cable in the wrong orientation; otherwise, the cable may be damaged.**

\* Please refer to page 33 for further instructions on this header.

## 2.7 M.2\_SSD (NGFF) Module Installation Guide (M2\_1 and M2\_2)

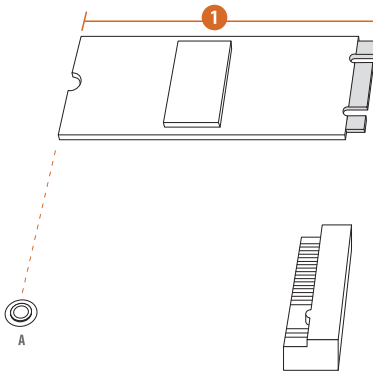
The M.2, also known as the Next Generation Form Factor (NGFF), is a small size and versatile card edge connector that aims to replace mPCIe and mSATA. The Ultra M.2 Socket (M2\_1) supports M Key type 2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s module and M.2 PCI Express module up to Gen3 x4 (32 Gb/s). The Ultra M.2 Socket (M2\_2) supports M Key type 2280 M.2 PCI Express module up to Gen3 x4 (32 Gb/s).

### Installing the M.2\_SSD (NGFF) Module



#### Step 1

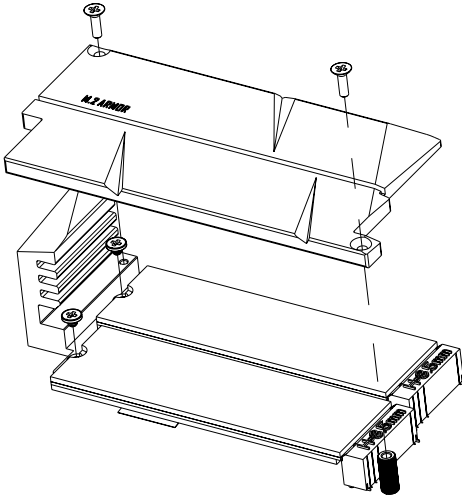
Prepare a M.2\_SSD (NGFF) module and the screw.



#### Step 2

Depending on the PCB type and length of your M.2\_SSD (NGFF) module, find the corresponding nut location to be used.

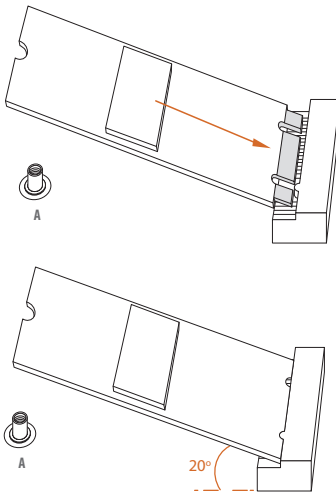
No.	1
Nut Location	A
PCB Length	8cm
Module Type	Type2280



### Step 3

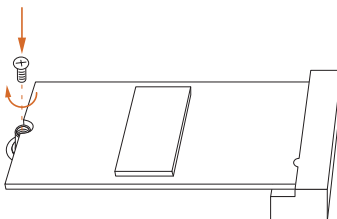
Before installing a M.2 (NGFF) SSD module, please loosen the screws to remove the M.2 heatsink.

\*Please remove the protective films on the bottom side of the M.2 heatsink before you install a M.2 SSD module.



### Step 4

Align and gently insert the M.2 (NGFF) SSD module into the M.2 slot. Please be aware that the M.2 (NGFF) SSD module only fits in one orientation.



### Step 5

Tighten the screw with a screwdriver to secure the module into place.

Please do not overtighten the screw as this might damage the module.



## M.2\_SSD (NGFF) Module Support List (M2\_1)

Vendor	Interface	P/N
ADATA	SATA3	AXNS330E-32GM-B
ADATA	SATA3	AXNS381E-128GM-B
ADATA	SATA3	AXNS381E-256GM-B
ADATA	SATA3	ASU800NS38-256GT-C
ADATA	SATA3	ASU800NS38-512GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-128GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX8000NP-256GM-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-256GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX8000NP-512GM-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-512GT-C
Apacer	PCIe3 x4	AP240GZ280
Corsair	PCIe3 x4	CSSD-F240GBMP500
Crucial	SATA3	CT120M500SSD4
Crucial	SATA3	CT240M500SSD4
Intel	SATA3	Intel SSDSCKGW080A401/80G
Intel	PCIe3 x4	SSDPEKKF256G7
Intel	PCIe3 x4	SSDPEKKF512G7
Kingston	SATA3	SM2280S3
Kingston	PCIe3 x4	SKC1000/480G
Kingston	PCIe2 x4	SH2280S3/480G
OCZ	PCIe3 x4	RVD400 -M2280-512G (NVME)
PATRIOT	PCIe3 x4	PH240GPM280SSDR NVME
Plextor	PCIe3 x4	PX-128M8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-1TM8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-256M8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-512M8PeG
Plextor	PCIe	PX-G256M6e
Plextor	PCIe	PX-G512M6e
Samsung	PCIe3 x4	SM961 MZVPPW128HEGM (NVM)
Samsung	PCIe3 x4	PM961 MZVPLW128HEGR (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	960 EVO (MZ-V6E250) (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	960 EVO (MZ-V6E250BW) (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (MZHPV256HDGL)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (MZHPV512HDGL)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (NVME)
Samsung	PCIe x4	XP941-512G (MZHPU512HCGL)
SanDisk	PCIe	SD6PP4M-128G
SanDisk	PCIe	SD6PP4M-256G
Team	SATA3	TM4PS4128GMC105
Team	SATA3	TM4PS4256GMC105
Team	SATA3	TM8PS4128GMC105
Team	SATA3	TM8PS4256GMC105

TEAM	PCIe3 x4	TM8FP2240G0C101
TEAM	PCIe3 x4	TM8FP2480GC110
Transcend	SATA3	TS256GMTS400
Transcend	SATA3	TS512GMTS600
Transcend	SATA3	TS512GMTS800
V-Color	SATA3	VLM100-120G-2280B-RD
V-Color	SATA3	VLM100-240G-2280RGB
V-Color	SATA3	VSM100-240G-2280
V-Color	SATA3	VLM100-240G-2280B-RD
WD	SATA3	WDS100T1B0B-00AS40
WD	SATA3	WDS240G1G0B-00RC30
WD	PCIe3 x4	WDS256G1X0C-00ENX0 (NVME)
WD	PCIe3 x4	WDS512G1X0C-00ENX0 (NVME)

For the latest updates of M.2\_SSD (NFGG) module support list, please visit our website for details: <http://www.asrock.com>

## M.2\_SSD (NGFF) Module Support List (M2\_2)

Vendor	Interface	P/N
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-128GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX8000NP-256GM-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-256GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX8000NP-512GM-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-512GT-C
Apacer	PCIe3 x4	AP240GZ280
Corsair	PCIe3 x4	CSSD-F240GBMP500
Intel	PCIe3 x4	SSDPEKKF256G7
Intel	PCIe3 x4	SSDPEKKF512G7
Kingston	PCIe3 x4	SKC1000/480G
Kingston	PCIe2 x4	SH2280S3/480G
OCZ	PCIe3 x4	RVD400 -M2280-512G (NVME)
PATRIOT	PCIe3 x4	PH240GPM280SSDR NVME
Plextor	PCIe3 x4	PX-128M8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-1TM8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-256M8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-512M8PeG
Plextor	PCIe	PX-G256M6e
Plextor	PCIe	PX-G512M6e
Samsung	PCIe3 x4	SM961 MZVPPW128HEGM (NVM)
Samsung	PCIe3 x4	PM961 MZVLW128HEGR (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	960 EVO (MZ-V6E250) (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	960 EVO (MZ-V6E250BW) (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (MZHPV256HDGL)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (MZHPV512HDGL)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (NVME)
Samsung	PCIe x4	XP941-512G (MZHPU512HCGL)
SanDisk	PCIe	SD6PP4M-128G
SanDisk	PCIe	SD6PP4M-256G
TEAM	PCIe3 x4	TM8FP2240G0C101
TEAM	PCIe3 x4	TM8FP2480GC110
WD	PCIe3 x4	WDS256G1X0C-00ENX0 (NVME)
WD	PCIe3 x4	WDS512G1X0C-00ENX0 (NVME)

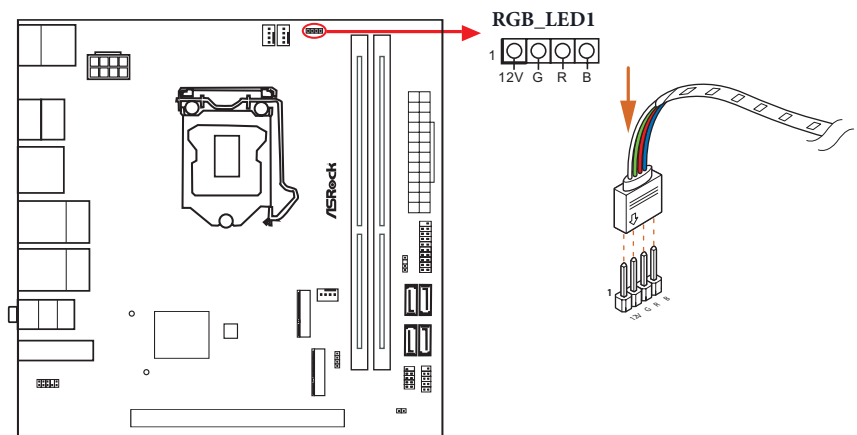
For the latest updates of M.2\_SSD (NFGG) module support list, please visit our website for details: <http://www.asrock.com>

## 2.8 ASRock Polychrome SYNC

ASRock Polychrome SYNC is a lighting control utility specifically designed for unique individuals with sophisticated tastes to build their own stylish colorful lighting system. Simply by connecting the LED strip, you can customize various lighting schemes and patterns, including Static, Breathing, Strobe, Cycling, Music, Wave and more.

### Connecting the LED Strip

Connect your RGB LED strips to the **RGB LED Header (RGB\_LED1)** on the motherboard.



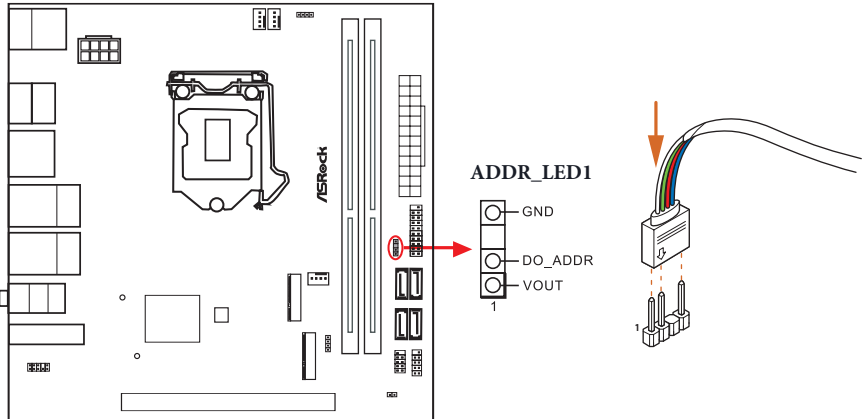
1. Never install the RGB LED cable in the wrong orientation; otherwise, the cable may be damaged.
2. Before installing or removing your RGB LED cable, please power off your system and unplug the power cord from the power supply. Failure to do so may cause damages to motherboard components.



1. Please note that the RGB LED strips do not come with the package.
2. The RGB LED header supports standard 5050 RGB LED strip (12V/G/R/B), with a maximum power rating of 3A (12V) and length within 2 meters.

## Connecting the Addressable RGB LED Strip

Connect your Addressable RGB LED strips to the **Addressable LED Header (ADDR\_LED1)** on the motherboard.



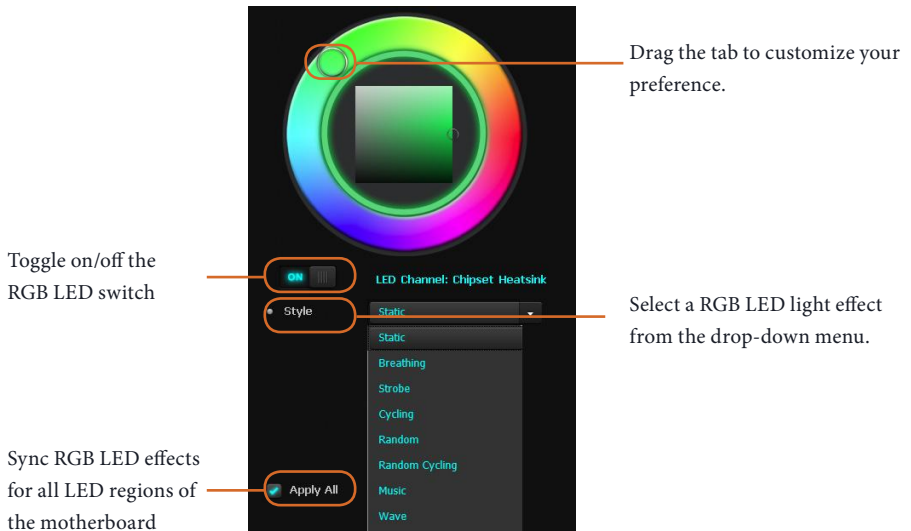
1. Never install the RGB LED cable in the wrong orientation; otherwise, the cable may be damaged.
2. Before installing or removing your RGB LED cable, please power off your system and unplug the power cord from the power supply. Failure to do so may cause damages to motherboard components.



1. Please note that the RGB LED strips do not come with the package.
2. The RGB LED header supports WS2812B addressable RGB LED strip (5V/Data/GND), with a maximum power rating of 3A (5V) and length within 2 meters.

## ASRock Polychrome SYNC Utility

Now you can adjust the RGB LED color through the ASRock Polychrome SYNC Utility. Download this utility from the ASRock Live Update & APP Shop and start coloring your PC style your way!



# 1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für das H470M-ITX/ac von ASRock entschieden haben – ein zuverlässiges Motherboard, das konsequent unter der strengen Qualitätskontrolle von ASRock hergestellt wurde. Es liefert ausgezeichnete Leistung mit robustem Design, das ASRock Streben nach Qualität und Beständigkeit erfüllt.



*Da die technischen Daten des Motherboards sowie die BIOS-Software aktualisiert werden können, kann der Inhalt dieser Dokumentation ohne Ankündigung geändert werden. Falls diese Dokumentation irgendwelchen Änderungen unterliegt, wird die aktualisierte Version ohne weitere Hinweise auf der ASRock-Webseite zur Verfügung gestellt. Sollten Sie technische Hilfe in Bezug auf dieses Motherboard benötigen, erhalten Sie auf unserer Webseite spezifischen Informationen über das von Ihnen verwendete Modell. Auch finden Sie eine aktuelle Liste unterstützter VGA-Karten und Prozessoren auf der ASRock-Webseite. ASRock-Webseite <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Lieferumfang

- ASRock H470M-ITX/ac – Motherboard (Mini-ITX-Formfaktor)
- ASRock H470M-ITX/ac – Schnellinstallationsanleitung
- ASRock H470M-ITX/ac – Unterstützungs-CD
- 2 x Serial-ATA- (SATA) Datenkabel (optional)
- 1 x E/A-Blendenabschirmung
- 2 x ASRock-WiFi-2,4/5-GHz-Antennen (optional)
- 2 x Schrauben für M.2-Sockel (optional)

## 1.2 Technische Daten

**Plattform** • Mini-ITX-Formfaktor

**Prozessor**

- Unterstützt Intel® Core™-Prozessoren (Sockel 1200) der 10<sup>ten</sup> Generation
- Digi Power design
- 8-Leistungsphasendesign
- Unterstützt Intel® Turbo Boost 3.0-Technologie

**Chipsatz** • Intel® H470

**Speicher**

- Dualkanal-DDR4-Speichertechnologie
- 2 x DDR4-DIMM-Steckplätze
- Unterstützt DDR4 2933/2800/2666/2400/2133 non-ECC, ungepufferter Speicher

\* Weitere Informationen finden Sie in der Speicherkompatibilitätsliste auf der ASRock-Webseite. (<http://www.asrock.com/>)

\* Core™ (i9/i7) support DDR4 up to 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® and Celeron® support DDR4 up to 2666.

- Unterstützt ECC-UDIMM-Speichermodule (Betrieb im non-ECC-Modus)
- Systemspeicher, max. Kapazität: 64GB
- Unterstützt Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
- 15-µ-Goldkontakt in DIMM-Steckplätze

**Erweiterungssteckplatz**

- 1 x PCI-Express 3.0-x16-Steckplatz (PCIE1: x16-Modus)

\* Unterstützt NVMe-SSD als Bootplatte

- 1 x vertikaler M.2-Sockel (Key E) mit dem mitgelieferten 802.11ac-WLAN-Modul(an den rückseitigen I/O)



**Grafikkarte**

- Integrierte Intel® UHD Graphics-Visualisierung und VGA-Ausgänge können nur mit Prozessoren unterstützt werden, die GPU-integriert sind.
- Hardware-beschleunigende Codecs: AVC/H.264, HEVC/H.265 8 bit, HEVC/H.265 10 bit, VP8, VP9 8 bit, VP9 10 bit, MPEG2, MJPEG, VC-1
- \* VP9 10 Bit und VC-1 dienen nur der Dekodierung.
- \* VP8- und VP9-Enkodierung werden von Windows-Betriebssystemen nicht unterstützt.
- Grafik, Medien und Rechenleistung: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid- / umschaltbare Grafikkarte, OpenCL 2.1
- Display & Content Security: Rec. 2020 (breiter Farbraum), Microsoft PlayReady 3.0, Intel® SGX-Inhaltsschutz, UHD/HDR Blu-ray Disc
- Dualer Grafikkartenausgang: Unterstützt HDMI- und DisplayPort 1.4-Ports durch unabhängige Monitor-Controller
- Unterstützt HDMI 1.4 mit maximaler Auflösung von 4K x 2K (4096 x 2160) bei 30Hz
- Unterstützt DisplayPort 1.4 mit maximaler Auflösung von 4K x 2K (4096 x 2304) bei 60 Hz
- Unterstützt Auto-Lippensynchronizität, hohe Farbtiefe (12 bpc), xvYCC und HBR (Audio mit hoher Bitrate) mit HDMI 1.4-Port (konformer HDMI-Monitor erforderlich)
- Unterstützt HDCP 2.3 mit HDMI 1.4- und DisplayPort 1.4-Ports
- Unterstützt 4K-Ultra-HD- (UHD) Wiedergabe mit HDMI 1.4- und DisplayPort-1.4-Ports

**Audio**

- 7.1-Kanal-HD-Audio mit Inhaltsschutz (Realtek ALC1200-Audiocodec)
- Erstklassige Blu-ray-Audiounterstützung
- Unterstützt Überspannungsschutz
- PCB-isolierte Abschirmung
- Individuelle PCB-Layer für rechten/linken Audiokanal
- Nahimic Audio

## LAN

### 1 x 2,5-Gigabit-LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL8125BG):

- Unterstützt Dragon 2,5G LAN-Software
  - Intelligente Bandbreitensteuerung mit automatischer Anpassung
  - Visuell ansprechende Benutzeroberfläche
  - Visuelle Netzwerknutzungsstatistiken
  - Optimierte Standardeinstellung für Spiel-, Browser- und Streaming-Modi
  - Nutzerangepasste Prioritätssteuerung
- Unterstützt Wake-On-LAN
- Unterstützt Schutz gegen Blitzschlag/elektrostatische Entladung
- Unterstützt energieeffizientes Ethernet 802.3az
- Unterstützt PXE

### 1 x Gigabit-LAN 10/100/1000 Mb/s (Intel® I219V):

- Unterstützt Wake-On-LAN
- Unterstützt Schutz gegen Blitzschlag/elektrostatische Entladung
- Unterstützt energieeffizientes Ethernet 802.3az
- Unterstützt PXE

## Wireless LAN

- Intel®-802.11ac-WLAN-Modul
- Unterstützt IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- Unterstützt Dualband (2,4/5 GHz)
- Unterstützt drahtlose Hochgeschwindigkeitsverbindungen bis 433 Mb/s
- Unterstützt Bluetooth 4.2 / 3.0 + High-Speed, Klasse II

## Rückblende, E/A

- 2 x Antennenanschluss
- 1 x PS/2-Maus-/Tastaturanschluss
- 1 x HDMI-Port
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x USB-2.0-Ports (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)
- 4 x USB 3.2-Gen2-Typ-A-Ports (10 Gb/s) (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)
- 1 x USB-3.2 Gen1-Typ-A-Port (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)
- 1 x USB-3.2 Gen1-Typ-C-Port (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)
- 2 x RJ-45-LAN-Port mit LED (Aktivität/Verbindung-LED und Geschwindigkeit-LED)
- HD-Audioanschlüsse: Line-in / Vorderer Lautsprecher / Mikrofon

**Speicher**

- 4 x SATA-III-6,0-Gb/s-Abschluss, unterstützt RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 17), NCQ, AHCI und Hot-Plugging\*
  - 1 x Ultra-M.2-Sockel (M2\_1), unterstützt M-Key-Typ-2280-M.2-SATA-III-6,0-Gb/s-Modul und M.2-PCI-Express-Modul bis Gen3 x 4 (32 Gb/s)\*\*
  - 1 x Ultra-M.2-Sockel (M2\_2), unterstützt M-Key-Typ-2280-M.2-PCI-Express-Modul bis Gen3 x 4 (32 Gb/s)\*\*
- \*\* Unterstützt Intel® Optane™-Technologie  
 \*\* Unterstützt NVMe-SSD als Bootplatte  
 \*\* Unterstützt ASRock U.2-Kit

**Anschluss**

- 1 x RGB-LED-Stiftleiste
- \* Unterstützt insgesamt bis zu 12 V/3 A, 36-W-LED-Streifen
- 1 x Adressierbare-LED-Stiftleiste
- \* Unterstützen insgesamt bis zu 5 V/3 A, 15-W-LED-Streifen
- 1 x CPU-Lüfteranschluss (4-polig)
- \* Der CPU-Lüfteranschluss unterstützt einen CPU-Lüfter mit einer maximalen Lüfterleistung von 1 A (12 W).
- 1 x Gehäuselüfteranschluss (4-polig)
- \* Der Gehäuselüfteranschluss unterstützt einen Gehäuselüfter mit einer maximalen Lüfterleistung von 1 A (12 W).
- 1 x Anschluss Gehäuse/Wasserpumpenlüfter (4-polig) (intelligente Lüftergeschwindigkeitssteuerung)
- \* Der Gehäuse-/Wasserpumpenlüfter unterstützt einen Wasserkühlerlüfter mit einer maximalen Lüfterleistung von 2 A (24 W).
- \* CHA\_FAN1/WP können automatisch erkennen, ob ein 3- oder 4-poliger Lüfter verwendet wird.
- 1 x 24-poliger ATX-Netzanschluss
  - 1 x 8-poliger 12-V-Netzanschluss
  - 1 x Audioanschluss an Frontblende
  - 1 x USB 2.0-Stiftleiste (unterstützt zwei USB 2.0-Ports) (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)
  - 1 x USB 3.2 Gen1-Stiftleiste (unterstützt zwei USB 3.2 Gen1-Ports) (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)

**BIOS-Funktion**

- AMI-UEFI-Legal-BIOS mit Unterstützung mehrsprachiger grafischer Benutzerschnittstellen
- ACPI 6.0-konforme Aufweckereignisse
- SMBIOS 2.7-Unterstützung
- CPU, DRAM, PCH 1,05V, VCCIO, VCCSA Mehrfachspannungsanpassung

**Hardware-  
überwachung**

- Temperaturerkennung: CPU-, Gehäuse-, Gehäuse-/Wasserpumpen-Lüfter
- Lüfertiachometer: CPU-, Gehäuse-, Gehäuse-/Wasserpumpen-Lüfter
- Lautloser Lüfter (automatische Anpassung der Gehäuselüftergeschwindigkeit durch CPU-Temperatur): CPU-, Gehäuse-, Gehäuse-/Wasserpumpen-Lüfter
- Mehrfachgeschwindigkeitssteuerung: CPU-, Gehäuse-, Gehäuse-/Wasserpumpen-Lüfter
- Spannungsüberwachung: +12 V, +5 V, +3,3 V, CPU Vcore

**Betriebs-  
system**

Microsoft® Windows® 10, 64 Bit

**Zertifizier-  
ungen**

- FCC, CE
- ErP/EuP ready (ErP/EuP ready-Netzteil erforderlich)

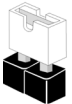
\* Detaillierte Produktinformationen finden Sie auf unserer Webseite: <http://www.asrock.com>



Bitte beachten Sie, dass mit einer Übertaktung, zu der die Anpassung von BIOS-Einstellungen, die Anwendung der Untied Overclocking Technology oder die Nutzung von Übertaktungswerkzeugen von Drittanbietern zählen, bestimmte Risiken verbunden sind. Eine Übertaktung kann sich auf die Stabilität Ihres Systems auswirken und sogar Komponenten und Geräte Ihres Systems beschädigen. Sie sollte auf eigene Gefahr und eigene Kosten durchgeführt werden. Wir übernehmen keine Verantwortung für mögliche Schäden, die durch eine Übertaktung verursacht wurden.

## 1.3 Jumpereinstellung

Die Abbildung zeigt, wie die Jumper eingestellt werden. Wenn die Jumper-Kappe auf den Kontakten angebracht ist, ist der Jumper „kurzgeschlossen“. Wenn keine Jumper-Kappe auf den Kontakten angebracht ist, ist der Jumper „offen“.



Short



Open

---

CMOS-löschen-Jumper  
(CLRMOS1)  
(siehe S. 1, Nr. 15)



2-poliger Jumper

---

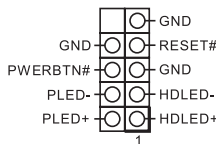
CLRMOS1 ermöglicht Ihnen die Löschung der Daten im CMOS. Zum Löschen und Zurücksetzen der Systemparameter auf die Standardeinrichtung schalten Sie den Computer bitte ab und ziehen das Netzkabel aus der Steckdose. Warten Sie 15 Sekunde, schließen Sie dann die Kontakte an CLRMOS1 5 Sekunden lang mit einer Jumper-Kappe kurz. Löschen Sie den CMOS jedoch nicht direkt nach der BIOS-Aktualisierung. Falls Sie den CMOS direkt nach Abschluss der BIOS-Aktualisierung löschen müssen, starten Sie das System zunächst; fahren Sie es dann vor der CMOS-Löschung herunter. Bitte beachten Sie, dass Kennwort, Datum, Zeit und Benutzerstandardprofil nur gelöscht werden, wenn die CMOS-Batterie entfernt wird. Bitte denken Sie daran, die Jumper-Kappe nach der CMOS-Löschung zu entfernen.

## 1.4 Integrierte Stiftleisten und Anschlüsse



Integrierte Stiftleisten und Anschlüsse sind KEINE Jumper. Bringen Sie KEINE Jumper-Kappen an diesen Stiftleisten und Anschlüssen an. Durch Anbringen von Jumper-Kappen an diesen Stiftleisten und Anschlüssen können Sie das Motherboard dauerhaft beschädigen.

Systemblende-Stiftleiste  
(9-polig, PANEL1)  
(siehe S. 1, Nr. 13)



Verbinden Sie Netzschalter, Reset-Taste und Systemstatusanzeige am Gehäuse entsprechend der nachstehenden Pinbelegung mit dieser Stiftleiste. Beachten Sie vor Anschließen der Kabel die positiven und negativen Kontakte.



### **PWRBTN (Ein-/Austaste):**

Mit der Ein-/Austaste an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Sie können die Abschaltung Ihres Systems über die Ein-/Austaste konfigurieren.

### **RESET (Reset-Taste):**

Mit der Reset-Taste an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Starten Sie den Computer über die Reset-Taste neu, wenn er abstürzt oder sich nicht normal neu starten lässt.

### **PLED (Systembetriebs-LED):**

Mit der Betriebsstatusanzeige an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Die LED leuchtet, wenn das System läuft. Die LED blinkt, wenn sich das System im S1/S3-Ruhezustand befindet. Die LED ist aus, wenn sich das System im S4-Ruhezustand befindet oder ausgeschaltet ist (S5).

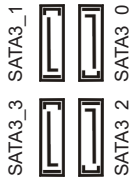
### **HDLED (Festplattenaktivitäts-LED):**

Mit der Festplattenaktivitäts-LED an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Die LED leuchtet, wenn die Festplatte Daten liest oder schreibt.

Das Design der Frontblende kann je nach Gehäuse variieren. Ein Frontblendenmodul besteht hauptsächlich aus Ein-/Austaste, Reset-Taste, Betrieb-LED, Festplattenaktivitäts-LED, Lautsprecher etc. Stellen Sie beim Anschließen Ihres Frontblendenmoduls an diese Stiftleiste sicher, dass Kabel- und Pinbelegung richtig abgestimmt sind.

Serial-ATA-III-Anschlüsse

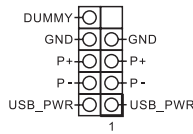
- (SATA3\_0:  
siehe S. 1, Nr. 10)
- (SATA3\_1:  
siehe S. 1, Nr. 9)
- (SATA3\_2:  
siehe S. 1, Nr. 12)
- (SATA3\_3:  
siehe S. 1, Nr. 11)



Diese vier SATA-III-Anschlüsse unterstützen SATA-Datenkabel für interne Speichergeräte mit einer Datenübertragungsgeschwindigkeit bis 6,0 Gb/s.

USB 2.0-Stiftleiste

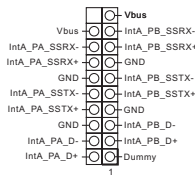
- (9-polig, USB\_34)
- (siehe S. 1, Nr. 14)



Es gibt eine USB-2.0-Stiftleiste an diesem Motherboard. Diese USB 2.0-Stiftleiste unterstützt zwei Ports.

USB 3.2 Gen1-Stiftleiste

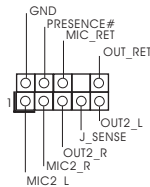
- (19-polig, USB3\_34)
- (siehe S. 1, Nr. 8)



Es gibt eine Stiftleiste an diesem Motherboard. Diese USB-3.2-Gen1-Stiftleiste kann zwei Ports unterstützen.

Audiostiftleiste

- (Frontblende)
- (9-polig, HD\_AUDIO1)
- (siehe S. 1, Nr. 17)



Diese Stiftleiste dient dem Anschließen von Audiogeräten an der Frontblende.



**PWRBTN (Ein-/Austaste):**

Mit der Ein-/Austaste an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Sie können die Abschaltung Ihres Systems über die Ein-/Austaste konfigurieren.

**RESET (Reset-Taste):**

Mit der Reset-Taste an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Starten Sie den Computer über die Reset-Taste neu, wenn er abstürzt oder sich nicht normal neu starten lässt.

**PLED (Systembetriebs-LED):**

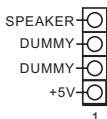
Mit der Betriebsstatusanzeige an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Die LED leuchtet, wenn das System läuft. Die LED blinkt, wenn sich das System im S1/S3-Ruhezustand befindet. Die LED ist aus, wenn sich das System im S4-Ruhezustand befindet oder ausgeschaltet ist (S5).

**HDLED (Festplattenaktivitäts-LED):**

Mit der Festplattenaktivitäts-LED an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Die LED leuchtet, wenn die Festplatte Daten liest oder schreibt.

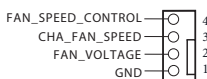
Das Design der Frontblende kann je nach Gehäuse variieren. Ein Frontblendenmodul besteht hauptsächlich aus Ein-/Austaste, Reset-Taste, Betrieb-LED, Festplattenaktivitäts-LED, Lautsprecher etc. Stellen Sie beim Anschließen Ihres Frontblendenmoduls an diese Stiftleiste sicher, dass Kabel- und Pinbelegung richtig abgestimmt sind.

Gehäuselautsprecherstiftleiste  
(4-polig, SPEAKER1)  
(siehe S. 1, Nr. 16)



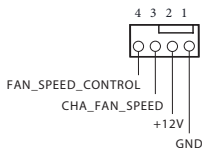
Bitte verbinden Sie den Gehäuselautsprecher mit dieser Stiftleiste.

Gehäuse-/Wasserpumpen-Lüfteranschluss  
(4-polig, CHA\_FAN1/WP)  
(siehe S. 1, Nr. 3)



Dieses Motherboard bietet einen 4-poligen Wasserkühlung-Gehäuselüfteranschluss. Falls Sie einen 3-poligen Gehäuse-Wasserkühlerlüfter anschließen möchten, verbinden Sie ihn bitte mit Kontakt 1 bis 3.

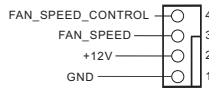
Gehäuselüfteranschluss  
(4-polig, CHA\_FAN2)  
(siehe S. 1, Nr. 18)



Bitte verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Lüfteranschluss; der schwarze Draht gehört zum Erdungskontakt.

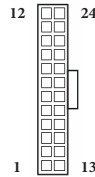


CPU-Lüfteranschluss  
(4-polig, CPU\_FAN1)  
(siehe S. 1, Nr. 2)



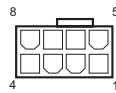
Dieses Motherboard bietet einen 4-poligen CPU-Lüfteranschluss (lautloser Lüfter). Falls Sie einen 3-poligen CPU-Lüfter anschließen möchten, verbinden Sie ihn bitte mit Kontakt 1 bis 3.

ATX-Netzanschluss  
(24-polig, ATXPWR1)  
(siehe S. 1, Nr. 6)



Dieses Motherboard bietet einen 24-poligen ATX-Netzanschluss.

ATX-12-V-Netzanschluss  
(8-polig, ATX12V1)  
(siehe S. 1, Nr. 1)



Dieses Motherboard bietet einen 8-poligen ATX-12-V-Netzanschluss. Bitte schließen Sie es zur Nutzung eines 4-poligen ATX-Netzteils entlang Kontakt 1 und Kontakt 5 an.

**\*Warnung: Bitte stellen Sie sicher, dass das Stromkabel der CPU und nicht das der Grafikkarte angeschlossen ist. Schließen Sie das PCIe-Stromkabel nicht an diesen Anschluss an.**

RGB-LED-Stiftleiste  
(4-polig, RGB\_LED1)  
(siehe S. 1, Nr. 4)

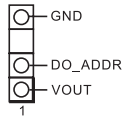


RGB-Stiftleiste dient dem Anschließen eines RGB-LED-Erweiterungskabels, das dem Nutzer die Auswahl zwischen verschiedenen LED-Lichteffekten ermöglicht.

**Achtung: Installieren Sie das RGB-LED-Kabel niemals falsch herum; andernfalls könnte das Kabel beschädigt werden.**

\*Weitere Anweisungen zu dieser Stiftleiste finden Sie auf Seite 32.

Adressierbare-LED-  
Stiftleiste  
(3-polig, ADDR\_LED1)  
(siehe S. 1, Nr. 7)



Diese Stiftleiste dient der Verbindung des Adressierbare-LED-Verlängerungskabels, womit Nutzer zwischen verschiedenen LED-Lichteffekten wählen können.

**Achtung: Installieren Sie das Adressierbare-LED-Kabel niemals falsch herum; andernfalls könnte das Kabel beschädigt werden.**

\*Weitere Anweisungen zu dieser Stiftleiste finden Sie auf Seite 33.

# 1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté cette carte mère ASRock H470M-ITX/ac, une carte mère fiable fabriquée conformément au contrôle de qualité rigoureux et constant appliqué par ASRock. Fidèle à son engagement de qualité et de durabilité, ASRock vous garantit une carte mère de conception robuste aux performances élevées.



*Les spécifications de la carte mère et du logiciel BIOS pouvant être mises à jour, le contenu de ce document est soumis à modification sans préavis. En cas de modifications du présent document, la version mise à jour sera disponible sur le site Internet ASRock sans notification préalable. Si vous avez besoin d'une assistance technique pour votre carte mère, veuillez visiter notre site Internet pour plus de détails sur le modèle que vous utilisez. La liste la plus récente des cartes VGA et des processeurs pris en charge est également disponible sur le site Internet de ASRock. Site Internet ASRock <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Contenu de l'emballage

- Carte mère ASRock H470M-ITX/ac (facteur de forme Mini-ITX)
- Guide d'installation rapide ASRock H470M-ITX/ac
- CD d'assistance ASRock H470M-ITX/ac
- 2 x câbles de données Serial ATA (SATA) (Optionnel)
- 1 x panneau de protection E/S
- 2 x antenne Wi-Fi 2,4/5 GHz ASRock (Optionnel)
- 2 x vis pour sockets M.2 (Optionnel)

## 1.2 Spécifications

**Plateforme** • Facteur de forme Mini-ITX

**Processeur**

- Prend en charge les processeurs 10<sup>ème</sup> génération Intel® Core™ (socket 1200)
- Digi Power design
- Alimentation à 8 phases
- Prend en charge la technologie Intel® Turbo Boost 3.0

**Chipset** • Intel® H470

**Mémoire**

- Technologie mémoire double canal DDR4
- 2 x fentes DIMM DDR4
- Prend en charge les mémoires sans tampon non ECC DDR4 2933/2800/2666/2400/2133

\* Veuillez consulter la liste de prise en charge des mémoires sur le site Web d'ASRock pour de plus amples informations.  
(<http://www.asrock.com/>)

\* Core™ (i9/i7) prend en charge DDR4 jusqu'à 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® et Celeron® prend en charge DDR4 jusqu'à 2666.

- Prend en charge les modules mémoire UDIMM ECC (fonctionne en mode non-ECC)
- Capacité max. de la mémoire système : 64Go
- Prend en charge Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
- Contacts dorés 15µ sur fentes DIMM

**Fente d'expansion**

- 1 x fente PCI Express 3.0 x 16 (PCIE1 : mode x16)

\* Prend en charge les SSD NVMe comme disques de démarrage

- 1 x socket M.2 vertical (touche E) avec le module Wi-Fi 802.11ac fourni (sur l'E/S arrière)

## Graphiques

- La technologie Intel® UHD Graphics Built-in Visuals et les sorties VGA sont uniquement prises en charge par les processeurs intégrant un contrôleur graphique.
- Codecs d'accélération matérielle : AVC/H.264, HEVC/H.265 8bit, HEVC/H.265 10bit, VP8, VP9 8bit, VP9 10bit, MPEG 2, MJPEG, VC-1
- \* VP9 10 bits et VC-1 sont uniquement destinés au décodage.
- \* L'encodage VP8 et VP9 n'est pas pris en charge par le système d'exploitation Windows.
- Graphismes, multimédia et calcul : Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid Graphics / Basculement des graphismes, OpenCL 2.1
- Affichage et sécurité du contenu : Rec. 2020 (large gamme de couleurs), Microsoft PlayReady 3.0, protection de contenu Intel® SGX, disque Blu-ray UHD/HDR
- Double sortie graphique : Prend en charge les ports HDMI et DisplayPort 1.4 via contrôleurs d'affichage indépendants
- Prend en charge la technologie HDMI 1.4 avec résolution maximale de 4K x 2K (4096x2160) @ 30Hz
- Prend en charge la technologie DisplayPort 1.4 avec résolution maximale de 4K x 2K (4096x2304) @ 60 Hz
- Prend en charge les technologies Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC et HBR (High Bit Rate Audio) avec port HDMI 1.4 (un écran compatible HDMI est requis)
- Prend en charge HDCP 2.3 via ports HDMI 1.4 et DisplayPort 1.4
- Prend en charge la lecture 4K Ultra HD (UHD) avec les ports HDMI 1.4 et DisplayPort 1.4

## Audio

- Audio 7.1 CH HD avec protection du contenu (codec audio Realtek ALC1200)
- Compatible audio Blu-ray Premium
- Prend en charge la protection contre les surtensions
- Blindage isolant PCB
- Couches de PCB individuelles pour canal audio D/G
- Audio Nahimic

**Réseau**

**1 x 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mo/s (Dragon RTL-8125BG)::**

- Prend en charge le logiciel Dragon 2,5G LAN
  - Contrôle de la bande passante à réglage automatique intelligent
  - Interface visuelle conviviale
  - Statistiques d'utilisation du réseau visuel
  - Paramétrage par défaut optimisé pour les modes Jeu, Navigateur et Diffusion
  - Contrôle des priorités personnalisé par l'utilisateur
- Prend en charge la fonction Wake-On-LAN
- Prend en charge la protection contre la foudre/les décharges électrostatiques
- Prend en charge la fonction d'économie d'énergie Ethernet 802.3az
- Prend en charge PXE

**1 x Gigabit LAN 10/100/1000 Mo/s (Intel® I219V) :**

- Prend en charge la fonction Wake-On-LAN
- Prend en charge la protection contre la foudre/les décharges électrostatiques
- Prend en charge la fonction d'économie d'énergie Ethernet 802.3az
- Prend en charge PXE

**Réseau sans-fil**

- Module Wi-Fi 802.11ac Intel®
- Prend en charge IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- Prend en charge le mode Dual-Band (2,4/5 GHz)
- Prend en charge la connexion sans-fil à haute vitesse jusqu'à 433Mbps
- Prend en charge Bluetooth 4.2 / 3.0 + haute vitesse classe II

**Connectique du panneau arrière**

- 2 x ports antenne
- 1 x port souris/clavier PS/2
- 1 x port HDMI
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x ports USB 2.0 (Protection contre les décharges électrostatiques)
- 4 x port USB 3.2 Gen2 type-A (10 Go/s) (Protection contre les décharges électrostatiques)
- 1 x port USB 3.2 Gen1 type A (Protection contre les décharges électrostatiques)
- 1 x port USB 3.2 Gen1 type C (Protection contre les décharges électrostatiques)
- 2 x port RJ-45 LAN avec LED (LED ACT/LIEN et LED VITESSE)
- Connecteurs jack audio HD : Entrée ligne / haut-parleur avant / microphone

**Stockage**

- 4 x connecteurs SATA3 6,0 Go/s, compatibles RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, technologies Intel Rapid Storage 17), NCQ, AHCI et « Hot Plug »\*
  - 1 x socket Ultra M.2 (M2\_1), prend en charge les modules M.2 SATA3 6,0 Go/s type 2280 touche M et M.2 PCI Express jusqu'à Gen3 x4 (32 Go/s)\*\*
  - 1 x socket Ultra M.2 (M2\_2), prend en charge les modules M.2 PCI Express type 2280 touche M jusqu'à Gen3 x4 (32 Go/s)\*\*
- \*\* Prend en charge Intel® Optane™ Technology  
 \*\* Prend en charge les SSD NVMe comme disques de démarrage  
 \*\* Prend en charge le kit ASRock U.2

**Connecteur**

- 1 x embase LED RVB
- \* Prend en charge les rubans LED jusqu'à 12 V/3 A, 36 W au total
- 1 x embase LED adressable
- \* Prend en charge les rubans DEL jusqu'à 5V/3 A, 15W au total
- 1 x connecteur pour ventilateur de CPU (4 broches)
- \* Le connecteur pour ventilateur de CPU prend en charge un ventilateur de CPU d'une puissance maximale de 1 A (12 W).
- 1 x connecteur pour ventilateur de châssis (4 broches)
- \* Le connecteur pour ventilateur de châssis prend en charge un ventilateur de châssis d'une puissance maximale de 1 A (12 W).
- 1 x connecteur pour ventilateur de châssis /pompe à eau (4 broches) (contrôle de vitesse de ventilateur intelligent)
- \* Le ventilateur de châssis /pompe à eau prend en charge un ventilateur de refroidisseur d'eau d'une puissance maximale de 2A (24 W).
- \* CHA\_FAN1/WP peuvent détecter automatiquement si un ventilateur 3 broches ou 4 broches est utilisé.
- 1 x connecteur d'alimentation ATX 24 broches
  - 1 x connecteur d'alimentation 12 V 8 broches
  - 1 x connecteur audio panneau frontal
  - 1 x embase USB 2.0 (2 ports USB 2.0 pris en charge) (Protection contre les décharges électrostatiques)
  - 1 x embase USB 3.2 Gen1 (2 ports USB 3.2 Gen1 pris en charge) (Protection contre les décharges électrostatiques)

**Caractéristiques du BIOS**

- BIOS UEFI AMI avec prise en charge d'interface graphique multilingue
- Compatible ACPI 6.0 Wake Up Events
- Compatible SMBIOS 2.7
- Réglage de la tension CPU, DRAM, PCH 1,05V, VCCIO, VCCSA

**Surveillance  
du matériel**

- Détection de température : Ventilateurs de CPU, châssis, châssis / pompe à eau
- Tachymètre de ventilateur : Ventilateurs de CPU, châssis, châssis / pompe à eau
- Ventilateur silencieux (réglage automatique de la vitesse du ventilateur du châssis d'après la température du CPU) : Ventilateurs de CPU, châssis, châssis / pompe à eau
- Contrôle simultané des vitesses du ventilateur : Ventilateurs de CPU, châssis, châssis / pompe à eau
- Surveillance de la tension d'alimentation : +12V, +5V, +3,3V, CPU Vcore

**Système  
d'exploitation**

Microsoft® Windows® 10 64 bits

**Certifications**

- FCC, CE
- ErP/EuP Ready (alimentation ErP/EuP ready require)

\* pour des informations détaillées de nos produits, veuillez visiter notre site : <http://www.asrock.com>

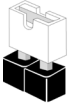


*Il est important de signaler que l'overclocking présente certains risques, incluant des modifications du BIOS, l'application d'une technologie d'overclocking déliée et l'utilisation d'outils d'overclocking développés par des tiers. La stabilité de votre système peut être affectée par ces pratiques, voire provoquer des dommages aux composants et aux périphériques du système. L'overclocking se fait à vos risques et périls. Nous ne pourrions en aucun cas être tenus pour responsables des dommages éventuels provoqués par l'overclocking.*



### 1.3 Configuration des cavaliers (jumpers)

L'illustration ci-dessous vous renseigne sur la configuration des cavaliers (jumpers). Lorsque le capuchon du cavalier est installé sur les broches, le cavalier est « court-circuité ». Si le capuchon du cavalier n'est pas installé sur les broches, le cavalier est « ouvert ».



Short



Open

Cavalier Clear CMOS  
(CLRMOS1)  
(voir p.1, No. 15)



Cavalier à 2 broches

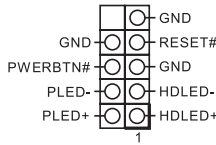
CLRMOS1 vous permet d'effacer les données de la CMOS. Pour effacer les paramètres du système et rétablir les valeurs par défaut, veuillez éteindre votre ordinateur et débrancher son cordon d'alimentation. Patientez 15 secondes, puis utilisez un capuchon de cavalier pour court-circuiter les broches sur CLRMOS1 pendant 5 secondes. Toutefois, n'effacez pas la CMOS immédiatement après avoir mis à jour le BIOS. Si vous avez besoin d'effacer les données CMOS après une mise à jour du BIOS, vous devez tout d'abord redémarrer le système, puis l'éteindre avant de procéder à l'effacement de la CMOS. Veuillez noter que les paramètres mot de passe, date, heure et profil de l'utilisateur seront uniquement effacés en cas de retrait de la pile de la CMOS. N'oubliez pas de retirer le capuchon du cavalier une fois les données CMOS effacées.

## 1.4 Embases et connecteurs de la carte mère



Les embases et connecteurs situés sur la carte NE SONT PAS des cavaliers. Ne placez JAMAIS de capuchons de cavaliers sur ces embases ou connecteurs. Placer un capuchon de cavalier sur ces embases ou connecteurs endommagera irrémédiablement votre carte mère.

Embase du panneau système  
(PANNEAU1 à 9 broches)  
(voir p.1, No. 13)



Branchez le bouton de mise en marche, le bouton de réinitialisation et le témoin d'état du système présents sur le châssis sur cette embase en respectant la configuration des broches illustrée ci-dessous. Repérez les broches positive et négative avant de brancher les câbles.



**PWRBTN (bouton d'alimentation):**

pour brancher le bouton d'alimentation du panneau frontal du châssis. Vous pouvez configurer la façon dont votre système doit s'arrêter à l'aide du bouton de mise en marche.

**RESET (bouton de réinitialisation):**

pour brancher le bouton de réinitialisation du panneau frontal du châssis. Appuyez sur le bouton de réinitialisation pour redémarrer l'ordinateur en cas de plantage ou de dysfonctionnement au démarrage.

**PLED (LED d'alimentation du système) :**

pour brancher le témoin d'état de l'alimentation du panneau frontal du châssis. Le LED est allumé lorsque le système fonctionne. Le LED clignote lorsque le système se trouve en mode veille S1/S3. Le LED est éteint lorsque le système se trouve en mode veille S4 ou hors tension (S5).

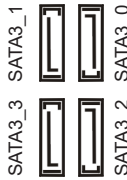
**HDLED (LED d'activité du disque dur) :**

pour brancher le témoin LED d'activité du disque dur du panneau frontal du châssis. Le LED est allumé lorsque le disque dur lit ou écrit des données.

La conception du panneau frontal peut varier en fonction du châssis. Un module de panneau frontal est principalement composé d'un bouton de mise en marche, bouton de réinitialisation, LED d'alimentation, LED d'activité du disque dur, haut-parleur etc. Lorsque vous reliez le module du panneau frontal de votre châssis sur cette embase, veuillez à parfaitement faire correspondre les fils et les broches.

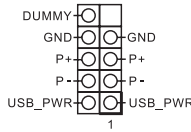
Connecteurs Serial ATA3

(SATA3\_0:  
voir p.1, No. 10)  
(SATA3\_1:  
voir p.1, No. 9)  
(SATA3\_2:  
voir p.1, No. 12)  
(SATA3\_3:  
voir p.1, No. 11)



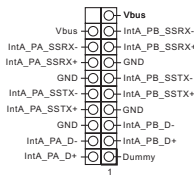
Ces quatre connecteurs SATA3 sont compatibles avec les câbles de données SATA pour les appareils de stockage internes avec un taux de transfert maximal de 6,0 Go/s.

Embase USB 2.0  
(USB\_34 à 9 broches)  
(voir p.1, No. 14)



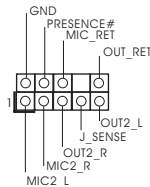
Cette carte mère comprend un connecteur USB 2.0. Cette embase USB 2.0 peut prendre en charge deux ports.

Embase USB 3.2 Gen1  
(USB3\_34 à 19 broches)  
(voir p.1, No. 8)



Cette carte mère comprend un connecteur. Cette embase USB 3.2 Gen1 peut prendre en charge deux ports.

Embase audio du panneau frontal  
(HD\_AUDIO1 à 9 broches)  
(voir p.1, No. 17)



Cette embase sert au branchement des appareils audio au panneau audio frontal.



**PWRBTN (bouton d'alimentation):**

pour brancher le bouton d'alimentation du panneau frontal du châssis. Vous pouvez configurer la façon dont votre système doit s'arrêter à l'aide du bouton de mise en marche.

**RESET (bouton de réinitialisation):**

pour brancher le bouton de réinitialisation du panneau frontal du châssis. Appuyez sur le bouton de réinitialisation pour redémarrer l'ordinateur en cas de plantage ou de dysfonctionnement au démarrage.

**PLED (LED d'alimentation du système) :**

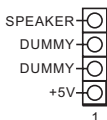
pour brancher le témoin d'état de l'alimentation du panneau frontal du châssis. Le LED est allumé lorsque le système fonctionne. Le LED clignote lorsque le système se trouve en mode veille S1/S3. Le LED est éteint lorsque le système se trouve en mode veille S4 ou hors tension (S5).

**HDLED (LED d'activité du disque dur) :**

pour brancher le témoin LED d'activité du disque dur du panneau frontal du châssis. Le LED est allumé lorsque le disque dur lit ou écrit des données.

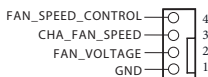
La conception du panneau frontal peut varier en fonction du châssis. Un module de panneau frontal est principalement composé d'un bouton de mise en marche, bouton de réinitialisation, LED d'alimentation, LED d'activité du disque dur, haut-parleur etc. Lorsque vous reliez le module du panneau frontal de votre châssis sur cette embase, veuillez à parfaitement faire correspondre les fils et les broches.

Embase du haut-parleur  
du châssis  
(SPEAKER1 à 4 broches)  
(voir p.1, No. 16)



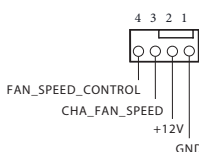
Veuillez brancher le haut-parleur  
du châssis sur cette embase.

Connecteurs du  
ventilateur de châssis/  
pompe à eau  
(CHA\_FAN1/WP à  
4 broches)  
(voir p.1, No. 3)



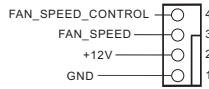
Cette carte mère est dotée d'un  
connecteurs pour ventilateur de  
châssis à refroidissement par eau  
à 4 broches. Si vous envisagez  
de connecter un ventilateur de  
refroidisseur d'eau pour châssis à  
3 broches, veuillez le brancher sur  
la Broche 1-3.

Connecteur du ventilateur  
du châssis  
(CHA\_FAN2 à 4 broches)  
(voir p.1, No. 18)



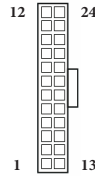
Veuillez brancher les câbles du  
ventilateur sur le connecteur du  
ventilateur, puis reliez le fil noir à  
la broche de mise à terre.

Connecteur du ventilateur  
du processeur  
(CPU\_FAN1 à 4 broches)  
(voir p.1, No. 2)



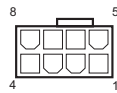
Cette carte mère est dotée d'un connecteur pour ventilateur de processeur (Quiet Fan) à 4 broches. Si vous envisagez de connecter un ventilateur de processeur à 3 broches, veuillez le brancher sur la broche 1-3.

Connecteur d'alimentation  
ATX  
(ATXPWR1 à 24 broches)  
(voir p.1, No. 6)



Cette carte mère est dotée d'un connecteur d'alimentation ATX à 24 broches.

Connecteur d'alimentation  
ATX 12V  
(ATX12V1 à 8 broches)  
(voir p.1, No. 1)



Cette carte mère est dotée d'un connecteur d'alimentation ATX 12V à 8 broches. Pour utiliser une alimentation ATX à 4 broches, veuillez effectuer les branchements sur la Broche 1 et la Broche 5.

**\*Avertissement : Veuillez vérifier que le câble d'alimentation connecté est pour l'unité centrale et non pour la carte graphique. Ne branchez pas le câble d'alimentation PCIe sur ce connecteur.**

Embase LED RVB  
(RGB\_LED1 à 4 broches)  
(voir p.1, No. 4)

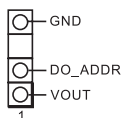


L'embase RVB sert à connecter le câble d'extension LED RVB qui permet aux utilisateurs de choisir parmi plusieurs effets lumineux LED.

**Attention : N'installez jamais le câble LED RVB dans le mauvais sens ; dans le cas contraire, le câble peut être endommagé.**

\*Veuillez consulter la page 32 pour des instructions supplémentaires sur cette embase.

Embase LED adressable  
(ADDR\_LED1 à 3  
broches)  
(voir p.1, No. 7)



Cette embase sert à connecter un câble de rallonge LED adressable permettant aux utilisateurs de choisir parmi différents effets lumineux LED.

**Attention : N'installez jamais le câble LED adressable dans le mauvais sens. Dans le cas contraire, le câble peut être endommagé.**

\*Veuillez consulter la page 33 pour des instructions supplémentaires sur cette embase.

# 1 Introduzione

Congratulazioni per l'acquisto della scheda madre ASRock H470M-ITX/ac, una scheda madre affidabile prodotta secondo i severissimi controlli di qualità ASRock. La scheda madre offre eccellenti prestazioni con un design robusto che si adatta all'impegno di ASRock di offrire sempre qualità e durata.



*Dato che le specifiche della scheda madre e del software BIOS possono essere aggiornate, il contenuto di questa documentazione sarà soggetto a variazioni senza preavviso. Nel caso di eventuali modifiche della presente documentazione, la versione aggiornata sarà disponibile sul sito Web di ASRock senza ulteriore preavviso. Per il supporto tecnico correlato a questa scheda madre, visitare il nostro sito Web per informazioni specifiche relative al modello attualmente in uso. È possibile trovare l'elenco di schede VGA più recenti e di supporto di CPU anche sul sito Web di ASRock. Sito Web di ASRock <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Contenuto della confezione

- Scheda madre ASRock H470M-ITX/ac (Form Factor Mini-ITX)
- Guida all'installazione rapida di ASRock H470M-ITX/ac
- CD di supporto di ASRock H470M-ITX/ac
- 2 x cavi dati Serial ATA (SATA) (opzionali)
- 1 x mascherina metallica posteriore I/O
- 2 x antenne ASRock WiFi da 2,4/5 GHz (opzionali)
- 2 x viti per Socket M.2 (opzionali)

## 1.2 Specifiche

**Piattaforma** • Fattore di forma Mini-ITX

**CPU**

- Supporta processori 10<sup>th</sup> Generation Intel® Core™ (Socket 1200)
- Digi Power design
- Potenza a 8 fasi
- Supporta la tecnologia Intel® Turbo Boost 3.0

**Chipset** • Intel® H470

**Memoria**

- Tecnologia memoria DDR4 Dual Channel
- 2 x alloggi DIMM DDR4
- Supporta memoria DDR4 2933/2800/2666/2400/2133 non ECC, senza buffer

\* Per maggiori informazioni fare riferimento all'elenco dei supporti di memoria sul sito di ASRock. (<http://www.asrock.com/>)

\* Core™ (i9/i7) supporta DDR4 fino a 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® e Celeron® supporta DDR4 fino a 2666.

- Supporta moduli di memoria ECC UDIMM (funziona in modalità non ECC)
- Capacità max. della memoria di sistema: 64GB
- Supporto di XMP (Extreme Memory Profile) Intel® 2.0
- Contatti d'oro 15µ negli alloggi DIMM

**Alloggio d'espansione**

- 1 x alloggiamento PCI Express 3.0 x16 (PCIE1: modalità x16)

\* Supporto di SSD NVMe come disco d'avvio

- 1 x Socket M.2 verticale (Key E) con il modulo WiFi-802.11ac fornito (sul pannello I/O posteriore)



## Grafica

- La videografica integrata della scheda video UHD Intel® e le uscite VGA possono essere supportate soltanto con processori con GPU integrata.
- Codec con accelerazione hardware: AVC/H.264, HEVC/H.265 8-bit, HEVC/H.265 10-bit, VP8, VP9 8-bit, VP9 10-bit, MPEG2, MJPEG, VC-1

\* VP9 10bit e VC-1 servono solo per la decodifica.

\* La codifica VP8 e VP9 non è supportata dal sistema operativo Windows.

- Grafica, multimedialità e calcolo: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Grafica integrate Intel®, Sincronizzazione video Intel® Quick, Grafica ibrida/commutabile, OpenCL 2.1
- Visualizzazione e sicurezza dei contenuti: Rec. 2020 (Ampia gamma di colori), Microsoft PlayReady 3.0, Protezione dei contenuti Intel® SGX, UHD/HDR Blu-ray Disc
- Doppia uscita grafica: supporto di porte HDMI e DisplayPort 1.4 tramite controller display indipendenti
- Supporta HDMI 1.4 con risoluzione massima fino a 4K x 2K (4096 x 2160) a 30Hz
- Supporta DisplayPort 1.4 con risoluzione massima fino a 4K x 2K (4096 x 2304) a 60 Hz
- Supporto delle funzioni Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC e HBR (High Bit Rate Audio) con porta HDMI 1.4 (è necessario un monitor compatibile HDMI)
- Supporto HDCP 2.3 con le porte HDMI 1.4 e DisplayPort 1.4
- Supporto riproduzione 4K Ultra HD (UHD) sulle porte HDMI 1.4 e DisplayPort 1.4

## Audio

- Audio HD a 7.1 canali con Content Protection (codec audio Realtek ALC1200)
- Supporto audio Blu-ray Premium
- Supporta protezione da sovratensione
- Schermatura isolata PCB
- Layer PCB individuali per canali audio R/L
- Nahimic Audio

**LAN****1 x 2.5 LAN Gigabit 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL-8125BG):**

- Supporto di Dragon 2.5G LAN Software
  - Controllo intuitivo di regolazione automatica della larghezza di banda
  - Interfaccia grafica facile da usare
  - Statistiche d'uso della rete
  - Impostazioni predefinite ottimizzate per le modalità di Gioco, Navigazione e Streaming
  - Controllo priorità personalizzato dall'utente
- Supporto WOL (Wake-On-LAN)
- Supporta protezione da fulmini/scariche elettrostatiche
- Supporto Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Supporto PXE

**1 x LAN Gigabit 10/100/1000 Mb/s (Intel® I219V):**

- Supporto WOL (Wake-On-LAN)
- Supporta protezione da fulmini/scariche elettrostatiche
- Supporto Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Supporto PXE

**LAN wireless**

- Modulo Intel® 802.11ac WiFi
- Supporta IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- Supporta Dual-Band (2,4/5 GHz)
- Supporta la connessione wireless ad alta velocità fino a 433 Mbps
- Supporto di Bluetooth 4.2 / 3.0 + High speed Classe II

**I/O pannello posteriore**

- 2 x porte antenna
- 1 x porta mouse/tastiera PS/2
- 1 x porta HDMI
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x porte USB 2.0 (supporto protezione da scariche elettrostatiche)
- 4 x Porte USB 3.2 Gen2 di tipo A (10 Gb/s) (Supporto protezione ESD)
- 1 x Porta USB 3.2 Gen1 di tipo A (supporta protezione da scariche elettrostatiche)
- 1 x Porta USB 3.2 Gen1 di tipo C (supporta protezione da scariche elettrostatiche)
- 2 x porta RJ-45 LAN con LED (LED ACT/LINK e LED SPEED)
- Connettori audio HD: Ingresso linea / altoparlante frontale / microfono

- Archiviazione**
- 4 x connettori SATA3 6,0 Gb/s, supportano RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 17), NCQ, AHCI e Hot Plug\*
  - 1 x socket Ultra M.2 (M2\_1), supporta il modulo M.2 SATA3 6,0 Gb/s di tipo M Key 2280 ed il modulo M.2 PCI Express fino a Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
  - 1 x socket Ultra M.2 (M2\_2), supporta il modulo M.2 PCI Express di tipo M Key 2280 fino a Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
- \*\* Supporta la tecnologia Intel® Optane™
- \*\* Supporto di SSD NVMe come disco d'avvio
- \*\* Supporta kit ASRock U.2

- Connettore**
- 1 x collettore LED RGB
- \* Supporto totale di fino a 12V/3A, 36W strip LED
- 1 x Header LED indirizzabile
- \* Supporto totale di strisce LED fino a 5 V/3 A, 15 W
- 1 x connettore ventola CPU (4-pin)
- \* Il connettore ventola CPU supporta ventole CPU con potenza massima di 1 A (12 W).
- 1 x Connettore ventola telaio (4-pin)
- \* Il connettore ventola telaio supporta ventole telaio con potenza massima di 1 A (12 W).
- 1 x connettore ventola chassis/ventola pompa dell'acqua (4 pin) (Controllo intelligente della velocità della ventola)
- \* La ventola Chassis/ventola pompa dell'acqua supporta ventole di sistemi di raffreddamento ad acqua di potenza massima di 2A (24W).
- \* CHA\_FAN1/WP sono in grado di rilevare se è in uso una ventola a 3 pin o 4 a pin.
- 1 x connettore alimentazione ATX 24 pin
  - 1 x connettore alimentazione 12 V 8-pin
  - 1 x connettore audio pannello frontale
  - 1 x connettore USB 2.0 (supporto di 2 porte USB 2.0) (supporto protezione da scariche elettrostatiche)
  - 1 x connettore USB 3.2 Gen1 (supporto di 2 porte USB 3.2 Gen1) (supporto protezione da scariche elettrostatiche)

- Funzionalità BIOS**
- AMI UEFI Legal BIOS con interfaccia di supporto multilingue
  - Eventi di riattivazione conformi a ACPI 6.0
  - Supporto di SMBIOS 2.7
  - Regolazione variabile tensione CPU, DRAM, PCH 1,05V, VCCIO, VCCSA

**Hardware  
Monitor**

- Sensore di temperatura: Ventole CPU, chassis, chassis/pompa dell'acqua
- Tachimetro ventola: Ventole CPU, chassis, chassis/pompa dell'acqua
- Ventola silenziosa (regolazione automatica velocità in base alla temperatura della CPU): Ventole CPU, chassis, chassis/pompa dell'acqua
- Controllo velocità ventola: Ventole CPU, chassis, chassis/pompa dell'acqua
- Monitoraggio tensione: +12 V, +5 V, +3,3 V, CPU Vcore

**SO** Microsoft® Windows® 10 64 bit

**Certificazioni**

- FCC, CE
- ErP/EuP Ready (è necessaria alimentazione ErP/EuP ready)

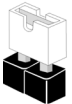
\* Per informazioni dettagliate sul prodotto, visitare il nostro sito Web: <http://www.asrock.com>



*Prestare attenzione al potenziale rischio previsto nella pratica di overclocking, inclusa la regolazione delle impostazioni nel BIOS, l'applicazione di tecnologia di Untied Overclocking o l'utilizzo di strumenti di overclocking di terze parti. L'overclocking può influenzare la stabilità del sistema o perfino provocare danni ai componenti e ai dispositivi del sistema. Occorre eseguirlo a proprio rischio e spese. Non ci riterremo responsabili per possibili danni provocati da overclocking.*

### 1.3 Impostazione jumper

L'illustrazione mostra in che modo vengono impostati i jumper. Quando il cappuccio del jumper è posizionato sui pin, il jumper è "cortocircuitato". Se sui pin non è posizionato alcun cappuccio del jumper, il jumper è "aperto".



Short



Open

Jumper per azzerare la  
CMOS  
(CLRMO51)  
(vedere pag. 1, n. 15)



Jumper a 2 pin

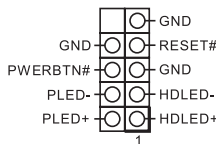
CLRMO51 permette di azzerare i dati nella CMOS. Per azzerare e reimpostare i parametri del sistema alla configurazione predefinita, spegnere il computer e scollegare il cavo di alimentazione dalla rete. Attendere 15 secondi, quindi usare un cappuccio jumper per cortocircuitare i pin di CLRMO51 per 5 secondi. Tuttavia, non azzerare la CMOS subito dopo aver aggiornato il BIOS. Se è necessario azzerare la CMOS dopo l'aggiornamento del BIOS, è necessario riavviare prima il sistema e in seguito spegnerlo prima di eseguire l'operazione di azzeramento della CMOS. La password, la data, l'ora e il profilo predefinito dell'utente saranno azzerati solo se viene rimossa la batteria della CMOS. Ricordarsi di rimuovere il cappuccio jumper prima di cancellare la CMOS.

## 1.4 Header e connettori su scheda



Gli header e i connettori sulla scheda NON sono jumper. NON posizionare cappucci del jumper su questi header e connettori. Il posizionamento di cappucci del jumper su header e connettori provocherà danni permanenti alla scheda madre.

Header sul pannello del sistema  
(PANEL1 a 9 pin)  
(vedere pag. 1, n. 13)



Collegare l'interruttore dell'alimentazione, l'interruttore di reset e l'indicatore dello stato del sistema sullo chassis su questo header secondo la seguente assegnazione dei pin. Annotare i pin positivi e negativi prima di collegare i cavi.



**PWRBTN (interruttore di alimentazione):**

collegare all'interruttore dell'alimentazione sul pannello anteriore dello chassis. È possibile configurare il modo in cui spegnere il sistema utilizzando l'interruttore dell'alimentazione.

**RESET (interruttore di reset):**

collegare all'interruttore di reset sul pannello anteriore dello chassis. Premere l'interruttore di reset per riavviare il computer se il computer si blocca e non riesce ad eseguire un normale riavvio.

**PLED (LED alimentazione del sistema):**

collegare all'indicatore di stato dell'alimentazione sul pannello anteriore dello chassis. Il LED è acceso quando il sistema è in funzione. Il LED continua a lampeggiare quando il sistema si trova nello stato di sospensione S1/S3. Il LED è spento quando il sistema si trova nello stato di sospensione S4 o quando è spento (S5).

**HDLED (LED di attività disco rigido):**

collegare al LED di attività disco rigido sul pannello anteriore dello chassis. Il LED è acceso quando il disco rigido sta leggendo o scrivendo dati.

Il design del pannello anteriore può cambiare a seconda dello chassis. Un modulo di pannello anteriore è composto principalmente da interruttore di alimentazione, interruttore di reset, LED di alimentazione, LED di attività disco rigido, altoparlante, ecc. Quando si collega il modulo del pannello anteriore dello chassis a questo header, accertarsi che le assegnazioni del filo e le assegnazioni del pin corrispondano correttamente.

## Connettori Serial ATA3

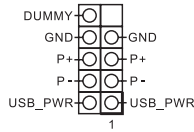
(SATA3\_0:  
vedere pag. 1, n. 10)  
(SATA3\_1:  
vedere pag. 1, n. 9)  
(SATA3\_2:  
vedere pag. 1, n. 12)  
(SATA3\_3:  
vedere pag. 1, n. 11)



Questi quattro connettori SATA3 supportano cavi dati SATA per dispositivi di archiviazione interna, con una velocità di trasferimento dati fino a 6,0 Gb/s.

## Connettore USB 2.0

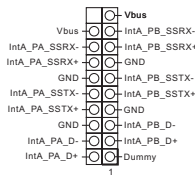
(USB\_34 a 9 pin)  
(vedere pag. 1, n. 14)



Su questa scheda madre c'è un connettore USB 2.0. Questo connettore USB 2.0 può supportare due porte.

## Header USB 3.2 Gen1

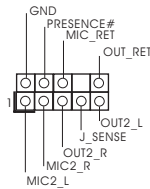
(USB3\_34 a 19 pin)  
(vedere pag. 1, n. 8)



Su questa scheda madre c'è un connettore. Questa basetta USB 3.2 Gen1 può supportare due porte.

## Header audio pannello

anteriore  
(HD\_AUDIO1 a 9 pin)  
(vedere pag. 1, n. 17)



Questo header serve a collegare i dispositivi audio al pannello audio anteriore.



**PWRBTN (interruttore di alimentazione):**

collegare all'interruttore dell'alimentazione sul pannello anteriore dello chassis. È possibile configurare il modo in cui spegnere il sistema utilizzando l'interruttore dell'alimentazione.

**RESET (interruttore di reset):**

collegare all'interruttore di reset sul pannello anteriore dello chassis. Premere l'interruttore di reset per riavviare il computer se il computer si blocca e non riesce ad eseguire un normale riavvio.

**PLED (LED alimentazione del sistema):**

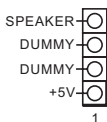
collegare all'indicatore di stato dell'alimentazione sul pannello anteriore dello chassis. Il LED è acceso quando il sistema è in funzione. Il LED continua a lampeggiare quando il sistema si trova nello stato di sospensione S1/S3. Il LED è spento quando il sistema si trova nello stato di sospensione S4 o quando è spento (S5).

**HDLED (LED di attività disco rigido):**

collegare al LED di attività disco rigido sul pannello anteriore dello chassis. Il LED è acceso quando il disco rigido sta leggendo o scrivendo dati.

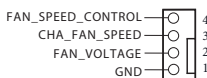
Il design del pannello anteriore può cambiare a seconda dello chassis. Un modulo di pannello anteriore è composto principalmente da interruttore di alimentazione, interruttore di reset, LED di alimentazione, LED di attività disco rigido, altoparlante, ecc. Quando si collega il modulo del pannello anteriore dello chassis a questo header, accertarsi che le assegnazioni del filo e le assegnazioni del pin corrispondano correttamente.

Header altoparlante chassis  
(SPEAKER1 a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 16)



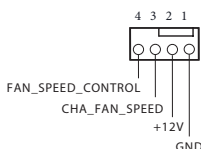
Collegare l'altoparlante dello chassis a questo header.

Connettori ventola chassis / pompa dell'acqua  
(CHA\_FAN1/WP a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 3)



Questa scheda madre è dotata di connettori a 4-Pin per ventole raffreddamento ad acqua del telaio. Se si decide di collegare una ventola telaio con raffreddamento ad acqua a 3 pin, collegarla al pin 1-3.

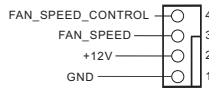
Connettore della ventola dello chassis  
(CHA\_FAN2 a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 18)



Collegare il cavo della ventola al connettore della ventola e far corrispondere il filo nero al pin di terra.

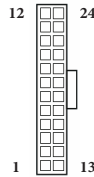


Connettore ventola CPU  
(CPU\_FAN1 a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 2)



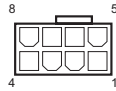
Questa scheda madre è dotata di un connettore per la ventola della CPU (Ventola silenziosa) a 4 pin. Se si decide di collegare una ventola della CPU a 3 pin, collegarla al pin 1-3.

Connettore di alimentazione ATX  
(ATXPWR1 a 24 pin)  
(vedere pag. 1, n. 6)



Questa scheda madre è dotata di un connettore di alimentazione ATX a 24 pin.

Connettore di alimentazione ATX da 12 V  
(ATX12V1 a 8 pin)  
(vedere pag. 1, n. 1)



Questa scheda madre è dotata di un connettore di alimentazione ATX da 12 V a 8 pin. Per utilizzare un'alimentazione ATX a 4 pin, collegarla lungo il pin 1 e il pin 5.

**\*Attenzione: Assicurarsi che il cavo di alimentazione collegato sia per la CPU e non la scheda grafica. Non inserire il cavo di alimentazione PCIe in questo connettore.**

Collettore LED RGB  
(RGB\_LED1 a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 4)

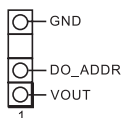


Il collettore RGB viene utilizzato per collegare la prolunga LED RGB, che consente agli utenti di scegliere tra vari effetti di illuminazione a LED.

**Attenzione: Non installare il cavo LED RGB in senso errato; in caso contrario, il cavo potrebbe danneggiarsi.**

\* Fare riferimento a pagina 32 per ulteriori istruzioni su questa basetta.

Header LED indirizzabile  
(ADDR\_LED1 a 3 pin)  
(vedere pag. 1, n. 7)



Questo header serve a collegare il cavo di estensione del LED indirizzabile che consente di scegliere tra vari effetti luce LED.

**Attenzione: Non installare mai il cavo del LED indirizzabile secondo un orientamento errato, altrimenti potrebbe danneggiarsi.**

\* Fare riferimento a pagina 33 per ulteriori istruzioni su questa basetta.

# 1 Introducción

Gracias por comprar la placa base ASRock H470M-ITX/ac, una placa base fiable fabricada según el rigurosísimo control de calidad de ASRock. Ofrece un rendimiento excelente con un diseño resistente de acuerdo con el compromiso de calidad y resistencia de ASRock.



*Ya que las especificaciones de la placa base y el software de la BIOS podrán ser actualizados, el contenido que aparece en esta documentación estará sujeto a modificaciones sin previo aviso. Si esta documentación sufre alguna modificación, la versión actualizada estará disponible en el sitio web de ASRock sin previo aviso. Si necesita asistencia técnica relacionada con esta placa base, visite nuestro sitio web para obtener información específica sobre el modelo que esté utilizando. Podrá encontrar las últimas tarjetas VGA, así como la lista de compatibilidad de la CPU, en el sitio web de ASRock. Sitio web de ASRock <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Contenido del paquete

- Placa base ASRock H470M-ITX/ac (factor de forma Mini-ITX)
- Guía de instalación rápida de ASRock H470M-ITX/ac
- CD de soporte de ASRock H470M-ITX/ac
- 2 x Cables de datos Serie ATA (SATA) (Opcional)
- 1 x Escudo panel E/S
- 2 x Antenas ASRock WiFi 2,4/5 GHz (Opcional)
- 2 x Tornillos para sockets M.2 (Opcional)

## 1.2 Especificaciones

**Plataforma** • Factor de forma Mini-ITX

**CPU**

- Compatible con la 10ª generación de procesadores Intel® Core™ (Socket 1200)
- Digi Power design
- Diseño de 8 fases de alimentación
- Admite la tecnología Intel® Turbo Boost 3.0

**Conjunto de chips** • Intel® H470

**Memoria**

- Tecnología de memoria DDR4 de doble canal
- 2 x ranuras DIMM DDR4
- Compatible con memoria no-ECC, sin búfer DDR4 2933/2800/2666/2400/2133

\* Para obtener más información, consulte la lista de memorias compatibles en el sitio web de ASRock. (<http://www.asrock.com/>)

\* Core™ (i9/i7) compatible con DDR4 de hasta 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® y Celeron® compatible con DDR4 de hasta 2666.

- Admite módulos de memoria UDIMM ECC (funcionamiento en modo no ECC)
- Capacidad máxima de memoria del sistema: 64GB
- Admite Perfil de memoria extremo de Intel® (XMP) 2.0
- Contacto 15µ Gold en ranuras DIMM

**Ranura de expansión**

- 1 x ranura PCI Express 3.0 x16 (PCIE1: modo x16)

\* Admite unidad de estado sólido de NVMe como disco de arranque

- 1 x Zócalo M.2 vertical (clave E) con el módulo WiFi-802.11ac (en la E/S trasera)

## Gráficos

- Intel® UHD Graphics Built-in Visuals y las salidas de VGA son compatibles únicamente con procesadores con GPU integrado.
- Códecs acelerados por hardware: AVC/H.264, HEVC/H.265 8 bits, HEVC/H.265 10 bits, VP8, VP9 8 bits, VP9 10 bits, MPEG2, MJPEG, VC-1
- \* VP9 10 bits y VC-1 son solo para decodificación.
- \* El sistema operativo Windows no admite la codificación VP8 y VP9.
- Gráficos, Multimedia & Compute: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid/Switchable Graphics, OpenCL 2.1
- Seguridad de visualización y contenido: Rec. 2020 (gama de colores amplia), Microsoft PlayReady 3.0, protección de contenido Intel® SGX, disco Blu-ray UHD/HDR
- Salida gráfica dual: compatible con puertos HDMI y DisplayPort 1.4 mediante controladores de pantalla independientes
- Compatible con HDMI 1.4 con una resolución máxima de 4K x 2K (4096x2160) a 30Hz
- Compatible con DisplayPort 1.4 con una resolución máxima de 4K x 2K (4096x2304) a 60 Hz
- Admite Sincronización automática entre audio y vídeo, color profundo (12 bpc), xvYCC y HBR (audio de alta tasa de bits) con puerto HDMI 1.4 (se necesita un monitor compatible con HDMI)
- Compatible con HDCP 2.3 con puertos HDMI 1.4 y DisplayPort 1.4
- Admite reproducción 4K Ultra HD (UHD) con los puertos HDMI 1.4 y DisplayPort 1.4

## Audio

- 7.1 Audio CH HD con Protección de contenido (Realtek ALC1200 Audio Codec)
- Compatible con audio Blu-ray Premium
- Admite protección contra sobretensiones
- Protección de aislamiento de PCB
- Capas PCB individuales para canal de audio D/I
- Audio Nahimic

**LAN****1 x 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL-8125BG):**

- Admite el software Dragon 2,5G LAN
  - Ajuste automático inteligente del control de ancho de banda
  - Interfaz de usuario sencilla visual
  - Estadísticas de uso de red visuales
  - Configuración predeterminada optimizada para juegos, el explorador y modos de streaming
  - Control de prioridades personalizado por el usuario
- Admite la función Reactivación de LAN
- Admite protección contra rayos y descargas electrostáticas (ESD)
- Admite Ethernet 802.3az de eficiencia energética
- Admite PXE

**1 x Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s (Intel® I219V):**

- Admite la función Reactivación de LAN
- Admite protección contra rayos y descargas electrostáticas (ESD)
- Admite Ethernet 802.3az de eficiencia energética
- Admite PXE

**LAN inalámbrica**

- Módulo WiFi Intel® 802.11ac
- Compatible con IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- Compatible con Banda Dual (2,4/5 GHz)
- Compatible con conexión inalámbrica de alta velocidad hasta 433 Mbps
- Compatible con Bluetooth 4.2 / 3.0 + Alta velocidad clase II

**E/S en panel posterior**

- 2 x Puertos de antena
- 1 x Puerto de ratón/teclado PS/2
- 1 x Puerto HDMI
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x Puertos USB 2.0 (admite protección contra descargas electrostáticas)
- 4 x Puertos USB 3.2 Gen2 Tipo A Port (10 Gb/s) (admite protección ESD)
- 1 x Puerto USB 3.2 Gen1 de tipo A (admite protección contra descargas electrostáticas)
- 1 x Puerto USB 3.2 Gen1 de tipo C (admite protección contra descargas electrostáticas)
- 2 x Puerto LAN RJ-45 con LED (ACT/LINK LED y SPEED LED)
- Conector de audio HD: Entrada de línea / Altavoz frontal / Micrófono

## Almacenamiento

- 4 x Conectores SATA3 de 6,0 Gb/s, compatibilidad con RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 17), NCQ, AHCI y conexión en caliente\*
  - 1 x Zócalo Ultra M.2 (M2\_1) que admite el módulo SATA3 6,0 Gb/s M.2 de tipo 2280 con clave M y el módulo PCI Express M.2 hasta Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
  - 1 x Zócalo Ultra M.2 (M2\_2), compatible con el módulo PCI Express M.2 tipo 2280 con clave M hasta Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
- \*\* Compatible con la tecnología Optane™ de Intel®
- \*\* Admite unidad de estado sólido de NVMe como disco de arranque
- \*\* Admite el kit U.2 de ASRock

## Conector

- 1 x Cabezal de indicador LED RGB
- \* Admite una tira de LED de hasta 12 V/3 A (36 W) en total
- 1 x Base de conexiones de LED direccionable
- \* Admite una tira de LED de hasta 5V/3 A (15W) en total
- 1 x Conector para ventilador de la CPU (4 contactos)
- \* El conector para ventilador de la CPU admite ventilador de la CPU con una potencia de ventilador de 1 A (12 W) máxima.
- 1 x Conector para ventilador del chasis (4 contactos)
- \* El conector para ventilador del chasis admite el ventilador del chasis con una potencia de ventilador máxima de 1 A (12 W).
- 1 x Conector (4 contactos) para el ventilador de la bomba de agua/chasis (control de velocidad de ventilador inteligente)
- \* El ventilador de la bomba de agua/Chasis admite ventilador del disipador por agua con una potencia de ventilador máxima de 2A (24 W).
- \* CHA\_FAN1/WP se pueden detectar automáticamente si se usa el ventilador de 3 o 4 contactos.
- 1 x Conector de alimentación ATX de 24 contactos
- 1 x Conector de alimentación de 12V de 8 contactos
- 1 x Conector de audio en el panel frontal
- 1 x Base de conexiones USB 2.0 (admite 2 puertos USB 2.0) (Admite protección contra descargas electrostáticas)
- 1 x Base de conexiones USB 3.2 Gen1 (admite 2 puertos USB 3.2 Gen1) (Admite protección contra descargas electrostáticas)

## Función de la BIOS

- BIOS legal UEFI AMI compatible con interfaz gráfica de usuario multilingüe
- Eventos de reactivación compatibles con ACPI 6.0
- Admite SMBIOS 2.7
- Multi-ajuste de voltaje de CPU, DRAM, PCH 1,05V, VCCIO, VCCSA

**Monitor de hardware**

- Detección de temperatura: Ventiladores de la bomba de agua/chasis, chasis, CPU
- Tacómetro del ventilador: Ventiladores de la bomba de agua/chasis, chasis, CPU
- Ventilador silencioso (ajuste automático de la velocidad del ventilador del chasis por temperatura de la CPU): Ventiladores de la bomba de agua/chasis, chasis, CPU
- Control de varias velocidades del ventilador: Ventiladores de la bomba de agua/chasis, chasis, CPU
- Supervisión del voltaje: +12 V, +5 V, +3,3 V, Vcore de CPU

**SO**

Microsoft® Windows® 10 64 bits

**Certificaciones**

- FCC y CE
- Preparado para ErP/EuP (se necesita una fuente de alimentación preparada para ErP/EuP)

\* Para obtener información detallada del producto, visite nuestro sitio Web: <http://www.asrock.com>

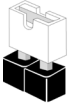


*Tenga en cuenta que hay un cierto riesgo implícito en las operaciones de overlocking, incluido el ajuste de la BIOS, aplicando la tecnología de overlocking liberada o utilizando las herramientas de overlocking de otros fabricantes. El overlocking puede afectar a la estabilidad del sistema e, incluso, dañar los componentes y dispositivos del sistema. Esta operación se debe realizar bajo su propia responsabilidad y usted debe asumir los costos. No asumimos ninguna responsabilidad por los posibles daños causados por el overlocking.*



### 1.3 Instalación de los puentes

La instalación muestra cómo deben instalarse los puentes. Cuando la tapa de puente se coloca en los contactos, el puente queda “Corto”. Si no coloca la tapa de puente en los contactos, el puente queda “Abierto”.



Short



Open

Puente de borrado de  
CMOS  
(CLRMOS1)  
(consulte la pág. 1, nº 15)



Puente de 2 contactos

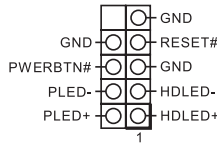
CLRMOS1 le permite borrar los datos del CMOS. Para borrar y restablecer los parámetros del sistema a los valores predeterminados de instalación, apague el ordenador y desenchufe el cable de alimentación de la toma de alimentación. Después de esperar 15 segundos, utilice una tapa de puente para acortar los contactos en el CLRMOS1 durante 5 segundos. Sin embargo, no borre el CMOS justo después de que haya actualizado la BIOS. Si necesita borrar el CMOS cuando acabe de actualizar la BIOS, deberá arrancar el sistema primero y, a continuación, deberá apagarlo antes de que realice el borrado del CMOS. Tenga en cuenta que la contraseña, la fecha, la hora y el perfil de usuario predeterminado serán eliminados únicamente si se retira la pila del CMOS. Acuérdesse de retirar la tapa de puente después de borrar el CMOS.

## 1.4 Conectores y cabezales incorporados



Los cabezales y conectores incorporados NO son puentes. NO coloque tapas de puente sobre estos cabezales y conectores. Si coloca tapas de puente sobre los cabezales y conectores dañará de forma permanente la placa base.

Cabezal del panel del sistema  
(PANEL1 de 9 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 13)



Conecte el interruptor de alimentación, restablezca el interruptor y el indicador del estado del sistema del chasis a los valores de este cabezal, según los valores asignados a los contactos como se indica a continuación. Cerciórese de cuáles son los contactos positivos y los negativos antes de conectar los cables.



**PWRBTN (Interruptor de alimentación):**

Conéctelo al interruptor de alimentación del panel frontal del chasis. Deberá configurar la forma en la que su sistema se apagará mediante el interruptor de alimentación.

**RESET (Interruptor de reseteo):**

Conéctelo al interruptor de reseteo del panel frontal del chasis. Pulse el interruptor de reseteo para resetear el ordenador si éste está bloqueado y no se puede reiniciar de forma normal.

**PLED (Indicador LED de la alimentación del sistema):**

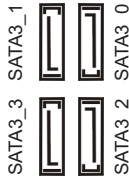
Conéctelo al indicador de estado de la alimentación del panel frontal del chasis. El indicador LED permanece encendido cuando el sistema está funcionando. El indicador LED parpadea cuando el sistema se encuentra en estado de suspensión S1/S3. El indicador LED se apaga cuando el sistema se encuentra en estado de suspensión S4 o está apagado (S5).

**HDLED (Indicador LED de actividad en el disco duro):**

Conéctelo al indicador LED de actividad en el disco duro del panel frontal del chasis. El indicador LED permanece encendido cuando el disco duro está leyendo o escribiendo datos.

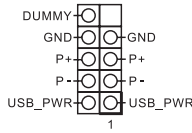
El diseño del panel frontal puede ser diferente dependiendo del chasis. Un módulo de panel frontal consta principalmente de: interruptor de alimentación, interruptor de reseteo, indicador LED de alimentación, indicador LED de actividad en el disco duro, altavoz, etc. Cuando conecte su módulo del panel frontal del chasis a este cabezal, asegúrese de que las asignaciones de los cables y los contactos coinciden correctamente.

Conectores Serie ATA3  
(SATA3\_0:  
consulte la pág.1, n° 10)  
(SATA3\_1:  
consulte la pág.1, n° 9)  
(SATA3\_2:  
consulte la pág.1, n° 12)  
(SATA3\_3:  
consulte la pág.1, n° 11)



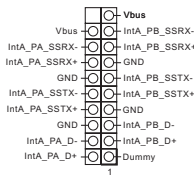
Estos cuatro conectores SATA3 son compatibles con cables de datos SATA para dispositivos de almacenamiento interno con una velocidad de transferencia de datos de hasta 6,0 Gb/s.

Cabezal USB 2.0  
(USB\_34 de 9 contactos)  
(consulte la pág. 1, n° 14)



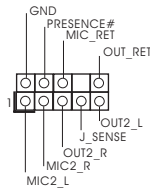
Esta placa base de conexiones USB 2.0 en esta placa base. Cada base de conexiones USB 2.0 admite dos puertos.

Cabezal USB 3.2 Gen1  
(USB3\_34 de 19 contactos)  
(consulte la pág. 1, n° 8)



Esta placa base tiene otra base de conexiones. Esta base de conexiones USB 3.2 Gen1 admite dos puertos.

Cabezal de audio del panel frontal  
(HD\_AUDIO1 de 9 contactos)  
(consulte la pág. 1, n° 17)



Este cabezal se utiliza para conectar dispositivos de audio al panel de audio frontal.



**PWRBTN (Interruptor de alimentación):**

Conéctelo al interruptor de alimentación del panel frontal del chasis. Deberá configurar la forma en la que su sistema se apagará mediante el interruptor de alimentación.

**RESET (Interruptor de reseteo):**

Conéctelo al interruptor de reseteo del panel frontal del chasis. Pulse el interruptor de reseteo para resetear el ordenador si éste está bloqueado y no se puede reiniciar de forma normal.

**PLED (Indicador LED de la alimentación del sistema):**

Conéctelo al indicador de estado de la alimentación del panel frontal del chasis. El indicador LED permanece encendido cuando el sistema está funcionando. El indicador LED parpadea cuando el sistema se encuentra en estado de suspensión S1/S3. El indicador LED se apaga cuando el sistema se encuentra en estado de suspensión S4 o está apagado (S5).

**HDLED (Indicador LED de actividad en el disco duro):**

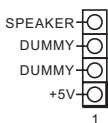
Conéctelo al indicador LED de actividad en el disco duro del panel frontal del chasis. El indicador LED permanece encendido cuando el disco duro está leyendo o escribiendo datos.

El diseño del panel frontal puede ser diferente dependiendo del chasis. Un módulo de panel frontal consta principalmente de: interruptor de alimentación, interruptor de reseteo, indicador LED de alimentación, indicador LED de actividad en el disco duro, altavoz, etc. Cuando conecte su módulo del panel frontal del chasis a este cabezal, asegúrese de que las asignaciones de los cables y los contactos coinciden correctamente.

Cabezal de altavoces del chasis

(SPEAKER1 de 4 contactos)

(consulte la pág. 1, nº 16)

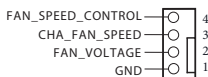


Conecte el altavoz del chasis a este cabezal.

Conectores del ventilador de la bomba de agua/ chasis

(CHA\_FAN1/WP de 4 contactos)

(consulte la pág. 1, nº 3)

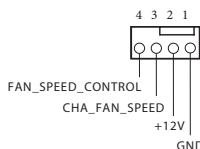


Esta placa base proporciona un conector de ventilador del chasis de refrigeración por agua de 4 contactos. Si tiene pensando conectar un ventilador de refrigeración por agua del chasis de 3 contactos, conéctelo al contacto 1-3.

Conector del ventilador del chasis

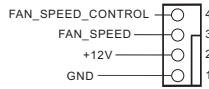
(CHA\_FAN2 de 4 contactos)

(consulte la pág. 1, nº 18)



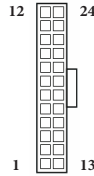
Conecte el cable del ventilador al conector del ventilador y haga coincidir el cable negro con el pin de conexión a tierra.

Conector del ventilador de la CPU  
(CPU\_FAN1 de 4 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 2)



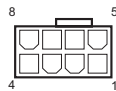
Esta placa base contiene un conector de ventilador (ventilador silencioso) de CPU de 4 contactos. Si tiene pensado conectar un ventilador de CPU de 3 contactos, conéctelo al contacto 1-3.

Conector de alimentación ATX  
(ATXPWR1 de 24 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 6)



Esta placa base contiene un conector de alimentación ATX de 24 contactos.

Conector de alimentación ATX de 12V  
(ATX12V1 de 8 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 1)



Esta placa base contiene un conector de alimentación ATX de 12V y 8 contactos. Para utilizar una toma de alimentación ATX de 4 contactos, conéctela en los contactos del 1 al 5.

**\*Advertencia: Asegúrese de que el cable de alimentación conectado corresponda a este CPU y no a la tarjeta gráfica. No conecte el cable de alimentación PCIe a este conector.**

Cabezal de LED RGB  
(RGB\_LED1 de 4 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 4)

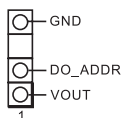


El cabezal RGB se utiliza para conectar el alargador de LED RGB que permite a los usuarios elegir entre varios efectos de iluminación de LED.

**Precaución: Nunca instale el cable de LED RGB con la orientación incorrecta ya que, de lo contrario, el cable puede dañarse.**

\*Consulte la página 32 para obtener más instrucciones sobre esta base de conexiones.

Base de conexiones de  
LED direccionable  
(ADDR\_LED1 de 3  
contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 7)



La base de conexiones se usa para conectar el alargador de LED direccionable que permite a los usuarios elegir entre varios efectos de iluminación LED.

**Precaución: Nunca instale el cable de LED direccionable con la orientación incorrecta ya que, de lo contrario, el cable puede dañarse.**

\*Consulte la página 33 para obtener más instrucciones sobre esta base de conexiones.

# 1 Введение

Благодарим вас за приобретение надежной системной платы ASRock H470M-ITX/ac, выпускаемой под постоянным жестким контролем качества компании ASRock. Эта материнская плата обеспечивает великолепную производительность и отличается надежной конструкцией в соответствии с требованиями компании ASRock в отношении качества и долговечности.



*По причине обновления характеристик системной платы и программного обеспечения BIOS содержимое настоящей документации может быть изменено без предварительного уведомления. При изменении содержимого настоящего документа его обновленная версия будет доступна на веб-сайте ASRock без предварительного уведомления. При необходимости технической поддержки, связанной с материнской платой, посетите веб-сайт и найдите на нем информацию о модели используемой вами материнской платы. На веб-сайте ASRock также можно найти самый последний перечень поддерживаемых VGA-карт и ЦП. Веб-сайт ASRock <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Комплект поставки

- Системная плата ASRock H470M-ITX/ac (форм-фактор Mini-ITX)
- Краткое руководство по установке платы ASRock H470M-ITX/ac
- Компакт-диск с ПО для платы ASRock H470M-ITX/ac
- 2 кабеля передачи данных Serial ATA (SATA) (приобретаются отдельно)
- 1 экран панели с портами ввода-вывода
- 2 ASRock WiFi-антенны 2,4/5 ГГц (приобретаются отдельно)
- 2 винта для слотов M.2 (приобретаются отдельно)

## 1.2 Технические характеристики

**Платформа** • Форм-фактор Mini-ITX

**ЦП**

- Поддержка процессоров 10<sup>го</sup> поколения Intel® Core™ (Socket 1200)
- Digi Power design
- Система питания 8
- Поддерживается технология Intel® Turbo Boost 3.0

**Чипсет** • Intel® H470

**Память**

- Двухканальная память DDR4
- 2 гнезда DDR4 DIMM
- Поддержка модулей памяти DDR4 2933/2800/2666/2400/2133, не относящихся к ECC, небуферизованной памяти

\* Дополнительная информация представлена в Списке совместимой памяти (Memory Support List) на веб-сайте ASRock. (<http://www.asrock.com/>)

\* Core™ (i9/i7) поддерживают память DDR4 с частотой до 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® и Celeron® поддерживают память DDR4 с частотой до 2666.

- Поддержка модулей памяти ECC UDIMM (работа в режиме, отличном от ECC)
- Максимальный объем ОЗУ: 64 Гб
- Поддерживается Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
- Позолоченные (15 мкм) контакты слотов DIMM

**Слоты расширения**

- 1 слот PCI Express 3.0 x16 (PCIe1: режим x16)

\* Поддерживаются в качестве загрузочных SSD-диски типа NVMe

- 1 вертикальный слот M.2 (ключ E) с входящим в комплект поставки модулем WiFi-802.11ac (на задней панели ввода-вывода)



### Графическая подсистема

- Встроенный видеоадаптер Intel® UHD Graphics и выходы VGA поддерживаются только при использовании ЦП со встроенными графическими процессорами.
- Кодеки с аппаратным ускорением Hardware Accelerated Codecs: AVC/H.264, HEVC/H.265 8 бит, HEVC/H.265 10 бит, VP8, VP9 8 бит, VP9 10 бит, MPEG2, MJPEG, VC-1
- \* VP9 10 бит и VC-1 только для декодирования.
- \* Кодирование VP8 и VP9 не поддерживается ОС Windows.
- Графика, мультимедиа и вычисления: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Встроенные визуальные элементы Intel®, Intel® Quick Sync Video, Гибридная / переключаемая графика, OpenCL 2.1
- Отображение и безопасность содержания: Rec. 2020 (широкая цветовая гамма), Microsoft PlayReady 3.0, Защита содержания Intel® SGX, Диск UHD/HDR Blu-ray
- Два графических выхода: поддержка портов HDMI и DisplayPort 1.4 независимыми контроллерами дисплея
- Поддержка HDMI 1.4 с максимальным разрешением до 4K x 2K (4096x2160) при 30 Гц
- Поддерживается DisplayPort 1.4 с максимальным разрешением до 4K x 2K (4096x2304) при 60 Гц
- Поддерживаются Auto Lip Sync, Deep Color (12 бит/цвет), xvYCC и HBR (High Bit Rate Audio) через порт HDMI 1.4 (требуется соответствующий HDMI-монитор)
- Поддерживается функция HDCP 2.3 через порты HDMI 1.4 и DisplayPort 1.4
- Поддержка вывода видео с разрешением 4K Ultra HD (UHD) на порты HDMI 1.4 и DisplayPort 1.4

### Звук

- 7.1-канальный звук высокой четкости HD Audio с защитой данных (аудиокодек Realtek ALC1200)
- Поддержка Premium Blu-ray Audio
- Защита от перепадов напряжения в электрической сети
- Изолирующее экранирование печатной платы
- Отдельные слои печатной платы для левого и правого аудиоканалов
- Аудио Nahimic

**LAN****1 x 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Мб/с (Dragon RTL-8125BG):**

- Поддержка ПО Dragon 2,5G LAN
  - Управление пропускной способностью с интеллектуальной автонастройкой
  - Наглядный удобный пользовательский интерфейс
  - Наглядная статистика использования сети
  - Оптимизированная настройка по умолчанию параметров Игра, Браузер и Режимов потоковой передачи
  - Настраиваемое пользователем управление очередностью
- Поддерживается пробуждение по ЛВС
- Молниезащита и защита от электростатических разрядов
- Поддерживается Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Поддерживается PXE

**1 x Gigabit LAN 10/100/1000 МБ/с (Intel® I219V):**

- Поддерживается пробуждение по ЛВС
- Молниезащита и защита от электростатических разрядов
- Поддерживается Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Поддерживается PXE

**Беспроводная ЛВС**

- Модуль WiFi Intel® 802.11ac
- Поддержка IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- Поддержка двух диапазонов (2,4/5 ГГц)
- Поддержка высокоскоростного беспроводного подключения до 433 Мбит/с
- Поддержка Bluetooth 4.2 / 3.0 + High speed class II

**Тыловые порты ввода-вывода**

- 2 антенных порта
- 1 порт PS/2 для мыши/клавиатуры
- 1 порт HDMI
- 1 порт DisplayPort 1.4
- 2 порта USB 2.0 (с защитой от электростатических разрядов)
- 4 портов USB 3.2 Gen2 Type-A (10 Гбит/с) (с защитой от электростатических разрядов)
- 1 порт USB 3.2 Gen1 тип A (с защитой от электростатических разрядов)
- 1 порт USB 3.2 Gen1 тип C (с защитой от электростатических разрядов)
- 2 порта RJ-45 для ЛВС с индикатором (ACT/LINK и SPEED)
- Разъемы HD Audio: линейный вход / фронтальные AC / микрофон

### Запоминающие устройства

- 4 разъемов SATA3 с пропускной способностью 6,0 Гб/с, поддержка RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, технологии Intel Rapid Storage 17), NCQ, AHCI и «горячего» подключения\*
  - 1 слот Ultra M.2 (M2\_1), поддерживается модуль M.2 SATA3 с ключом М типа 2280 с пропускной способностью 6,0 Гб/с и модуль M.2 PCI Express до версии Gen3 x4 (32 Гб/с)\*\*
  - 1 слот Ultra M.2 (M2\_2), поддерживается модуль M.2 PCI Express типа 2280 с ключом М до версии Gen3 x4 (32 Гб/с)\*\*
- \*\* Поддерживается технология Intel® Optane™
- \*\* Поддерживаются в качестве загрузочных SSD-диски типа NVMe
- \*\* Поддерживается комплект ASRock U.2.

### Разъемы

- 1 колодка светодиодной RGB-подсветки
- \* Поддерживается светодиодная лента (максимум 12 В/3 А, суммарной мощностью до 36 Вт).
- 1 колодка адресуемой светодиодной подсветки
- \* Поддерживается светодиодная лента (максимум 5 В/3 А, суммарной мощностью до 15 Вт).
- 1 разъем для вентилятора охлаждения ЦП, 4-контактный
- \* Разъем процессорного вентилятора поддерживает вентилятор с потребляемым током не более 1 А (12 Вт).
- 1 разъем для корпусного вентилятора (4-контактный)
- \* Разъем корпусного вентилятора поддерживает вентилятор с потребляемым током не более 1 А (12 Вт).
- 1 разъем для корпусного вентилятора или водяной помпы (4-контактный) (смарт-регулятор скорости вентилятора)
- \* Разъем для корпуса корпусного вентилятора или водяной помпы поддерживает вентилятор с потребляемым током не более 2 А (24 Вт).
- \* Для разъемов CHA\_FAN1/WP автоматически определяется тип подключенного вентилятора: 3- или 4-контактный.
- 1 разъем питания ATX, 24-контактный
  - 1 разъем питания 12 В, 8-контактный
  - 1 аудиоразъем для передней панели
  - 1 колодка USB 2.0 (2 порта USB 2.0 с защитой от электростатических разрядов)
  - 1 колодка USB 3.2 Gen1 (2 порта USB 3.2 Gen1) (с защитой от электростатических разрядов)

### Параметры BIOS

- AMI UEFI Legal BIOS с поддержкой многоязычного графического интерфейса
- Поддержка функций пробуждения по стандарту ACPI 6.0
- Поддержка SMBIOS 2.7
- Регулировка напряжений ЦП, DRAM, PCH 1,05В, VCCIO, VCCSA

**Контроль  
оборудования**

- Контроль температуры: вентилятор ЦП; корпусной, корпусной вентилятор или помпа водяного охлаждения корпуса
- Тахометр: вентилятор ЦП; корпусной, корпусной вентилятор или помпа водяного охлаждения корпуса
- Бесшумная работа (с автоматической регулировкой скорости вращения в зависимости от температуры ЦП): вентилятор ЦП; корпусной, корпусной вентилятор или помпа водяного охлаждения корпуса
- Регулировка скорости вращения: вентилятор ЦП; корпусной, корпусной вентилятор или помпа водяного охлаждения корпуса
- Контроль напряжений: +12 В, +5 В, +3,3 В, Vcore ЦП

**Операционные системы**

Microsoft® Windows® 10 (64-разрядная)

**Сертификация**

- FCC, CE
- Совместимость с ErP/EuP (необходим блок питания, соответствующий стандарту ErP/EuP)

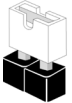
\* С дополнительной информацией об изделии можно ознакомиться на веб-сайте: <http://www.asrock.com>



*Следует учитывать, что разгон процессора, включая изменение настроек BIOS, применение технологии Untied Overclocking и использование инструментов разгона независимых производителей, сопряжен с определенным риском. Разгон процессора может снизить стабильность системы или даже привести к повреждению ее компонентов и устройств. Разгон процессора осуществляется пользователем на собственный риск и за собственный счет. Мы не несем ответственность за возможный ущерб, вызванный разгоном процессора.*

### 1.3 Установка перемычек

Установка перемычек показана на рисунке. При установке перемычки-колпачка на контакты перемычка «замкнута». Если перемычка-колпачок на контакты не установлена, перемычка «разомкнута».



Short



Open

Перемычка сброса  
настроек CMOS  
(CLRMOS1)  
(см. стр. 1, № 15)



2-контактная перемычка

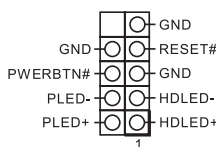
CLRMOS1 используется для удаления данных CMOS. Чтобы сбросить и обнулить параметры системы на настройки по умолчанию, выключите компьютер и извлеките отключите кабель питания от источника питания. Выждите 15 секунд и наклейной перемычкой замкните контакты разъема CLRMOS1 на 5 секунд. Не сбрасывайте настройки CMOS сразу после обновления BIOS. При необходимости сбросить настройки CMOS сразу после обновления BIOS сначала перезагрузите систему, а затем выключите компьютер перед сбросом настроек CMOS. Учтите, что пароль, дата, время и профиль пользователя по умолчанию сбрасываются только в том случае, если извлечь батарею CMOS. После сброса настроек CMOS не забудьте снять наклейную перемычку.

## 1.4 Колодки и разъемы, расположенные на системной плате



Расположенные на системной плате колодки и разъемы НЕ являются переключками. НЕ устанавливайте на эти колодки и разъемы переключки-коллачки. Установка переключек-коллачков на эти колодки и разъемы может вызвать неустраняемое повреждение системной платы.

Колодка системной панели  
(9-контактная, PANEL1)  
(см. стр. 1, № 13)



Подключите расположенные на корпусе выключатель питания, кнопку перезагрузки и индикатор состояния системы к этой колодке в соответствии с распределением контактов, приведенным ниже. Перед подключением кабелей определите положительный и отрицательный контакты.



### **PWRBTN (кнопка питания):**

Подключение кнопки питания, расположенной на передней панели корпуса. Можно настроить порядок выключения системы с использованием кнопки питания.

### **RESET (кнопка перезагрузки):**

Подключение кнопки перезагрузки системы, расположенной на передней панели корпуса. Нажмите кнопку перезагрузки, чтобы перезапустить компьютер, если он завис и нормальный запуск невозможен.

### **PLED (светодиодный индикатор питания системы):**

Подключение индикатора состояния, расположенного на передней панели корпуса. Светодиодный индикатор горит, когда система работает. Когда система находится в режиме ожидания S1/S3, светодиод мигает. Когда система находится в режиме ожидания S4 или выключена (S5), светодиод не горит.

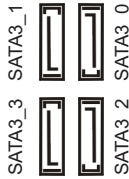
### **HDLED (светодиодный индикатор работы жесткого диска):**

Подключение светодиодного индикатора работы жесткого диска, расположенного на передней панели. Светодиодный индикатор горит, когда жесткий диск выполняет считывание или запись данных.

Передняя панель может быть разной на разных корпусах. В основном передняя панель включает в себя кнопку питания, кнопку перезагрузки, светодиодный индикатор питания, светодиодный индикатор работы жесткого диска, динамик и т. д. При подключении передней панели к этой колодке правильно подключайте провода к контактам.

## Разъемы Serial ATA3

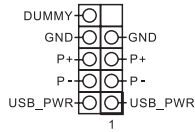
(SATA3\_0:  
см. стр. 1, № 10)  
(SATA3\_1:  
см. стр. 1, № 9)  
(SATA3\_2:  
см. стр. 1, № 12)  
(SATA3\_3:  
см. стр. 1, № 11)



Эти четыре разъема SATA3 предназначены для подключения кабелей SATA внутренних запоминающих устройств для передачи данных со скоростью до 6,0 Гбит/с.

## Колодка USB 2.0

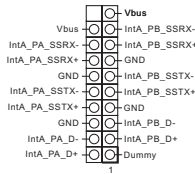
(9-контактная, USB\_34)  
(см. стр. 1, № 14)



На системной плате предусмотрена одна колодка USB 2.0. Эта колодка USB 2.0 может поддерживать два порта.

## Колодки USB 3.2 Gen1

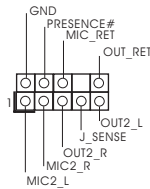
(19-контактная,  
USB3\_34)  
(см. стр. 1, № 8)



На материнской плате имеется одна колодка. Эта колодка USB 3.2 Gen1 поддерживает два порта.

## Аудиоколодка передней

панели  
(9-контактов, HD\_ AUDIO1)  
(см. стр. 1, № 17)



Эта колодка предназначена для подключения аудиоустройств к передней аудиопанели.



**PWRBTN (кнопка питания):**

Подключение кнопки питания, расположенной на передней панели корпуса. Можно настроить порядок выключения системы с использованием кнопки питания.

**RESET (кнопка перезагрузки):**

Подключение кнопки перезагрузки системы, расположенной на передней панели корпуса. Нажмите кнопку перезагрузки, чтобы перезапустить компьютер, если он завис и нормальный запуск невозможен.

**PLED (светодиодный индикатор питания системы):**

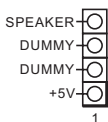
Подключение индикатора состояния, расположенного на передней панели корпуса. Светодиодный индикатор горит, когда система работает. Когда система находится в режиме ожидания S1/S3, светодиод мигает. Когда система находится в режиме ожидания S4 или выключена (S5), светодиод не горит.

**HDLED (светодиодный индикатор работы жесткого диска):**

Подключение светодиодного индикатора работы жесткого диска, расположенного на передней панели. Светодиодный индикатор горит, когда жесткий диск выполняет считывание или запись данных.

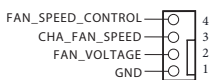
Передняя панель может быть разной на разных корпусах. В основном передняя панель включает в себя кнопку питания, кнопку перезагрузки, светодиодный индикатор питания, светодиодный индикатор работы жесткого диска, динамик и т. д. При подключении передней панели к этой колодке правильно подключайте провода к контактам.

Колодка динамика корпуса  
(4-контакта, SPEAKER1)  
(см. стр. 1, № 16)



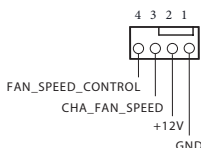
Предназначена для подключения динамика корпуса.

Разъемы для вентилятора или помпы водяного охлаждения корпуса  
(4-контактный CHA\_FAN1/WP)  
(см. стр. 1, № 3)



Данная материнская плата оснащена 4-контактным разъемом для системы водяного охлаждения корпуса. 3-контактную систему водяного охлаждения корпуса следует подключать к контактам 1-3.

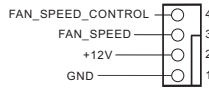
Разъем вентилятора корпуса  
(4 контактов, CHA\_FAN2)  
(см. стр. 1, № 18)



Предназначен для подключения кабеля разъема вентилятора и подключения черного провода к заземлению.

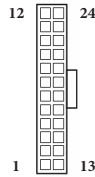


Разъем вентилятора охлаждения процессора (4-контакта, CPU\_FAN1) (см. стр. 1, № 2)



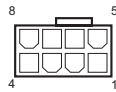
Эта материнская плата снабжена 4-контактным разъемом для малошумящего вентилятора ЦП. Если вы собираетесь подключить 3-контактный вентилятор охлаждения процессора, подключайте его к контактам 1-3.

Разъем питания ATX (24-контакта, ATXPWR1) (см. стр. 1, № 6)



Эта материнская плата оснащена 24-контактным разъемом питания ATX.

Разъем питания ATX 12 В (8-контактов, ATX12V1) (см. стр. 1, № 1)



Эта материнская плата снабжена 8-контактным разъемом питания ATX 12 В. Чтобы использовать 4-контактный разъем питания ATX, подключите его вдоль контакта 1 и контакта 5.

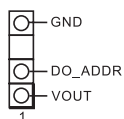
**\*Внимание! Убедитесь, что подключенный кабель питания предназначен для ЦП, а не для видеокарты. Не подключайте кабель питания PCIe к этому разъему.**

Колодка светодиодной RGB-подсветки (4-контактная, RGB\_LED1) (см. стр. 1, № 4)



Колодка RGB-подсветки служит для подключения удлинительного кабеля светодиодной RGB-подсветки, которая позволяет реализовать различные световые эффекты. **Внимание! Категорически запрещается подключать кабель светодиодной RGB-подсветки с нарушением полярности, так как это может привести к его повреждению.**  
\* Дополнительные сведения об использовании этой колодки см. на стр. 32.

колодка адресуемой  
светодиодной подсветки  
(3 контакта, ADDR\_  
LED1)  
(см. стр. 1, № 7)



Эта колодка служит для подключения удлинительного кабеля адресуемой светодиодной подсветки, которая позволяет реализовать различные световые эффекты. **Внимание! Категорически запрещается подключать кабель адресуемой светодиодной подсветки с нарушением полярности, так как это может привести к его повреждению.**

\* Дополнительные сведения об использовании этой колодки см. на стр. 33.

# 1 Introdução

Obrigado por adquirir a placa mãe ASRock H470M-ITX/ac, uma confiável placa mãe ASRock produzida sob rigoroso controle de qualidade consistente. Esta placa principal oferece um excelente desempenho com um design robusto em conformidade com o compromisso da ASRock em fabricar produtos de qualidade e resistentes.



*Como as especificações da placa-mãe e do software do BIOS podem ser atualizadas, o conteúdo desta documentação estará sujeito a alterações sem aviso prévio. Caso ocorram modificações a esta documentação, a versão atualizada estará disponível no site da ASRock sem aviso prévio. Se precisar de assistência técnica relacionada a esta placa principal, visite o nosso site para obter informações específicas sobre o modelo que estiver utilizando. Você também poderá encontrar a lista de placas VGA e CPU mais recentes suportadas no site da ASRock. Site da ASRock <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Conteúdo da embalagem

- Placa Mãe ASRock H470M-ITX/ac (Fator de Forma Mini-ITX)
- Guia de Instalação Rápida da ASRock H470M-ITX/ac
- CD de Suporte da ASRock H470M-ITX/ac
- 2 x Cabos de dados Serial ATA (SATA) (Opcional)
- 1 x Painel de E/S
- 2 x Antenas de 2,4/5 GHz da ASRock WiFi (Opcional)
- 2 x Parafusos para Soquetes M.2 (Opcional)

## 1.2 Especificações

**Plataforma** • Formato Mini-ITX

**CPU**

- Suporta 10ª Geração de Processadores Intel® Core™ (Soquete 1200)
- Digi Power design
- Design com 8 fases de alimentação
- Suporta a tecnologia Intel® Turbo Boost 3.0

**Chipset** • Intel® H470

**Memória**

- Tecnologia de memória DDR4 de dois canais
- 2 x Slots DIMM DDR4
- Suporta memória DDR4 2933/2800/2666/2400/2133, não ECC, sem memória intermediária

\* Por favor, consulte a Lista de Suporte de Memória no site da ASRock para obter mais informação. (<http://www.asrock.com/>)

\* Core™ (i9/i7) support DDR4 up to 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® and Celeron® support DDR4 up to 2666.

- Suporta módulos de memória ECC UDIMM (opera em modo não-ECC)
- Capacidade máxima da memória do sistema: 64GB
- Suporta Extreme Memory Profile (XMP) 2.0 da Intel®
- Contato em Ouro 15µ nos slots DIMM

**Slot de expansão**

- 1 x Slot PCI Express 3.0 x16 (PCIE1: modo x16)

\* Suporta NVMe SSD nos discos de inicialização

- 1 x Soquete M.2 Vertical (Tecla E) com módulo Wi-Fi-802.11ac (na I/O traseira)

## Gráficos

- Os gráficos incorporados Intel® UHD e as saídas VGA só podem ser suportados com processadores com GPU integrada.
- Codecs Acelerados de Hardware: AVC/H.264, HEVC/H.265 8bit, HEVC/H.265 10bit, VP8, VP9 8bit, VP9 10bit, MPEG 2, MJPEG, VC-1

\* VP9 10bit e VC-1 são apenas para decodificação.

\* Codificação VP8 e VP9 não são suportados pelo SO Windows.

- Gráficos, Mídia e Computador: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid / Switchable Graphics, OpenCL 2.1
- Visualização e Segurança do Conteúdo: Rec. 2020 (Wide Color Gamut), Microsoft PlayReady 3.0, Proteção Conteúdo SGX Intel®, Disco Blu-ray UHD/HDR
- Saída gráfica dupla: Suporta portas HDMI e DisplayPort 1.4 por controladores de vídeo independentes
- Suporta HDMI 1.4 com resolução máx. até 4K x 2K (4096x2160) @ 30Hz
- Suporta DisplayPort 1.4 com resolução máx. até 4K x 2K (4096x2304) @ 60Hz
- Suporta Auto sincronização labial, Deep Color (12bpc), xvYCC e HBR (High Bit Rate Audio) com porta HDMI 1.4 (É necessário um monitor compatível com HDMI)
- Suporta HDCP 2.3 com Portas HDMI 1.4 e DisplayPort 1.4
- Suporta reprodução HD Ultra (UHD) 4K com portas HDMI 1.4 e DisplayPort 1.4

## Áudio

- Áudio HD de 7.1 canais com proteção de conteúdo (Codec de áudio Realtek ALC1200)
- Suporte áudio Blu-ray superior
- Suporta Proteção de Sobretonsão
- Blindagem de isolamento PCB
- Camadas de PCB individuais por canal de áudio R/L
- Áudio Nahimic

**LAN****1 x 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL-8125BG):**

- Suporta Software Dragon 2,5G LAN
  - Ajuste Inteligente de Controle de Largura de Banda
  - IU Visual Fácil de Usar
  - Estatísticas de Uso de Rede Visual
  - Configuração Padrão Otimizada para Modos de Jogo, Navegador e Transmissão
  - Controle de Prioridade Personalizado do Usuário
- Suporta Wake-On-LAN
- Oferece Suporte à Proteção de Relâmpago/ESD
- Suporta Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Suporta PXE

**1 x Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s (Intel® I219V):**

- Suporta Wake-On-LAN
- Oferece Suporte à Proteção de Relâmpago/ESD
- Suporta Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Suporta PXE

**LAN sem fios**

- Módulo Intel® 802.11ac WiFi (Pacote Gratuito)
- Suporta IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- Suporta banda dupla (2,4/5 GHz)
- Suporta conexão sem fio de alta velocidade até 433Mbps
- Suporta Bluetooth 4.2 / 3.0 + Classe II de alta velocidade

**E/S do painel posterior**

- 2 x Portas de Antena
- 1 x Porta PS/2 para mouse/teclado
- 1 x Porta HDMI
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x Portas USB 2.0 (Suporta Proteção ESD)
- 4 x Portas USB 3.2 Gen2 Tipo A (10 Gb/s) (Suporta Proteção ESD)
- 1 x Porta USB 3.2 Gen1 Tipo A (Suporta Proteção ESD)
- 1 x Porta USB 3.2 Gen1 Tipo C (Suporta Proteção ESD)
- 2 x Portas LAN RJ-45 com LED (LED ACT/LIGAÇÃO e LED DE VELOCIDADE)
- Fichas de áudio HD: Entrada de Linha / Autofalante Frontal / Microfone

## Armazenamento

- 4 x Conectores SATA3 6,0 Gb/s, suporte RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Tecnologia de Armazenamento Rápido Intel® 17), NCQ, AHCI e Conexão a Quente\*
- 1 x soquete M.2 Ultra (M2\_1), suporta Chave M tipo 2280 módulo M.2 SATA3 6,0 Gb/s e módulo M.2 PCI Express até Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
- 1 x soquete M.2 Ultra (M2\_2), suporta chave M tipo 2280 módulo M.2 PCI Express até Gen3 x4 (32 Gb/s) \*\*

\*\* Suporta a tecnologia Intel® Optane™

\*\* Suporta NVMe SSD como discos de inicialização

\*\* Suporta Kit ASRock U.2

## Conector

- 1 x Cabeçote de LED RGB
- \* Suporta no total até 12V/3A, Tira de LED de 36W
- 1 x Plataforma de LED Ajustável
- \* Suporte no total de até 5V/3A, Faixa LED de 15W
- 1 x Conector da ventoinha da CPU (4 pinos)
- \* O Conector do Ventilador de CPU suporta o ventilador de CPU de alimentação máxima 1A do ventilador (12W).
- 1 x Conector da ventoinha do Gabinete (4 pinos)
- \* O Conector do Ventilador do Chassi suporta o ventilador do chassi de potência do ventilador máxima de 1A (12W).
- 1 x Conector do ventilador do chassi/Ventilador da Bomba de Água (4 pinos) (Controle de Velocidade de Ventoinha Inteligente)
- \* O Ventilador de Chassi/Ventilador da Bomba de Água suporta o ventilador de refrigerador a água de 2A máximo (24W) potência do ventilador.
- \* CHA\_FAN1/WP podem detectar automaticamente se ventoinha de 3 pinos ou 4 pinos está em uso.
- 1 x Conector alimentação ATX 24 pinos
- 1 x Conector de energia 8-pinos 12V
- 1 x Conector de áudio do painel frontal
- 1 x Plataforma USB 2.0 (Suporta 2 portas USB 2.0) (Suporta Proteção ESD)
- 1 x Plataforma USB 3.2 Gen1 (Suporta 2 portas USB 3.2 Gen1) (Suporta Proteção ESD)

## Funções da BIOS

- AMI Legal UEFI BIOS com suporte multilingue GUI
- ACPI 6.0 compatível com eventos de despertar
- Suporte SMBIOS 2.7
- CPU, DRAM, PCH 1,05V, VCCIO, VCCSA Multi ajuste de tensão

**Monitor de hardware**

- Sensor de Temperatura: Ventilador da CPU, Chassis, Chassis/Bomba de Água
- Tacômetro da ventoinha: Ventilador da CPU, Chassis, Chassis/Bomba de Água
- Ventoinha Silenciosa (Auto ajusta velocidade da ventoinha do chassi pela temperatura da CPU): Ventilador da CPU, Chassis, Chassis/Bomba de Água
- Controle multi-velocidade da ventoinha: Ventilador da CPU, Chassis, Chassis/Bomba de Água
- Monitoramento da tensão: +12V, +5V, +3,3V, CPU Vcore

**SO**

Microsoft® Windows® 10 64-bit

**Certificações**

- FCC, CE
- Preparada para ErP/EuP (é necessária uma fonte de alimentação preparada para ErP/EuP)

\* Para obter informações detalhadas sobre o produto, por favor, visite o nosso site: <http://www.asrock.com>

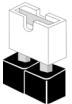


*Por favor, observe que existe um certo risco envolvendo overlocking, incluindo o ajuste das definições na BIOS, a aplicação de tecnologia Untied Overclocking ou a utilização de ferramentas de overlocking de terceiros. O overlocking poderá afetar a estabilidade do sistema ou mesmo causar danos nos componentes e dispositivos do seu sistema. Ele deve ser realizado por sua conta e risco. Não nos responsabilizamos por possíveis danos causados pelo overlocking.*



### 1.3 Configuração dos jumpers

A imagem abaixo mostra como os jumpers são configurados. Quando a tampa do jumper é colocada nos pinos, o jumper é "Curto". Se não for colocada uma tampa de jumper nos pinos, o jumper é "Aberto".



Short



Open

Apagar o Jumper CMOS  
(CLRMOS1)  
(ver p.1, N.º 15)



Jumper de 2 pinos

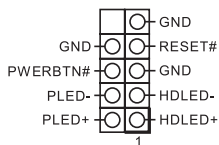
CLRMOS1 permite que você limpe os dados do CMOS. Para apagar e reinicializar os parâmetros do sistema nos valores predefinidos, desligue o computador e desplugue a tomada da alimentação. Depois de aguardar 15 segundos, use uma capa de jumper para fazer curto dos pinos no CLRMOS1 por 5 segundos. No entanto, não apague o CMOS logo após ter realizado a atualização da BIOS. Se você precisar apagar o CMOS logo após ter terminado uma atualização da BIOS, deverá primeiro iniciar o sistema e voltar a encerrá-lo antes de apagar o CMOS. Por favor, observe que a senha, data, hora e perfil padrão do usuário serão apagados só se a bateria CMOS for removida. Por favor, não se esqueça de retirar a tampa do jumper depois de apagar o CMOS.

## 1.4 Suportes e conectores onboard



Os conectores e suportes onboard **NÃO** são jumpers. **NÃO** coloque tampas de jumpers sobre estes terminais e conectores. Colocar tampas de jumpers sobre os terminais e conectores irá causar danos permanentes à placa-mãe.

Suporte do painel de sistema  
(PAINEL1 de 9 pinos)  
(ver p.1, N.º 13)



Ligue o botão de alimentação, o botão de reinicialização e o indicador do estado do sistema no chassi deste suporte, de acordo com a descrição abaixo. Observe os pinos positivos e negativos antes de conectar os cabos.



### **PWRBTN (Botão de alimentação):**

Conecte o botão de alimentação no painel frontal do chassi. Você pode configurar a forma para desligar o seu sistema através do botão de alimentação.

### **RESET (Botão de reinicialização):**

Conecte o botão de reinicialização no painel frontal do chassi. Pressione o botão de reinicialização para reiniciar o computador, se ele congela e falha ao realizar um reinício normal.

### **PLED (LED de alimentação do sistema):**

Conecte o indicador do estado da alimentação no painel frontal do chassi. O LED ficará aceso quando o sistema estiver em funcionamento. O LED ficará piscando quando o sistema estiver nos estados de suspensão S1/S3. O LED ficará desligado quando o sistema estiver no estado de suspensão S4 ou desligado (S5).

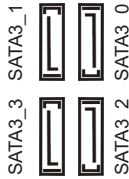
### **HDLED (LED de atividade do disco rígido):**

Conecte o LED de atividade do disco rígido no painel frontal do chassi. O LED ficará aceso quando o disco rígido estiver lendo ou registrando dados.

O design do painel frontal poderá variar dependendo do chassi. Um módulo de painel frontal consiste principalmente em um botão de alimentação, um botão de reinicialização, um LED de alimentação, um LED de atividade do disco rígido, um alto-falante, etc. Ao conectar seu módulo de painel frontal do chassi a este conector, certifique-se de que os fios e os pinos correspondem de forma correta.

Conectores série ATA3

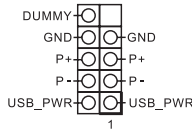
- (SATA3\_0:  
ver p.1, N.º 10)
- (SATA3\_1:  
ver p.1, N.º 9)
- (SATA3\_2:  
ver p.1, N.º 12)
- (SATA3\_3:  
ver p.1, N.º 11)



Estes quatro conectores SATA3 suportam cabos de dados SATA para dispositivos de armazenamento interno com uma taxa de transferência de dados de até 6,0 Gb/s.

Suporte USB 2.0

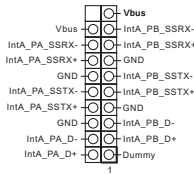
- (USB\_34 de 9 pinos)
- (ver p.1, N.º 14)



Há um cabeçote USB 2.0 nesta placa-mãe. Cada suporte USB 2.0 pode ter duas portas.

Plataforma USB 3.2 Gen1

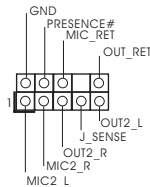
- (USB3\_34 de 19 pinos)
- (ver p.1, N.º 8)



Há um cabeçote nesta placa-mãe. Este suporte USB 3.2 Gen1 pode suportar duas portas.

Suporte de áudio do painel frontal

- (HD\_AUDIO1 de 9 pinos)
- (ver p.1, N.º 17)



Este suporte destina-se à conexão dos dispositivos de áudio no painel de áudio frontal.

**PWRBTN (Botão de alimentação):**

Conecte o botão de alimentação no painel frontal do chassi. Você pode configurar a forma para desligar o seu sistema através do botão de alimentação.

**RESET (Botão de reinicialização):**

Conecte o botão de reinicialização no painel frontal do chassi. Pressione o botão de reinicialização para reiniciar o computador, se ele congela e falha ao realizar um reinício normal.

**PLED (LED de alimentação do sistema):**

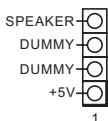
Conecte o indicador do estado da alimentação no painel frontal do chassi. O LED ficará aceso quando o sistema estiver em funcionamento. O LED ficará piscando quando o sistema estiver nos estados de suspensão S1/S3. O LED ficará desligado quando o sistema estiver no estado de suspensão S4 ou desligado (S5).

**HDLED (LED de atividade do disco rígido):**

Conecte o LED de atividade do disco rígido no painel frontal do chassi. O LED ficará aceso quando o disco rígido estiver lendo ou registrando dados.

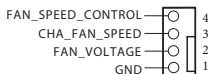
O design do painel frontal poderá variar dependendo do chassi. Um módulo de painel frontal consiste principalmente em um botão de alimentação, um botão de reinicialização, um LED de alimentação, um LED de atividade do disco rígido, um alto-falante, etc. Ao conectar seu módulo de painel frontal do chassi a este conector, certifique-se de que os fios e os pinos correspondem de forma correta.

Suporte do alto-falante do chassi  
(SPEAKER1 de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 16)



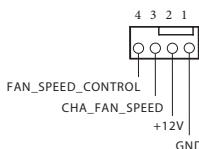
Por favor, conecte o alto-falante do chassi a este suporte.

Chassis / Conectores da ventoinha de bomba de água  
(CHA\_FAN1/WP de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 3)



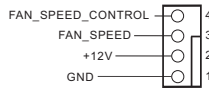
Esta placa mãe fornece conectores de ventilador do chassis de refrigeração a água de 4 pinos. Se você pretende conectar um ventilador de refrigeração a água de chassis de 3 pinos, por favor, conecte-o ao Pino 1-3.

Conector do ventilador do chassi  
(CHA\_FAN2 de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 18)



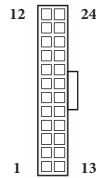
Ligue o cabo do ventilador aos conectores do ventilador e corresponda o cabo preto com o pino de ligação à terra.

Conector da Ventoinha da CPU  
(CPU\_FAN1 de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 2)



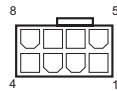
Esta placa mãe inclui um conector de ventilador da CPU (Ventilador silencioso) de 4 pinos. Se você pretende conectar um ventilador da CPU de 3 pinos, por favor, conecte-o ao Pino 1-3.

Conector de alimentação ATX  
(ATXPWR1 de 24 pinos)  
(ver p.1, N.º 6)



Esta placa-mãe inclui um conector de alimentação ATX de 24 pinos.

Conector de alimentação de 12V ATX  
(ATX12V1 de 8 pinos)  
(ver p.1, N.º 1)



Esta placa-mãe inclui um conector de alimentação de 12V ATX de 8 pinos. Para utilizar uma fonte de alimentação ATX de 4 pinos, introduza-a no Pino 1 e Pino 5.

**\*Aviso: Certifique-se que o cabo de força conectado é para o CPU e não para a placa gráfica. Não ligue o cabo de força PCIe a este conector.**

Cabeçote de LED RGB  
(RGB\_LED1 de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 4)

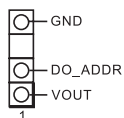


Cabeçote RGB é usado para conectar o cabo de extensão de LED RGB que permite aos usuários escolher entre vários efeitos de iluminação LED.

**Atenção: Nunca instale o cabo RGB LED na orientação errada; caso contrário, o cabo pode ser danificado.**

\* Consulte a página 32 para obter mais informações sobre esta plataforma.

Plataforma de LED  
Ajustável  
(ADDR\_LED1 3 pinos)  
(ver p.1, N.º 7)



Esta plataforma é usada para conectar cabos de extensão Ajustável de LED que permite aos usuários escolher entre vários efeitos de iluminação de LED.

**Atenção: Nunca instale o cabo de LED Ajustável na orientação errada, caso contrário o cabo pode ser danificado.**

\* Consulte a página 33 para obter mais informações sobre esta plataforma.

# 1 Wprowadzenie

Dziękujemy za zakupienie płyty głównej ASRock H470M-ITX/ac, niezawodnej płyty głównej produkowanej z konsekwentnie wykonywaną przez firmę ASRock, rygorystyczną kontrolą jakości. Płyta ta zapewnia doskonałą jakość działania i solidną konstrukcję, spełniającą zobowiązanie firmy ASRock do dostarczania produktów o wysokiej jakości i wytrzymałości.



*Ponieważ specyfikacje płyty głównej i oprogramowanie BIOS mogą zostać zaktualizowane, zawartość tej dokumentacji może zostać zmieniona bez powiadomienia. W przypadku jakichkolwiek modyfikacji tej dokumentacji, zaktualizowana wersja będzie dostępna na stronie internetowej ASRock, bez dalszego powiadomienia. Jeśli wymagana jest pomoc techniczna w odniesieniu do tej płyty głównej, należy odwiedzić stronę internetową w celu uzyskania specyficznych informacji o używanym modelu. Na stronie internetowej ASRock, można także pobrać listę najnowszych kart VGA i obsługiwanych CPU. Strona internetowa ASRock <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Zawartość opakowania

- Płyta główna ASRock H470M-ITX/ac (Współczynnik kształtu Mini-ITX)
- Skrócona instrukcja instalacji ASRock H470M-ITX/ac
- Pomocnicza płyta CD ASRock H470M-ITX/ac
- 2 x kable danych Serial ATA (SATA) (Opcjonalne)
- 1 x osłona panelu Wejścia/Wyjścia
- 2 x anteny ASRock WiFi 2,4/5 GHz (Opcjonalna)
- 2 x śruby do gniazda M.2 (Opcjonalne)

## 1.2 Specyfikacje

- Platforma**
- Współczynnik kształtu Mini-ITX

- CPU**
- Obsługa 10<sup>ej</sup> Gen procesorów Intel® Core™ (Socket 1200)
  - Digi Power design
  - Sekcja zasilania 8 Power Phase Design
  - Obsługa technologii Intel® Turbo Boost 3.0

- Chipset**
- Intel® H470

- Pamięć**
- Technologia pamięci Dual Channel DDR4
  - 2 x gniazda DDR4 DIMM
  - Obsługa niebuforowanej pamięci DDR4  
2933/2800/2666/2400/2133 non-ECC
  - \* Sprawdź listę obsługiwanej pamięci na stronie internetowej ASRock w celu uzyskania dalszych informacji. (<http://www.asrock.com/>)
  - \* Core™ (i9/i7) obsługuje DDR4 do 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® and Celeron® obsługuje DDR4 do 2666.
  - Obsługa modułów pamięci ECC UDIMM (działanie w trybie non-ECC)
  - Maks. wielkość pamięci systemowej: 64GB
  - Obsługa Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
  - 15μm pozłacane styki w gniazdach DIMM

- Gniazdo rozszerzenia**
- 1 x gniazdo PCI Express 3.0 x 16 (tryb PCIe1: x16)
  - \* Obsługa SSD NVMe, jako dysków rozruchowych
  - 1 x pionowe gniazdo M.2 (Key E) z wbudowanym modulem WiFi-802.11ac (z tyłu Wejścia/Wyjścia)



## Grafika

- Wbudowana grafika Intel® UHD i wyjścia VGA są obsługiwane wyłącznie z procesorami, które mają zintegrowane GPU.
- Sprzętowo przyspieszane kodeki: AVC/H.264, HEVC/H.265 8-bit, HEVC/H.265 10-bit, VP8, VP9 8-bit, VP9 10-bit, MPEG2, MJPEG, VC-1
- \* VP9 10bit i VC-1 służą wyłącznie do dekodowania.
- \* VP8 i VP9 kodowania nie są obsługiwane przez system operacyjny Windows
- Grafika, Media i komputery: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid / Switchable Graphics, OpenCL 2.1
- Bezpieczeństwo wyświetlania i treści: Rec. 2020 (Wide Color Gamut), Microsoft PlayReady 3.0, Intel® SGX Content Protection, UHD/HDR Blu-ray Disc
- Podwójne wyjście graficzne: Obsługa HDMI i DisplayPort 1.4 przez niezależne sterowniki graficzne
- Obsługa HDMI 1.4 z maks. rozdzielczością do 4K x 2K (4096x2160) przy 30Hz
- Obsługa DisplayPort 1.4 z maks. rozdzielczością do 4K x 2K (4096x2304) przy 60Hz
- Obsługa Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC i HBR (High Bit Rate Audio) z portami HDMI 1.4 (Wymagany monitor zgodny z HDMI)
- Obsługa portów HDCP 2.3 z HDMI 1.4 i DisplayPort 1.4
- Obsługa odtwarzania 4K Ultra HD (UHD) z portami HDMI 1.4 i DisplayPort 1.4

## Audio

- Audio HD 7.1 CH z zabezpieczeniem treści (Kodek audio Realtek ALC1200)
- Obsługa audio Blu-ray Premium
- Obsługa zabezpieczenia przed przepięciami
- Ekranowanie izolacji PCB
- Indywidualne warstwy PCB dla kanału audio R/L
- Nahimic Audio

**LAN****1 x 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL-8125BG):**

- Obsługuje oprogramowanie Dragon 2,5G LAN
  - Inteligentne automatycznie regulowane sterowanie przepustowością
  - Graficzny, przyjazny dla użytkownika interfejs
  - Graficzna statystyka wykorzystania sieci
  - Optymalizowane ustawienia domyślne dla gier, przeglądarki i trybów transmisji strumieniowej
  - Ustawiane przez użytkownika sterowanie priorytetami
- Obsługa Wake-On-LAN
- Obsługa zabezpieczenia przed wyładowaniami atmosferycznymi/ESD
- Obsługa Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Obsługa PXE

**1 x Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s (Intel® I219V):**

- Obsługa Wake-On-LAN
- Obsługa zabezpieczenia przed wyładowaniami atmosferycznymi/ESD
- Obsługa Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Obsługa PXE

**Bezprzewodowa sieć LAN**

- Moduł WiFi Intel® 802.11ac
- Obsługa IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- Obsługa dwóch pasm (2,4/5 GHz)
- Obsługa wysokiej szybkości połączeń bezprzewodowych do 433 Mbps
- Obsługa Bluetooth 4.2 / 3.0 + Wysokiej szybkości klasa II

**Tylny panel Wejścia/Wyjścia**

- 2 x porty anteny
- 1 x port myszy/klawiatury PS/2
- 1 x port HDMI
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x porty USB 2.0 (Obsługa zabezpieczenia ESD)
- 4 x port USB 3.2 Gen2 typu A (10 Gb/s) (Obsługa zabezpieczenia ESD)
- 1 x port USB 3.2 Gen1 typu A (obsługuje zabezpieczenia ESD)
- 1 x port USB 3.2 Gen1 typu C (obsługuje zabezpieczenia ESD)
- 2 x porty LAN RJ-45 z LED (LED ACT/LINK i LED SPEED)
- Gniazda audio HD: Wejście liniowe / Głośnik przedni / Mikrofon

**Przecho-  
wywanie**

- 4 x złącza SATA3 6,0 Gb/s, obsługa (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 17), NCQ, AHCI i Hot Plug\*
- 1 x gniazdo Ultra M.2 (M2\_1), obsługa M Key typu 2280 modułu M.2 SATA3 6,0 Gb/s i modułu M.2 PCI Express do Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
- 1 x gniazdo Ultra M.2 (M2\_2), obsługa Key M typu 2280 modułu M.2 PCI Express do Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*

\*\* Obsługa technologii Intel® Optane™

\*\* Obsługa SSD NVMe, jako dysków rozruchowych

\*\* Obsługa ASRock U.2 Kit

**Złącze**

- 1 x złącze główkowe LED RGB
- \* Obsługa łącznie do 12V/3A, pasek LED 36W
- 1 x adresowalne złącze główkowe LED
- \* Obsługa łącznie do 5V/3A, pasek LED 15W
- 1 x złącze wentylatora CPU (4-pinowe)
- \* Złącze wentylatora CPU obsługuje wentylator CPU maksymalnym prądem zasilania wentylatora 1A (12W).
  - 1 x złącze wentylatora obudowy (4-pinowe)
- \* Złącze wentylatora obudowy obsługuje wentylator obudowy maksymalnym prądem zasilania wentylatora 1 A (12 W).
  - 1 x złącza wentylatora obudowy/pompy wodnej (4-pinowe) (Inteligentne sterowanie prędkością obrotową wentylatora)
- \* Złącze wentylatora obudowy/pompy wodnej obsługuje wentylator układu chłodzenia maksymalnym prądem zasilania wentylatora 2A (24W).
- \* CHA\_FAN1/WP może automatycznie wykrywać, jeśli używany jest wentylator 3-pinowy lub 4-pinowy.
  - 1 x 24 pinowe złącze zasilania ATX
  - 1 x 8 pinowe złącze zasilania 12 V
  - 1 x złącze audio na panelu przednim
  - 1 x złącza główkowe USB 2.0 (obsługuje 2 porty USB 2.0) (Obsługa zabezpieczenia ESD)
  - 1 x porty główkowe USB 3.2 Gen1 (obsługa 2 portów USB 3.2 Gen1) (obsługa zabezpieczenia ESD)

**Funkcja  
BIOS**

- Obsługa starszych wersji BIOS AMI UEFI z wielojęzycznym GUI
- Zgodność zdarzeń wybudzania z ACPI 6.0
- Obsługa SMBIOS 2.7
- Wiele regulacji napięcia CPU, DRAM, PCH 1,05V, VCCIO, VCCSA

**Monitor sprzętu**

- Wykrywanie temperatury: CPU, obudowa, wentylatory obudowy/pompy wodnej
- Obrotomierz wentylatora: CPU, obudowa, wentylatory obudowy/pompy wodnej
- Cichy wentylator (Automatyczna regulacja prędkości obrotowej wentylatora obudowy przez temperaturę CPU): CPU, obudowa, wentylatory obudowy/pompy wodnej
- Kontrola wielu prędkości obrotowych wentylatora: CPU, obudowa, wentylatory obudowy/pompy wodnej
- Monitorowanie napięcia: Napięcie rdzenia CPU Vcore +12 V, +5 V, +3,3 V

**System operacyjny**

Microsoft® Windows® 10 64-bitowy

**Certyfikaty**

- FCC, CE
- Gotowość do obsługi ErP/EuP (Wymagane zasilanie z gotowością obsługi ErP/EuP)

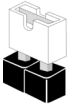
\* Dla uzyskania szczegółowej informacji o produkcie, należy odwiedzić naszą stronę internetową: <http://www.asrock.com>



Należy pamiętać, że przetaktowywanie jest związane z pewnym ryzykiem, włącznie z regulacją ustawień w BIOS, zastosowaniem Untied Overclocking Technology lub używaniem narzędzi przetaktowywania innych firm. Przetaktowywanie może wpływać na stabilność systemu lub nawet powodować uszkodzenie komponentów i urządzeń systemu. Powinno to zostać zrobione na własne ryzyko i koszt. Nie odpowiadamy za możliwe uszkodzenia spowodowane przetaktowywaniem.

### 1.3 Ustawienia zworek

Ta ilustracja pokazuje ustawienia zworek. Po umieszczeniu nasadki zworki na pinach, zworka jest "Zwarta". Jeśli nasadka zworki nie jest umieszczona na pinach, zworka jest "Otwarta".



Short



Open

Zworka usuwania danych  
z pamięci CMOS  
(CLRMOS1)  
(sprawdź s.1, Nr 15)



2-pinowa zworka

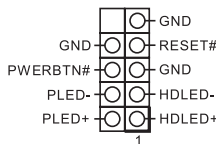
CLRMOS1 umożliwia usunięcie wszystkich danych z pamięci CMOS. Aby usunąć i zresetować parametry systemu do ustawień domyślnych, wyłącz komputer i odłącz przewód zasilający od zasilania. Po odczekaniu 15 sekund, użyj nasadkę zworki do zwarcia pinów CLRMOS1 na 5 sekund. Jednak, nie należy usuwać danych z pamięci CMOS zaraz po wykonaniu aktualizacji BIOS. Jeśli wymagane jest usunięcie danych z pamięci CMOS po zakończeniu aktualizacji BIOS, przed rozpoczęciem usuwania danych z pamięci CMOS należy najpierw uruchomić system, a następnie wyłączyć go. Należy pamiętać, że hasło, data, czas i domyślny profil użytkownika zostaną usunięte tylko po wyjęciu baterii CMOS. Należy pamiętać, aby po usunięciu danych z pamięci CMOS, usunąć nasadkę zworki.

## 1.4 Wbudowane złącza główkowe i inne złącza



Wbudowane złącza główkowe i inne złącza są bezzworkowe. NIE należy umieszczać zworek nad tymi złączami główkowymi i złączami. Umieszczenie zworek nad złączami główkowymi i złączami spowoduje trwałe uszkodzenie płyty głównej.

Złącze główkowe na panelu systemu (9-pinowe PANEL1) (sprawdź s.1, Nr 13)



Podłącz do tego złącza główkowego przełącznik zasilania, przełącznik resetowania i wskaźnik stanu systemu na obudowie, zgodnie z pokazanym poniżej przydziałem pinów. Przed podłączeniem kabli należy zapisać pozycję pinów plus i minus.



### **PWRBTN (Przełącznik zasilania):**

Podłącz do przełącznika zasilania na panelu przednim obudowy. Można skonfigurować sposób wyłączenia systemu z użyciem przełącznika zasilania.

### **RESET (Przełącznik resetowania):**

Podłącz do przełącznika resetowania na panelu przednim obudowy. Naciśnij przełącznik resetowania w celu ponownego uruchomienia komputera, jeśli komputer zawiesi się i nie wykona normalnego ponownego uruchomienia.

### **PLED (Dioda LED zasilania systemu):**

Podłączenie do wskaźnika stanu zasilania na panelu przednim obudowy. Ta dioda LED jest włączona podczas działania systemu. Ta dioda LED miga, gdy system znajduje się w stanie uśpienia S1/S3. Ta dioda LED jest wyłączona, gdy system znajduje się w stanie uśpienia S4 lub wyłączenia zasilania (S5).

### **HDLED (Dioda LED aktywności dysku twardego):**

Podłączenie do diody LED aktywności dysku twardego na panelu przednim obudowy. Dioda LED jest włączona, podczas odczytu lub zapisu danych przez dysk twardy.

Konstrukcja panelu przedniego zależy od obudowy. Moduł panelu przedniego zawiera przede wszystkim przełącznik zasilania, przełącznik resetowania, diodę LED zasilania, diodę LED aktywności dysku twardego, głośnik, itd. Po podłączeniu modułu panelu przedniego obudowy do tego złącza główkowego upewnij się, że jest prawidłowo dopasowany przydział przewodów i przydział pinów.

## Złącza Serial ATA3

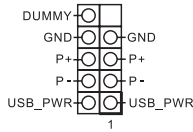
(SATA3\_0:  
sprawdź s.1, Nr 10)  
(SATA3\_1:  
sprawdź s.1, Nr 9)  
(SATA3\_2:  
sprawdź s.1, Nr 12)  
(SATA3\_3:  
sprawdź s.1, Nr 11)



Te cztery złącza SATA3 obsługują kable danych SATA dla wewnętrznych urządzeń pamięci z szybkością transferu danych do 6,0 Gb/s.

## Złącza główkowe USB 2.0

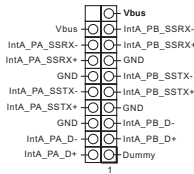
(9-pinowe USB\_34)  
(sprawdź s.1, Nr 14)



Na tej płycie głównej znajduje się jedno złącze główkowe USB 2.0. Złącze główkowe USB 2.0 może obsługiwać dwa porty.

## Złącza główkowe USB 3.2

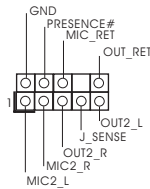
Gen1  
(19-pinowe USB3\_34)  
(sprawdź s.1, Nr 8)



Na tej płycie głównej znajduje się jedno złącze główkowe. To złącze główkowe USB 3.2 Gen1 może obsługiwać dwa porty.

## Złącze główkowe audio

panelu przedniego  
(9-pinowe HD\_AUDIO1)  
(sprawdź s.1, Nr 17)



To złącze główkowe służy do podłączania urządzeń audio do przedniego panelu audio.



**PWRBTN (Przełącznik zasilania):**

Podłącz do przełącznika zasilania na panelu przednim obudowy. Można skonfigurować sposób wyłączenia systemu z użyciem przełącznika zasilania.

**RESET (Przełącznik resetowania):**

Podłącz do przełącznika resetowania na panelu przednim obudowy. Naciśnij przełącznik resetowania w celu ponownego uruchomienia komputera, jeśli komputer zawiesi się i nie wykona normalnego ponownego uruchomienia.

**PLED (Dioda LED zasilania systemu):**

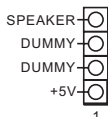
Podłączenie do wskaźnika stanu zasilania na panelu przednim obudowy. Ta dioda LED jest włączona podczas działania systemu. Ta dioda LED miga, gdy system znajduje się w stanie uśpienia S1/S3. Ta dioda LED jest wyłączona, gdy system znajduje się w stanie uśpienia S4 lub wyłączenia zasilania (S5).

**HDLED (Dioda LED aktywności dysku twardego):**

Podłączenie do diody LED aktywności dysku twardego na panelu przednim obudowy. Dioda LED jest włączona, podczas odczytu lub zapisu danych przez dysk twardego.

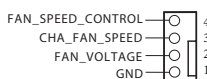
Konstrukcja panelu przedniego zależy od obudowy. Moduł panelu przedniego zawiera przede wszystkim przełącznik zasilania, przełącznik resetowania, diodę LED zasilania, diodę LED aktywności dysku twardego, głośnik, itd. Po podłączeniu modułu panelu przedniego obudowy do tego złącza główkowego upewnij się, że jest prawidłowo dopasowany przydział przewodów i przydział pinów.

Złącze główkowe głośnika obudowy  
(4-pinowe SPEAKER1)  
(sprawdź s.1, Nr 16)



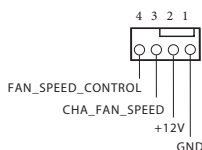
Podłącz to tego złącza główkowego głośnik obudowy.

Złącze /wentylatora pompy wodnej obudowy  
(4-pinowe CHA\_FAN1/WP)  
(sprawdź s.1, Nr 3)



Ta płyta główna udostępnia 4-pinowe złącze obudowy wentylatora chłodzenia wodnego. Jeśli planowane jest podłączenie 3-pinowego wentylatora chłodzenia wodnego obudowy, należy je podłączyć do pinów 1-3.

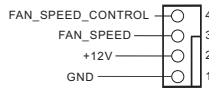
Złącze wentylatora obudowy  
(4-pinowe CHA\_FAN2)  
(sprawdź s.1, Nr 18)



Podłącz przewody wentylatora do złącza wentylatora i dopasuj czarny przewód do styku masy.

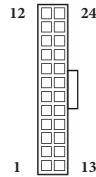


Złącze wentylatora CPU  
(4-pinowe CPU\_FAN1)  
(sprawdź s.1, Nr 2)



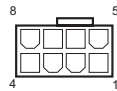
Ta płyta główna udostępnia 4-pinowe złącze wentylatora CPU (Cichy wentylator). Jeśli planowane jest podłączenie 3-pinowego wentylatora CPU, należy je podłączyć do pinów 1-3.

Złącze zasilania ATX  
(24-pinowe ATXPWR1)  
(sprawdź s.1, Nr 6)



Ta płyta główna udostępnia 24-pinowe złącze zasilania ATX.

Złącze zasilania ATX 12V  
(8-pinowe ATX12V1)  
(sprawdź s.1, Nr 1)



Ta płyta główna udostępnia 8-pinowe złącze zasilania ATX 12 V. W celu użycia 4-pinowego zasilacza ATX, należy podłączyć je wzdłuż pinu 1 i pinu 5.  
**\*Ostrzeżenie: Upewnij się, że podłączony kabel zasilający jest przeznaczony do CPU, a nie do karty graficznej. Nie podłączaj do tego złącza kabla zasilającego PCIe.**

Złącze główkowe LED  
RGB  
(4-pinowe RGB\_LED1)  
(sprawdź s.1, Nr 4)

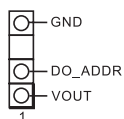


Złącze główkowe RGB jest używane do podłączenia przedłużacza LED RGB, który umożliwia użytkownikom wybór spośród różnych efektów światła LED.

**Ostrzeżenie: Nigdy nie należy instalować kabla LED RGB w nieprawidłowym kierunku; w przeciwnym razie kabel może zostać uszkodzony.**

\* Dalsze instrukcje dotyczące tego złącza główkowego należy sprawdzić na stronie 32.

Adresowalne złącze  
główkowe LED  
(3-pinowe ADDR\_LED1)  
(sprawdź s.1, Nr 7)



To złącze główkowe LED jest używane do podłączenia adresowalnego przedłużacza LED, który umożliwia użytkownikom wybór spośród różnych efektów światła LED.

**Ostrzeżenie: Nigdy nie należy instalować adresowalnego kabla LED w nieprawidłowym kierunku; w przeciwnym razie kabel może zostać uszkodzony.**

\* Dalsze instrukcje dotyczące tego złącza główkowego należy sprawdzić na stronie 33.

# 1 개요

ASRock H470M-ITX/ac 마더보드를 구입해 주셔서 감사합니다. 이 마더보드는 ASRock의 일관되고 엄격한 품질관리 하에 생산되어 신뢰성이 우수합니다. 품질과 내구성에 대한 ASRock의 기준에 부합하는 우수한 성능과 견고한 설계를 제공합니다.



마더보드 규격과 BIOS 소프트웨어를 업데이트할 수도 있기 때문에, 이 문서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다. 이 설명서가 변경될 경우, 업데이트된 버전은 ASRock의 웹사이트에서 추가 통지 없이 제공됩니다. 이 마더보드와 관련하여 기술적 지원이 필요한 경우, 당사의 웹사이트를 방문하여 사용 중인 모델에 대한 구체적 정보를 구하십시오. ASRock의 웹사이트에서는 최신 VGA 카드와 CPU 지원 목록도 찾을 수 있습니다. ASRock 웹사이트 <http://www.asrock.com>.

## 1.1 포장 내용물

- ASRock H470M-ITX/ac 마더보드 (Mini-ITX 폼팩터)
- ASRock H470M-ITX/ac 간편 설치 안내서
- ASRock H470M-ITX/ac 지원 CD
- 시리얼 ATA (SATA) 데이터 케이블 2 개 (선택 품목)
- I/O 패널 실드 1 개
- ASRock WiFi 2.4/5 GHz 안테나 2 개 (선택 품목)
- M.2 소켓용 나사 2 개 (선택 품목)

## 1.2 규격

### 플랫폼

- Mini-ITX 폼 팩터

### CPU

- 10 세대 Intel® Core™ 프로세서 지원 (소켓 1200)
- Digi Power design
- 8 개 전원 위상 구조
- Intel® Turbo Boost 3.0 기술 지원

### 칩세트

- Intel® H470

### 메모리

- 듀얼 채널 DDR4 메모리 기술
- DDR4 DIMM 슬롯 2 개
- DDR4 2933/2800/2666/2400/2133 비-ECC, 비버퍼링 메모리 지원

\* 추가 정보를 원하시면 ASRock 웹사이트에 있는 메모리 지원 목록을 참조하십시오. (<http://www.asrock.com/>)

\* Core™ (i9/i7) 는 최대 2933 까지 DDR4 를 지원하고 ; Core™ (i5/i3), Pentium® 및 Celeron® 는 최대 2666 까지 DDR4 를 지원하고.

- ECC UDIMM 메모리 모듈 ( 비-ECC 모드에서 작동함 ) 지원
- 시스템 메모리 최대 용량 : 64GB
- Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0 지원
- DIMM 슬롯에 15μ Gold Contact 장착

### 확장 슬롯

- PCI Express 3.0 x16 슬롯 1 개 (PCIe1: x16 모드)
- \* NVMe SSD 를 부팅 디스크로 사용 가능하도록 지원
- 수직 M.2 소켓 ( 키 E) 1 개 ( 번들로 제공되는 후면 I/O 의 WiFi-802.11ac 모듈 ( 통합형 WiFi/BT)

### 그래픽

- Intel® UHD 그래픽스 빌트-인 비주얼과 VGA 출력은 GPU 통합 프로세서로만 지원할 수 있습니다.
- 하드웨어 가속 코덱 : AVC/H.264, HEVC/H.265 8-비트, HEVC/H.265 10-비트, VP8, VP9 8-비트, VP9 10-비트, MPEG2, MJPEG, VC-1

\* VP9 10 비트 및 VC-1 는 디코딩 전용입니다.

\* VP8 및 VP9 인코딩은 Windows OS 에서 지원되지 않습니다.

- 그래픽 , 미디어 & 컴퓨팅 : Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid / Switchable Graphics, OpenCL 2.1
- 디스플레이 & 콘텐츠 보안 : Rec. 2020 (Wide Color Gamut), Microsoft PlayReady 3.0, Intel® SGX Content Protection, UHD/ HDR 블루레이 디스크
- 이종 그래픽 출력 : 독립적 디스플레이 컨트롤러로 HDMI 및 DisplayPort 1.4 포트 지원
- HDMI 1.4 지원 ( 최대 해상도 4K x 2K (4096x2160) @ 30Hz)
- DisplayPort 1.4 지원 ( 최대 해상도 4K x 2K (4096x2304) @ 60Hz)
- Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC 및 HBR (High Bit Rate Audio) (HDMI 1.4 포트 포함) 지원 (HDMI 호환 모니터 필요 )
- HDCP 2.3 (HDMI 1.4 및 DisplayPort 1.4 포트 포함) 지원
- HDMI 1.4 및 DisplayPort 1.4 포트를 이용한 4K Ultra HD (UHD) 재생 지원

## 오디오

- 콘텐츠 보호를 이용한 7.1 CH HD 오디오 지원 (Realtek ALC1200 오디오 코덱 )
- 프리미엄 Blu-ray 오디오 지원
- 서비 보호 지원
- PCB 절연 차폐
- R/L 오디오 채널용 개별 PCB 레이어
- Nahimic 오디오

## LAN

### 2.5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s 1 개 (Dragon RTL-8125BG):

- Dragon 2.5G LAN 소프트웨어 지원
  - 대역폭 제어에 대한 스마트 자동 조정
  - 시각적으로 사용자에게 친숙한 UI
  - 시각 효과가 뛰어난 네트워크 사용량 통계
  - 게임 , 브라우저 및 스티리밍 모드에 최적화된 기본 설정
  - 사용자 맞춤형 우선순위 조정
- Wake-On-LAN 지원
- 번개 /ESD 보호 지원
- 절전형 이더넷 802.3az 지원
- PXE 지원

### Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s 1 개 (Intel® I219V):

- Wake-On-LAN 지원
- 번개 /ESD 보호 지원
- 절전형 이더넷 802.3az 지원
- PXE 지원

### 무선 LAN

- Intel® 802.11ac WiFi 모듈
- IEEE 802.11a/b/g/n/ac 지원
- 듀얼 밴드 (2.4/5 GHz) 지원
- 최대 433Mbps 의 고속 무선 연결 지원
- Bluetooth 4.2 / 3.0 + 고속 클래스 II 지원

### 후면 패널 I/O

- 안테나 포트 2 개
- PS/2 마우스 / 키보드 포트 1 개
- HDMI 포트 1 개
- DisplayPort 1.4 1 개
- USB 2.0 포트 2 개 (ESD 보호 지원)
- USB 3.2 Gen2 타입 A 포트 4 개 (10 Gb/s) (ESD 보호 지원)
- USB 3.2 Gen1 타입 A 포트 1 개 (ESD 보호 지원)
- USB 3.2 Gen1 타입 C 포트 1 개 (ESD 보호 지원)
- LED 장착 RJ-45 LAN 포트 2 개 (ACT/LINK LED 및 SPEED LED)
- HD 오디오 잭 : 라인 입력 / 전면 스피커 / 마이크

### 저장 장치

- SATA3 6.0 Gb/s 커넥터 4 개가 RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel 빠른 저장 기술 17), NCQ, AHCI 및 핫플러그 지원 \*
  - Ultra M.2 소켓 (M2\_1) 1 개 , M 키 타입 2280 M.2 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 모듈 지원 및 Gen3 까지의 M.2 PCI Express 모듈 4 개 지원 (32 Gb/s)\*\*
  - Ultra M.2 소켓 (M2\_2) 1 개 , Gen3 까지의 M 키 타입 2280 M.2 PCI Express 모듈 4 개 지원 (32 Gb/s)\*\*
- \*\* Intel® Optane™ 기술 지원
- \*\* NVMe SSD 를 부팅 디스크로 사용 가능하도록 지원
- \*\* ASRock U.2 키트 지원

### 커넥터

- RGB LED 헤더 1 개
- \* 전체 최대 12V/3A, 36W LED 스트립 지원
- 주소 지정 가능한 LED 헤더 1 개
- \* 전체 최대 5V/3A, 15W LED 스트립 지원
- CPU 팬 커넥터 (4 핀 ) 1 개
- \* CPU 팬 커넥터는 팬 전력이 최대 1A (12W) 인 CPU 팬을 지원 합니다 .
- 새시 팬 커넥터 (4 핀 ) 1 개
- \* 새시 팬 커넥터는 팬 전력이 최대 1A (12W) 인 새시 팬을 지원 합니다 .
- 새시 / 워터 펌프 팬 커넥터 (4 핀 ) 1 개 ( 스마트 팬 속도 제어 )
- \* 새시 / 워터 펌프 팬은 팬 전력이 최대 2A (24W) 인 수냉식 쿨러 팬을 지원합니다 .

\* 3 핀 또는 4 핀 팬이 사용 중인 경우, CHA\_FAN1/WP 가 자동으로 감지할 수 있습니다.

- 24 핀 ATX 전원 커넥터 1 개
- 8 핀 12V 전원 커넥터 1 개
- 전면 패널 오디오 커넥터 1 개
- USB 2.0 헤더 1 개 (USB 2.0 포트 2 개 지원) (ESD 보호 지원)
- USB 3.2 Gen1 헤더 1 개 (USB 3.2 Gen1 포트 2 개 지원) (ESD 보호 지원)

#### BIOS 기능

- 다국어 GUI 지원을 제공하는 AMI UEFI 적합형 BIOS
- ACPI 6.0 준수 웨이크 업 이벤트
- SMBIOS 2.7 지원
- CPU, DRAM, PCH 1.05V, VCCIO, VCCSA 전압 다중 조정

#### 하드웨어 모니터링

- 온도 감지 : CPU, 새시, 새시 / 워터 펌프 팬
- 팬 타코미터 : CPU, 새시, 새시 / 워터 펌프 팬
- 저소음 팬 (CPU 온도에 의한 새시 팬 속도 자동 조절) : CPU, 새시, 새시 / 워터 펌프 팬
- 팬 다중 속도 제어 : CPU, 새시, 새시 / 워터 펌프 팬
- 전압 모니터링 : +12V, +5V, +3.3V, CPU Vcore

#### OS

Microsoft® Windows® 10 64- 비트

#### 인증

- FCC, CE
- ErP/EuP 사용 가능 (ErP/EuP 사용 가능 전원공급장치 필요)

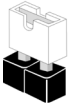
\* 자세한 제품 정보에 대해서는 당사 웹사이트를 참조하십시오 : <http://www.asrock.com>



BIOS 설정을 조정하거나 Untied Overclocking Technology 를 적용하거나 타업체의 오버클로킹 도구를 사용하는 것을 포함하는 오버클로킹에는 어느 정도의 위험이 따른다는 것을 유념하십시오. 오버클로킹은 시스템 안정성에 영향을 주거나 심지어 시스템의 구성 요소와 장치에 손상을 입힐 수도 있습니다. 오버클로킹은 사용자 스스로 위험과 비용을 감수하고 해야 합니다. 당사는 오버클로킹에 의해 발생할 수 있는 손상에 대해서 책임이 없습니다.

### 1.3 점퍼 설정

그림은 점퍼를 어떻게 설정하는지 보여줍니다. 점퍼 캡을 핀에 씌우면 점퍼가 단락됩니다. 점퍼 캡을 핀에 씌우지 않으면 점퍼가 단선 됩니다.



Short



Open

Clear CMOS 점퍼

(CLRMOSt)

(1 페이지, 15 번 항목  
참조)



2 핀 점퍼

CLRMOSt 을 사용하여 CMOS 에 저장된 데이터를 지울 수 있습니다. 시스템 파라미터를 지우고 기본 설정으로 초기화하려면 컴퓨터를 끄고 전원 코드를 전원공급장치에서 빼십시오. 15 초 동안 기다린 후 점퍼 캡을 사용하여 CLRMOSt 의 핀들을 5 초 동안 단락시키십시오. 그러나 BIOS 업데이트 직후에는 CMOS 를 삭제하지 마십시오. BIOS 업데이트를 완료한 직후 CMOS 를 지워야 할 경우, 우선 시스템을 부팅한 후 바이오스 업데이트를 종료한 다음 CMOS 지우기 작업을 해야 합니다. CMOS 배터리를 제거할 경우에만 암호, 날짜, 시간, 사용자 기본 프로파일이 지워집니다. CMOS 를 지운 후 반드시 점퍼 캡을 제거하십시오.

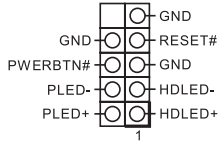


## 1.4 온보드 헤더 및 커넥터



온보드 헤더와 커넥터는 점퍼가 아닙니다. 점퍼 캡을 온보드 헤더와 커넥터에 씌우지 마십시오. 점퍼 캡을 온보드 헤더와 커넥터에 씌우면 마더보드가 영구적으로 손상됩니다.

시스템 패널 헤더  
(9 핀 PANEL1)  
(1 페이지, 13 번 항목  
참조)



새시의 전원 스위치, 리셋 스위치, 시스템 상태 표시등을 아래의 핀 할당에 따라 이 헤더에 연결합니다. 케이블을 연결하기 전에 양극 핀과 음극 핀을 기록합니다.



### **PWRBTN (전원 스위치):**

새시 전면 패널의 전원 스위치에 연결합니다. 전원 스위치를 이용해 시스템을 끄는 방법을 구성할 수 있습니다.

### **RESET (리셋 스위치):**

새시 전면 패널의 리셋 스위치에 연결합니다. 컴퓨터가 정지하고 정상적 재시작을 수행하지 못할 경우 리셋 스위치를 눌러 컴퓨터를 재시작합니다.

### **PLED (시스템 전원 LED):**

새시 전면 패널의 전원 상태 표시등에 연결합니다. 시스템이 작동하고 있을 때는 LED가 켜져 있습니다. 시스템이 S1/S3 대기 상태에 있을 때는 LED가 계속 깜박입니다. 시스템이 S4 대기 상태 또는 전원 꺼짐 (S5) 상태에 있을 때는 LED가 꺼져 있습니다.

### **HDLED (하드 드라이브 동작 LED):**

새시 전면 패널의 하드 드라이브 동작 LED에 연결합니다. 하드 드라이브가 데이터를 읽거나 쓰고 있을 때 LED가 켜져 있습니다.

전면 패널 디자인은 새시별로 다를 수 있습니다. 전면 패널 모듈은 주로 전원 스위치, 리셋 스위치, 전원 LED, 하드 드라이브 동작 LED, 스피커 등으로 구성되어 있습니다. 새시 전면 패널 모듈을 이 헤더에 연결할 때 와이어 할당과 핀 할당이 정확히 일치하는지 확인합니다.

시리얼 ATA3 커넥터

(SATA3\_0:

1 페이지, 10 번 항목  
참조 )

(SATA3\_1:

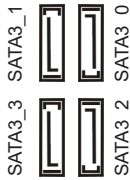
1 페이지, 9 번 항목 참조 )

(SATA3\_2:

1 페이지, 12 번 항목  
참조 )

(SATA3\_3:

1 페이지, 11 번 항목  
참조 )

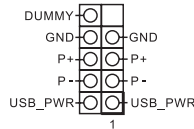


이들 네 개의 SATA3 커넥터는 최대 6.0 Gb/s 데이터 전송 속도를 제공하는 내부 저장 장치용 SATA 데이터 케이블을 지원합니다.

USB 2.0 헤더

(9 핀 USB\_34)

(1 페이지, 14 번 항목  
참조 )

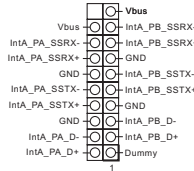


이 마더보드에는 하나의 USB 2.0 헤더가 있습니다. 이 USB 2.0 헤더는 포트 두 개를 지원할 수 있습니다.

USB 3.2 Gen1 헤더

(19 핀 USB3\_34)

(1 페이지, 8 번 항목  
참조 )

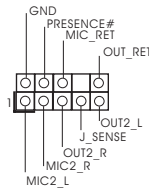


이 마더보드에는 하나의 헤더가 있습니다. 이 USB 3.2 Gen1 헤더는 포트 2 개를 지원할 수 있습니다.

전면 패널 오디오 헤더

(9 핀 HD\_AUDIO1)

(1 페이지, 17 번 항목  
참조 )



이 헤더는 오디오 장치를 전면 오디오 패널에 연결하는 데 사용됩니다.



**PWRBTN (전원 스위치):**

새시 전면 패널의 전원 스위치에 연결합니다. 전원 스위치를 이용해 시스템을 끄는 방법을 구성할 수 있습니다.

**RESET (리셋 스위치):**

새시 전면 패널의 리셋 스위치에 연결합니다. 컴퓨터가 정지하고 정상적 재시작을 수행하지 못할 경우 리셋 스위치를 눌러 컴퓨터를 재시작합니다.

**PLED (시스템 전원 LED):**

새시 전면 패널의 전원 상태 표시등에 연결합니다. 시스템이 작동하고 있을 때는 LED가 켜져 있습니다. 시스템이 S1/S3 대기 상태에 있을 때는 LED가 계속 깜박입니다. 시스템이 S4 대기 상태 또는 전원 꺼짐 (S5) 상태에 있을 때는 LED가 꺼져 있습니다.

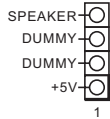
**HDLED (하드 드라이브 동작 LED):**

새시 전면 패널의 하드 드라이브 동작 LED에 연결합니다. 하드 드라이브가 데이터를 읽거나 쓰고 있을 때 LED가 켜져 있습니다.

전면 패널 디자인은 새시별로 다를 수 있습니다. 전면 패널 모듈은 주로 전원 스위치, 리셋 스위치, 전원 LED, 하드 드라이브 동작 LED, 스피커 등으로 구성되어 있습니다. 새시 전면 패널 모듈을 이 헤더에 연결할 때 와이어 할당과 핀 할당이 정확히 일치하는지 확인합니다.

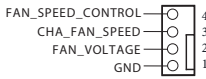
고  
사  
하

새시 스피커 헤더  
(4 핀 SPEAKER1)  
(1 페이지, 16 번 항목  
참조)



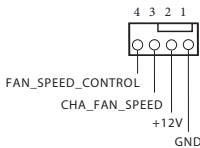
새시 스피커를 이 헤더에 연결하십시오.

새시 / 워터 펌프 팬 커넥터  
(4 핀 CHA\_FAN1/WP)  
(1 페이지, 3 번 항목  
참조)



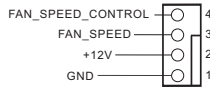
이 마더보드에는 4 핀 수냉식 새시 팬 커넥터 1 개가 탑재되어 있습니다. 3 핀 CPU 새시 수냉식 쿨러 팬을 연결하려는 경우 핀 1-3에 연결하십시오.

새시 팬 커넥터  
(4 핀 CHA\_FAN2)  
(1 페이지, 18 번 항목  
참조)



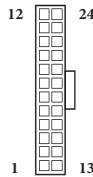
팬 케이블을 팬 커넥터에 연결하고 검은색 와이어를 접지핀에 연결하십시오.

CPU 팬 커넥터  
(4 핀 CPU\_FAN1)  
(1 페이지, 2 번 항목  
참조)



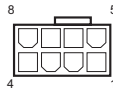
이 마더보드에는 4 핀 CPU 팬 (저소음 팬) 커넥터가 탑재되어 있습니다. 3 핀 CPU 팬을 연결하려는 경우 핀 1-3 에 연결하십시오.

ATX 전원 커넥터  
(24 핀 ATXPWR1)  
(1 페이지, 6 번 항목  
참조)



이 마더보드에는 24 핀 ATX 전원 커넥터가 탑재되어 있습니다.

ATX 12V 전원 커넥터  
(8 핀 ATX12V1)  
(1 페이지, 1 번 항목  
참조)



이 마더보드에는 8 핀 ATX 12V 전원 커넥터가 탑재되어 있습니다. 4 핀 ATX 전원공급장치를 사용하려면 핀 1 과 핀 5 을 따라 연결하십시오.

**\* 경고 :** 연결된 전원 케이블이 그래픽 카드가 아닌 CPU 용인지 확인하십시오. PCIe 전원 케이블을 이 커넥터에 꽂지 마십시오.

RGB LED 헤더  
(4 핀 RGB\_LED1)  
(1 페이지, 4 번 항목  
참조)

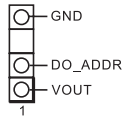


RGB 헤더는 다양한 LED 조명 효과를 선택할 수 있는 RGB LED 연장 케이블을 연결하는 데 사용됩니다.

**주의 :** RGB LED 케이블을 잘못된 방향으로 설치하지 마십시오. 그럴 경우 케이블이 손상될 수 있습니다.

\* 이 헤더에 대한 추가 지침은 32 페이지를 참조하십시오.

주소 지정 가능한 LED  
헤더  
(3 핀 ADDR\_LED1)  
(1 페이지, 7 번 항목  
참조)



이 헤더는 사용자가 다양한 LED 조명 효과에서 선택할 수 있는 주소 지정 가능한 LED 연장 케이블을 연결하는 데 사용됩니다.

**주의 :** 주소 지정 가능한 LED 케이블을 잘못된 방향으로 설치하지 마십시오. 그럴 경우 케이블이 손상될 수 있습니다.

\* 이 헤더에 대한 추가 지침은 33 페이지를 참조하십시오.

# 1 はじめに

ASRock H470M-ITX/ac マザーボードをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。ASRock H470M-ITX/ac マザーボードは、ASRock の一貫した厳格な品質管理の下で製造された信頼性の高いマザーボードです。ASRock の製品は一貫した厳格な品質管理の下で製造されており、優れた品質と耐久性を兼ね備えつつ、優れたパフォーマンスを提供致します。



マザーボードの仕様と BIOS ソフトウェアは更新されることがあるため、このマニュアルの内容は予告なしに変更することがあります。このマニュアルの内容に変更があった場合には、更新されたバージョンは、予告なく ASRock のウェブサイトから入手できるようになります。このマザーボードに関する技術的なサポートが必要な場合には、ご使用のモデルについての詳細情報を、当社のウェブサイトで参照ください。ASRock のウェブサイトでは、最新の VGA カードおよび CPU サポート一覧もご覧になれます。ASRock ウェブサイト <http://www.asrock.com>

## 1.1 パッケージの内容

- ASRock H470M-ITX/ac マザーボード (Mini-ITX フォームファクタ)
- ASRock H470M-ITX/ac クイックインストールガイド
- ASRock H470M-ITX/ac サポート CD
- 2 x シリアル ATA (SATA) データケーブル (オプション)
- 1 x I/O パネルシールド
- 2 x ASRock Wi-Fi 2.4/5 GHz アンテナ (オプション)
- 2 x M.2 ソケット用ねじ (オプション)



ユーザーマニュアル

## 1.2 仕様

- プラットフォーム**
- Mini-ITX フォームファクター

- CPU**
- 第 10 世代 Intel® Core™ プロセッサに対応 (ソケット 1200)
  - デジタル電源設計
  - 8 電源フェーズ設計
  - Intel® ターボブースト 3.0 テクノロジーをサポート

- チップセット**
- Intel® H470

- メモリ**
- デュアルチャンネル DDR4 メモリ機能
  - 2 x DDR4 DIMM スロット
  - DDR4 2933/2800/2666/2400/2133 ノン ECC、アンバッファードメモリに対応
- \* 詳細については、ASRock ウェブサイトのメモリーサポート一覧を参照してください。(http://www.asrock.com/)
- \* Core™ (i9/i7) は最大 2933 までの DDR4 に対応します；  
Core™ (i5/i3)、Pentium® および Celeron® は最大 2666 までの DDR4 に対応します。
- ECC UDIMM メモリモジュールに対応 (non-ECC モードで動作)
  - システムメモリの最大容量：64GB
  - Intel® エクストリームメモリプロファイル (XMP) 2.0 に対応
  - DIMM スロットに 15μ ゴールドコンタクトを採用

- 拡張スロット**
- 1 x PCI Express 3.0 x16 スロット (PCIe1: x16 モード)
- \* 起動ディスクとして NVMe SSD に対応
- 1 x 垂直 M.2 ソケット (Key E)、WiFi-802.11ac モジュール (リア I/O) に対応

## グラフィックス

- Intel® UHD グラフィックス内蔵ビジュアルおよび VGA 出力は、GPU に統合されたプロセッサのみでサポートされます。
- ハードウェア・アクセラレイテッド・コーデック : AVC/H.264、HEVC/H.265 8- ビット、HEVC/H.265 10- ビット、VP8、VP9 8 ビット、VP9 10- ビット、MPEG2、MJPEG、VC-1
- \* VP9 10 ビットおよび VC-1 は、デコード用のみです。
- \* VP8 および VP9 エンコードは、Windows OS によりサポートされません。
- グラフィック、メディアおよびコンピュータ : Microsoft DirectX 12、OpenGL 4.5、インテル® ビルトイン・ビジュアル、インテル® クイック・シンク・ビデオ、ハイブリッド / スイッチャブル・グラフィックス、OpenCL 2.1
- ディスプレイおよびコンテンツのセキュリティ : Rec. 2020 (Wide Color Gamut)、Microsoft PlayReady 3.0、インテル® SGX コンテンツ保護、UHD/HDR Blu-ray ディスク
- デュアルグラフィックス出力 : 独立したディスプレイコントローラで HDMI ポートと DisplayPort 1.4 ポートに対応
- HDMI 1.4 テクノロジーに対応、最大解像度 4K x 2K (4096x2160) @ 30Hz
- DisplayPort 1.4 テクノロジーに対応、最大解像度 4K x 2K (4096x2304) @ 60Hz
- HDMI 1.4 ポートでオートリップシンク、ディープカラー (12bpc)、xvYCC、および、HBR (高ビットレートオーディオ) に対応 (HDMI 対応モニターが必要です)
- HDMI 1.4 ポートと DisplayPort 1.4 ポートで HDCP 2.3 に対応
- HDMI 1.4 ポートと DisplayPort 1.4 ポートで 4K Ultra HD (UHD) 再生に対応

## オーディオ

- 7.1 CH HD オーディオ、コンテンツプロテクション付き (Realtek ALC1200 オーディオコーデック)
- プレミアム・ブルーレイ・オーディオ・サポート
- サージ保護に対応
- PCB 絶縁シールド
- R/L オーディオチャンネル用個別 PCB レイヤ
- Nahimic オーディオ



**LAN****1 x 2.5 ギガビット LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL-8125BG):**

- Dragon 2.5G LAN ソフトウェアに対応
  - スマートに帯域幅制御を自動調整
  - 見やすく使いやすい UI
  - 見やすいネットワーク使用統計情報
  - ゲーム、ブラウザ、ストーリーミングモードように最適化されたデフォルト設定
  - ユーザーカスタマイズによる優先度制御
- Wake-On-LAN(ウェイク オン ラン)に対応
- 雷 / 静電気放電 (ESD) 保護に対応
- エネルギー効率のよいイーサネット 802.3az をサポート
- PXE をサポート

**1 x ギガビット LAN 10/100/1000 Mb/s (Intel® I219V):**

- Wake-On-LAN (ウェイク オン ラン) に対応
- 雷 / 静電気放電 (ESD) 保護に対応
- エネルギー効率のよいイーサネット 802.3az をサポート
- PXE をサポート

**ワイヤレス  
LAN**

- Intel® 802.11ac WiFi モジュール
- IEEE 802.11a/b/g/n/ac をサポート
- デュアルバンド (2.4/5 GHz) をサポート
- 最高 433 Mbps の高速ワイヤレス接続をサポート
- ブルートゥース 4.2/3.0 + ハイスピードクラス II をサポート

**リアパネル  
I/O**

- 2 x アンテナポート
- 1 x PS/2 マウス / キーボードポート
- 1 x HDMI ポート
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x USB 2.0 ポート (静電気放電 (ESD) 保護に対応)
- 4 x USB 3.2 Gen2 Type-A ポート (10 Gb/s) (静電気放電 (ESD) 保護に対応)
- 1 x USB 3.2 Gen1 Type-A ポート (静電気放電 (ESD) 保護に対応)
- 1 x USB 3.2 Gen1 Type-C ポート (静電気放電 (ESD) 保護に対応)
- LED 付き 2 x RJ-45 LAN ポート (ACT/LINK LED と SPEED LED)
- HD オーディオジャック: ラインイン / フロントスピーカー / マイク

## ストレージ

- 4 x SATA3 6.0 Gb/s コネクタ、RAID (RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、Intel ラピッド・ストレージ・テクノロジー 17)、NCQ、AHCI およびホットプラグ機能に対応 \*
  - 1 x Ultra M.2 (M2\_1) ソケット、M Key タイプ 2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s モジュール、および、最大 Gen3 x4 (32 Gb/s) までの M.2 PCI Express モジュールに対応 \*\*
  - 1 x Ultra M.2 ソケット (M2\_2)、最大 Gen3 x4 (32 Gb/s) までの M Key タイプ 2280 M.2 PCI Express モジュールに対応 \*\*
- \*\* Intel® Optane™ テクノロジーに対応  
 \*\* 起動ディスクとして NVMe SSD に対応  
 \*\* ASRock U.2 キットに対応

## コネクタ

- 1 x RGB LED ヘッダー
- \* 合計 12V/3A、36W までの LED ストリップに対応
- 1 x アドレスラブル LED ヘッダー
- \* 合計 5V/3A、15W までの LED ストリップに対応
- 1 x CPU ファンコネクタ (4 ピン)
- \* CPU ファンコネクタは最大 1A (12W) の電力の CPU ファンに対応します。
- 1 x シャーシファンコネクタ (4 ピン)
- \* シャーシファンコネクタは最大 1A (12W) の出力のシャーシファンに対応します。
- 1 x シャーシ / ウォーターポンプファンコネクタ (4 ピン)  
(スマートファン速度制御)
- \* シャーシ / ウォーターポンプファンは最大 2A (24W) の出力のウォータークーラーに対応します。
- \* CHA\_FAN1/WP は 3 ピンまたは 4 ピンファンが使用されているかどうかを自動検出できます。
- 1 x 24 ピン ATX 電源コネクタ
  - 1 x 8 ピン 12V 電源コネクタ
  - 1 x 前面パネルオーディオコネクタ
  - 1 x USB 2.0 ヘッダー (2つの USB 2.0 ポートに対応) (静電気放電 (ESD) 保護に対応)
  - 1 x USB 3.2 Gen1 ヘッダー (2つの USB 3.2 Gen1 ポートに対応) (静電気放電 (ESD) 保護に対応)

## BIOS 機能

- AMI UEFI Legal BIOS、多言語 GUI サポート付き
- ACPI 6.0 準拠ウェイクアップイベント
- SMBIOS 2.7 サポート
- CPU、DRAM、PCH 1.05V、VCCIO、VCCSA 電圧マルチ調整

**ハードウェア  
モニター**

- 温度センシング: CPU、シャーシ、シャーシ / ウォーターポンプファン
- ファンタコメータ: CPU、シャーシ、シャーシ / ウォーターポンプファン
- 静音ファン (CPU 温度に従ってシャーシファン速度を自動調整): CPU、シャーシ、シャーシ / ウォーターポンプファン
- ファンマルチ速度制御: CPU、シャーシ、シャーシ / ウォーターポンプファン
- 電圧監視: +12V、+5V、+3.3V、CPU Vcore

**OS**

Microsoft® Windows® 10 64-bit

**認証**

- FCC, CE
- ErP/EuP Ready (ErP/EuP 対応電源供給装置が必要です)

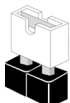
\* 商品詳細については、当社ウェブサイトをご覧ください。 <http://www.asrock.com>



BIOS 設定の調整、アンタイドオーバークロックテクノロジーの適用、サードパーティのオーバークロックツールの使用などを含む、オーバークロックには、一定のリスクを伴いますのでご注意ください。オーバークロックするとシステムが不安定になったり、システムのコポーネントやデバイスが破損することがあります。ご自分の責任で行ってください。弊社では、オーバークロックによる破損の責任は負いかねますのでご了承ください。

### 1.3 ジャンパー設定

このイラストは、ジャンパーの設定方法を示しています。ジャンパーキャップがピンに被さっていると、ジャンパーは「ショート」です。ジャンパーキャップがピンに被さっていない場合には、ジャンパーは「オープン」です。



Short



Open

CMOS クリアジャンパー  
(CLRMOSE1)  
(p.1、No. 15 参照)



2 ピンジャンパー

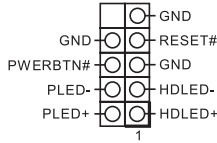
CLRMOSE1 を使って CMOS 内のデータをクリアできます。クリアして、デフォルト設定にシステムパラメーターをリセットするには、コンピューターの電源を切り、電源から電源コードを抜いてください。15 秒間待つてから、ジャンパーキャップを使用して CLRMOSE1 上のピンを 5 秒間ショートさせます。ただし、BIOS をアップデートした直後に、CMOS をクリアしないでください。BIOS をアップデート後、CMOS をクリアする必要がある場合は、最初にシステムを起動し、それから CMOS クリアアクションを行う前にシャットダウンしてください。パスワード、日付、時間、ユーザーのデフォルトプロファイルは、CMOS の電池を取り外した場合にのみ、消去されることにご注意ください。CMOS をクリアした後で、ジャンパーキャップを必ず取り外してください。

## 1.4 オンボードのヘッダーとコネクタ



オンボードヘッダーとコネクタはジャンパーではありません。これらヘッダーとコネクタにはジャンパーキャップを被せないでください。ヘッダーおよびコネクタにジャンパーキャップを被せると、マザーボードに物理損傷が起ることがあります。

システムパネルヘッダー  
(9ピン PANEL1)  
(p.1、No. 13 参照)



電源スイッチを接続し、スイッチをリセットし、下記のピン割り当てに従って、シャーシのシステムステータス表示ランプをこのヘッダーにセットします。ケーブルを接続するときには、ピンの＋と－に気をつけてください。



### PWRBTN (電源スイッチ):

シャーシ前面パネルの電源スイッチに接続してください。電源スイッチを使用して、システムをオフにする方法を設定できます。

### RESET (リセットスイッチ):

シャーシ前面パネルのリセットスイッチに接続してください。コンピューターがフリーズしたり、通常の再起動を実行できない場合には、リセットスイッチを押して、コンピューターを再起動します。

### PLED (システム電源 LED):

シャーシ前面パネルの電源ステータスインジケータに接続してください。システム稼働中は、LED が点灯します。システムが S1/S3 スリープ状態の場合には、LED は点滅を続けます。システムが S4 スリープ状態または電源オフ (S5) のときには、LED はオフです。

### HDLED (ハードドライブアクティビティ LED):

シャーシ前面パネルのハードドライブアクティビティ LED に接続してください。ハードドライブのデータを読み取りまたは書き込み中に、LED はオンになります。

前面パネルデザインは、シャーシによって異なることがあります。前面パネルモジュールは、主に電源スイッチ、リセットスイッチ、電源 LED、ハードドライブアクティビティ LED、スピーカーなどから構成されます。シャーシの前面パネルモジュールとこのヘッダーを接続する場合には、配線の割り当てと、ピンの割り当てが正しく合致していることを確かめてください。

## シリアル ATA3 コネクタ

(SATA3\_0:

p.1、No. 10 参照)

(SATA3\_1:

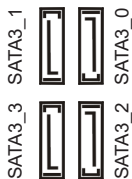
p.1、No. 9 参照)

(SATA3\_2:

p.1、No. 12 参照)

(SATA3\_3:

p.1、No. 11 参照)

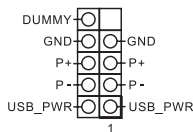


これら4つのSATA3コネクタは、最高6.0 Gb/秒のデータ転送速度で内部ストレージデバイス用のSATAデータケーブルをサポートします。

## USB 2.0 ヘッダー

(9ピン USB\_34)

(p.1、No. 14 参照)

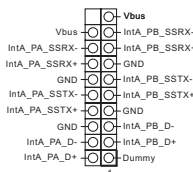


このマザーボードには1つのUSB 2.0ヘッダーが装備されています。このUSB 2.0ヘッダーは、2つのポートをサポートできます。

## USB 3.2 Gen1 ヘッダー

(19ピン USB3\_34)

(p.1、No. 8 参照)

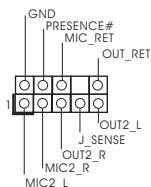


このマザーボードには1つのヘッダーが装備されています。このUSB 3.2 Gen1ヘッダーは、2つのポートをサポートできます。

## フロントパネルオーディオヘッダー

(9ピン HD\_AUDIO1)

(p.1、No. 17 参照)



このヘッダーは、フロントオーディオパネルにオーディオデバイスを接続するためのものです。

**PWRBTN (電源スイッチ):**

シャーシ前面パネルの電源スイッチに接続してください。電源スイッチを使用して、システムをオフにする方法を設定できます。

**RESET (リセットスイッチ):**

シャーシ前面パネルのリセットスイッチに接続してください。コンピューターがフリーズしたり、通常の再起動を実行できない場合には、リセットスイッチを押して、コンピューターを再起動します。

**PLED (システム電源 LED):**

シャーシ前面パネルの電源ステータスインジケータに接続してください。システム稼働中は、LED が点灯します。システムが S1/S3 スリープ状態の場合には、LED は点滅を続けます。システムが S4 スリープ状態または電源オフ (S5) のときには、LED はオフです。

**HDLED (ハードドライブアクティビティ LED):**

シャーシ前面パネルのハードドライブアクティビティ LED に接続してください。ハードドライブのデータを読み取りまたは書き込み中に、LED はオンになります。

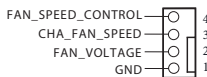
前面パネルデザインは、シャーシによって異なることがあります。前面パネルモジュールは、主に電源スイッチ、リセットスイッチ、電源 LED、ハードドライブアクティビティ LED、スピーカーなどから構成されます。シャーシの前面パネルモジュールとこのヘッダーを接続する場合には、配線の割り当てと、ピンの割り当てが正しく合致していることを確かめてください。

シャーシスピーカー  
ヘッダー  
(4 ピン SPEAKER1)  
(p.1、No. 16 参照)



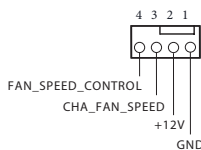
シャーシスピーカーはこの  
ヘッダーに接続してください。

シャーシ / ウォーター  
ポンプファンコネクタ  
(4 ピン CHA\_FAN1/WP)  
(p.1、No. 3 参照)



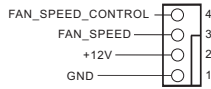
このマザーボードは、4 ピン水冷  
シャーシファンコネクタを  
搭載します。3 ピンのシャーシ  
水冷却ファンを接続する場合  
には、ピン 1-3 に接続して  
ください。

シャーシファン  
コネクタ  
(4 ピン CHA\_FAN2)  
(p.1、No. 18 参照)



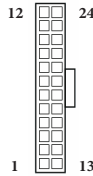
ファンケーブルはファン  
コネクタに接続し、黒線と  
アースピンを合わせてください。

CPU ファンコネクタ  
(4 ピン CPU\_FAN1)  
(p.1、No. 2 参照)



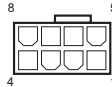
このマザーボードは 4 ピン CPU ファン (静音ファン) コネクタが装備されています。3 ピンの CPU ファンを接続する場合には、ピン 1-3 に接続してください。

ATX 電源コネクタ  
(24 ピン ATXPWR1)  
(p.1、No. 6 参照)



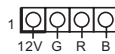
このマザーボードは 24 ピン ATX 電源コネクタが装備されています。

ATX 12V 電源コネクタ  
(8 ピン ATX12V1)  
(p.1、No. 1 参照)



このマザーボードは 8 ピン ATX12V 電源コネクタが装備されています。4 ピンの ATX 電源を使用するには、ピン 1 と 5 に合わせて接続してください。  
\* 警告 : 接続されている電源ケーブルが、グラフィックスカード用ではなく、CPU 用であることを確認してください。PCIe 電源ケーブルをこのコネクタに接続しないでください。

RGB LED ヘッダー  
(4 ピン RGB\_LED1)  
(p.1、No. 4 参照)



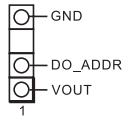
RGB ヘッダーは RGB LED 延長ケーブルの接続に使用され、これによりユーザーはさまざまな LED 証明効果から選択することができます。

注意 : RGB LED ケーブルは間違った方向に取り付けしないでください。間違った方向に取り付けるとケーブルが破損することがあります。

\* このヘッダーに関する詳細指示については、32 ページをご参照ください。



アドレスブル LED  
ヘッダー  
(3 ピン ADDR\_LED1)  
(p.1、No. 7 参照)



このヘッダーを使用して、アドレスブル LED 延長ケーブルを接続すれば、ユーザーは、さまざまな LED ライティング効果から選択できます。

**注意：アドレスブル LED**  
ケーブルは間違った方向に取り付けしないでください。間違った方向に取り付けると、ケーブルが破損することがあります。

\* このヘッダーに関する詳細指示については、33 ページをご参照ください。

# 1 简介

感谢您购买华擎 H470M-ITX/ac 主板，这是按照华擎一贯严格质量控制标准生产的性能可靠的主板。它提供符合华擎质量和耐久性承诺的精良设计和卓越性能。



由于主板规格和 BIOS 软件可能已更新，因此，本文档的内容可能会随时更改，恕不另行通知。如果本文档有任何修改，则更新的版本将发布在华擎网站上，我们不会另外进行通知。如果您需要与此主板相关的技术支持，请访问我们的网站以具体了解所用型号的信息。您也可以在华擎网站上找到最新 VGA 卡和 CPU 支持列表。华擎网站 <http://www.asrock.com>。

## 1.1 包装清单

- 华擎 H470M-ITX/ac 主板（Mini-ITX 规格尺寸）
- 华擎 H470M-ITX/ac 快速安装指南
- 华擎 H470M-ITX/ac 支持光盘
- 2 x 串行 ATA (SATA) 数据线（选购）
- 1 x I/O 面板
- 2 x 华擎 WiFi 2.4/5 GHz 天线（选购）
- 2 x 螺丝（供 M.2 插座使用）（选购）

## 1.2 规格

平台

- Mini-ITX 规格尺寸

CPU

- 支持第 10 代 Intel® Core™ 处理器（插座 1200）
- Digi Power design
- 8 电源相设计
- 支持 Intel® Turbo Boost 3.0 技术

芯片集

- Intel® H470

内存

- 双通道 DDR4 内存技术
- 2 x DDR4 DIMM 槽
- 支持 DDR4 2933/2800/2666/2400/2133 非 ECC，非缓冲内存
- \* 请参阅华擎网站上的 Memory Support List（内存支持列表）了解详情。（<http://www.asrock.com/>）
- \* Core™ (i9/i7) 支持 DDR4 最高达 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® 和 Celeron® 支持 DDR4 最高达 2666。
- 支持 ECC UDIMM 内存模块（非 ECC 模式操作）
- 支持系统内存最大容量：64GB
- 支持 Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
- DIMM 插槽中 15μ 金触点

扩充槽

- 1 x PCI Express 3.0 x16 插槽（PCIe1：x16 模式）
- \* 支持 NVMe SSD 用作启动盘
- 1 x 垂直 M.2 Socket (Key E)，捆绑有 WiFi-802.11ac 模块（在后 I/O 上）

图形

- 只有 GPU 集成的处理器才支持 Intel® UHD Graphics 内置视效和 VGA 输出。
- 硬件加速编解码器：AVC/H.264、HEVC/H.265 8-bit、HEVC/H.265 10-bit、VP8、VP9 8-bit、VP9 10-bit、MPEG2、MJPEG、VC-1
- \* VP9 10 位和 VC-1 仅用于解码。
- \* Windows 操作系统不支持 VP8 和 VP9 编码。

- 显卡、媒体和计算：Microsoft DirectX 12、OpenGL 4.5、Intel® Built In Visuals、Intel® 高速视频同步、混合 / 可切换显卡、OpenCL 2.1
- 显示和内容安全：Rec. 2020（广色域）、Microsoft PlayReady 3.0、Intel® SGX 内容保护、UHD/HDR 蓝光光盘
- 双图形输出：通过独立显示控制器支持 HDMI 和 DisplayPort 1.4 端口
- 支持 HDMI 1.4，30Hz 时最大分辨率达 4K x 2K (4096x2160)
- 支持 DisplayPort 1.4，60Hz 时最大分辨率达 4K x 2K (4096x2304)
- 通过 HDMI 1.4 端口（需要兼容的 HDMI 显示器）支持 Auto Lip Sync、Deep Color (12bpc)、xvYCC 和 HBR（高位速率音频）
- 通过 HDMI 1.4 和 DisplayPort 1.4 端口支持 HDCP 2.3
- 通过 HDMI 1.4 和 DisplayPort 1.4 端口支持支持 4K 超高清 (UHD) 播放

#### 音频

- 具有内容保护功能的 7.1 CH 高清音频（Realtek ALC1200 音频编解码器）
- 优质 Blu-ray 音频支持
- 支持电涌保护
- PCB 隔离罩
- 用于左 / 右音频通道的个别 PCB 层
- Nahimic 音频

#### LAN

1 x 2.5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL8125BG) :

- 支持 Dragon 2.5G LAN 软件
  - 智能化自动调整带宽控制
  - 视效用户友好 UI
  - 视效网络使用情况统计数据
  - 游戏、浏览器和串流模式的默认设置进行了优化
  - 用户定制优先级控制
- 支持 Wake-On-LAN（网上唤醒）
- 支持雷电 /ESD 保护
- 支持高性能以太网 802.3az
- 支持 PXE

1 x Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s (Intel® I219V) :

- 支持 Wake-On-LAN（网上唤醒）
- 支持雷电 / ESD 保护
- 支持高性能以太网 802.3az
- 支持 PXE

- 无线 LAN
- Intel® 802.11ac WiFi 模块
  - 支持 IEEE 802.11a/b/g/n/ac
  - 支持双频段 (2.4/5 GHz)
  - 支持最高 433Mbps 的高速无线连接
  - 支持 Bluetooth 4.2 / 3.0 + 高速 Class II

- 后面板 I/O
- 2 x 天线端口
  - 1 x PS/2 鼠标 / 键盘端口
  - 1 x HDMI 端口
  - 1 x DisplayPort 1.4
  - 2 x USB 2.0 端口 (支持 ESD 保护)
  - 4 x USB 3.2 Gen2 A 类型端口 (10 Gb/s) (支持 ESD 保护)
  - 1 x USB 3.2 Gen1 A 类型端口 (支持 ESD 保护)
  - 1 x USB 3.2 Gen1 C 类型端口 (支持 ESD 保护)
  - 2 x RJ-45 LAN 端口, 带 LED (ACT/LINK LED 和 SPEED LED)
  - 高清音频插孔: 线路输入 / 前扬声器 / 麦克风

- 存储
- 4 x SATA3 6.0 Gb/s 接口, 支持 RAID (RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、Intel Rapid Storage Technology 17)、NCQ、AHCI 和热插拔 \*
  - 1 x 超级 M.2 接口 (M2\_1), 支持 M Key 类型 2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 模块和 M.2 PCI Express 模块 (最高 Gen3 x4 (32 Gb/s)) \*\*
  - 1 x 超级 M.2 接口 (M2\_2), 支持 M Key 类型 2280 M.2 PCI Express 类型模块 (最高 Gen3 x4, 32 Gb/s) \*\*
- \*\* 支持 Intel® Optane™ Technology  
 \*\* 支持 NVMe SSD 用作启动盘  
 \*\* 支持华擎 U.2 套件

- 接口
- 1 x RGB LED 接头
  - \* 总共支持最高 12V/3A, 36W LED 灯条
  - 1 x 可寻址 LED 接脚
  - \* 总共支持最高 5V/3A, 15W LED 灯条
  - 1 x CPU 风扇接口 (4 针)
  - \* CPU 风扇接口支持最高 1A (12W) 功率的 CPU 风扇。
  - 1 x 机箱风扇接口 (4 针)
  - \* 机箱风扇接口支持功率最大为 1A (12W) 的机箱风扇。
  - 1 x 机箱 / 水泵风扇接口 (4 针) (智能风扇速度控制)
  - \* 机箱 / 水泵风扇支持最高 2A (24W) 功率的水冷风扇。
  - \* CHA\_FAN1/WP 可以自动检测 3 针脚或 4 针脚风扇是否在使用。
  - 1 x 24 针 ATX 电源接口
  - 1 x 8 针 12V 电源接口

- 1 x 前面板音频接口
- 1 x USB 2.0 接脚（支持 2 个 USB 2.0 端口）（支持 ESD 保护）
- 1 x USB 3.2 Gen1 接脚（支持 2 个 USB 3.2 Gen1 端口）（支持 ESD 保护）

#### BIOS 功能特点

- AMI UEFI Legal BIOS，支持多语言 GUI
- ACPI 6.0 兼容唤醒事件
- 支持 SMBIOS 2.7
- CPU、DRAM、PCH 1.05V、VCCIO、VCCSA 电压多次调整

#### 硬件监控

- 温度感测：CPU、机箱、机箱 / 水泵风扇
- 风扇转速计：CPU、机箱、机箱 / 水泵风扇
- 静音风扇（根据 CPU 温度自动调整机箱风扇速度）：CPU、机箱、机箱 / 水泵风扇
- 风扇多种速度控制：CPU、机箱、机箱 / 水泵风扇
- 电压监控：+12V、+5V、+3.3V、CPU Vcore

#### 操作系统

Microsoft® Windows® 10 64-bit

#### 认证

- FCC、CE
- ErP/EuP 支持（需要支持 ErP/EuP 的电源）

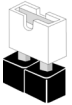
\* 有关详细产品信息，请访问我们的网站：<http://www.asrock.com>



须认识到超频会有一定风险，包括调整 BIOS 设置，应用“自由超频技术”，或使用第三方超频工具。超频可能会影响到系统的稳定性，甚至对系统的组件和设备造成损坏。执行这项工作您应自担风险和费用。我们对由于超频而造成的损坏概不负责。

### 1.3 跳线设置

此图显示如何设置跳线。将跳线帽装到这些针脚上时，跳线“短接”。如果这些针脚上没有装跳线帽，跳线“开路”。



Short



Open

---

清除 CMOS 跳线

(CLRMOSt)

(见第 1 页，第 15 个)



2 针跳线

---

CLRMOSt 允许您清除 CMOS 中的数据。要清除和重置系统参数到默认设置，请关闭计算机，从电源上拔下电源线插头。等候 15 秒后，使用跳线帽将 CLRMOSt 上的针脚短接 5 秒。但是，请勿在更新 BIOS 后立即清除 CMOS。如果您需要在刚完成 BIOS 更新后清除 CMOS，则必须先启动系统，并在关闭后再执行清除 CMOS 操作。请注意，密码、日期、时间和用户默认配置文件只在卸下 CMOS 电池后才会被清除。请记住在清除 CMOS 后取下跳线帽。

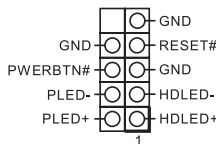
## 1.4 板载接脚和接口



板载接脚和接口不是跳线。不要将跳线帽装到这些接脚和接口上。将跳线帽装到这些接脚和接口上将会对主板造成永久性损坏。

系统面板接头

(9 针 PANEL1)  
(见第 1 页, 第 13 个)



按照下面的针脚分配, 将机箱上的电源开关、重置开关和系统状态指示灯连接到此接脚。在连接线缆前请记下正负针脚。



**PWRBTN (电源开关):**

连接到机箱前面板上的电源开关。您可以配置使用电源开关关闭系统的方式。

**RESET (重置开关):**

连接到机箱前面板上的重置开关。如果计算机死机, 无法执行正常重新启动, 按重置开关重新启动计算机。

**PLED (系统电源 LED):**

连接到机箱前面板上的电源状态指示灯。系统操作操作时, 此 LED 亮起。系统处在 S1/S3 睡眠状态时, 此 LED 闪烁。系统处在 S4 睡眠状态或关机 (S5) 时, 此 LED 熄灭。

**HDLED (硬盘活动 LED):**

连接到机箱前面板上的硬盘活动 LED 指示灯。硬盘正在读取或写入数据时, 此 LED 亮起。

前面板设计根据机箱不同而有所差异。前面板模块主要包括电源开关、重置开关、电源 LED、硬盘活动 LED 指示灯、扬声器等。将机箱前面板模块连接到此接头时, 确保连线分配和针脚分配正确匹配。

串行 ATA3 接口

(SATA3\_0:

见第 1 页, 第 10 个)

(SATA3\_1:

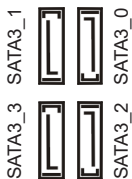
见第 1 页, 第 9 个)

(SATA3\_2:

见第 1 页, 第 12 个)

(SATA3\_3:

见第 1 页, 第 11 个)

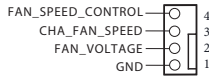


这四个 SATA3 接口支持最高 6.0 Gb/s 数据传输速率的内部存储设备的 SATA 数据线。



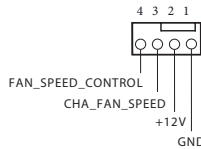


机箱 / 水泵风扇接口  
(4 针 CHA\_FAN1/WP)  
(见第 1 页, 第 3 个)



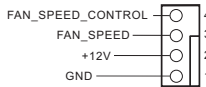
此主板提供一个 4 针水冷机箱风扇接口。如果您打算连接 3 针机箱水冷风扇, 请将它连接到针脚 1-3。

机箱风扇接口  
(4 针 CHA\_FAN2)  
(见第 1 页, 第 18 个)



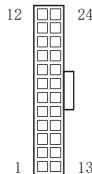
请将风扇线连接到风扇接口并使黑线匹配接地针脚。

CPU 风扇接口  
(4 针 CPU\_FAN1)  
(见第 1 页, 第 2 个)



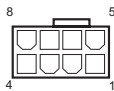
此主板提供 4 针 CPU 风扇 (静音风扇) 接口。如果您打算连接 3 针 CPU 风扇, 请将它连接到针脚 1-3。

ATX 电源接口  
(24 针 ATXPWR1)  
(见第 1 页, 第 6 个)



此主板提供 24 针 ATX 电源接口。

ATX 12V 电源接口  
(8 针 ATX12V1)  
(见第 1 页, 第 1 个)



此主板提供 8 针 ATX 12V 电源接口。要使用 4 针 ATX 电源, 请沿针脚 1 和针脚 5 插接它。  
\* 警告: 请确保连接的电源线用于 CPU, 而非图形卡。不要将 PCIe 电源线插接到此接口。

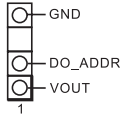
RGB LED 接脚  
(4 针 RGB\_LED1)  
(见第 1 页, 第 4 个)



RGB 接脚用于连接 RGB LED 延长线, 可让用户选择不同的 LED 灯光效果。

注意: RGB LED 线安装方向切勿错误, 否则, 线缆会损坏。  
\* 请参考第 32 页了解这个接脚的详情。

可寻址 LED 接脚  
(3 针 ADDR\_LED1)  
(见第 1 页, 第 7 个)



此接脚用于连接可寻址 LED 延长线, 可让用户选择不同的 LED 灯光效果。

注意: 必须以正确的方向安装可寻址 LED 线, 否则会损坏线缆。

\* 请参考第 33 页了解这个接脚的详情。

## 电子信息产品污染控制标示

依据中国发布的「电子信息产品污染控制管理办法」及 SJ/T 11364-2006「电子信息产品污染控制标示要求」，电子信息产品应进行标示，藉以向消费者揭露产品中含有的有毒有害物质或元素不致发生外泄或突变从而对环境造成污染或对人体、财产造成严重损害的期限。依上述规定，您可于本产品之印刷电路板上看见图一之标示。图一中之数字为产品之环保使用期限。由此可知此主板之环保使用期限为 10 年。



图一

## 有毒有害物质或元素的名称及含量说明

若您欲了解此产品的有毒有害物质或元素的名称及含量说明，请参照以下表格及说明。

部件名称	有害物质或元素					
	铅 (Pb)	镉 (Cd)	汞 (Hg)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板及电子组件	X	O	O	O	O	O
外部信号连接头及线材	X	O	O	O	O	O

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。

X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求，然该部件仍符合欧盟指令 2002/95/EC 的规范。

备注: 此产品所标示之环保使用年限，系指在一般正常使用状况下。

# 1 簡介

感謝您購買華擎 H470M-ITX/ac 主機板，本主機板經華擎嚴格品管製作，是一套值得信賴的可靠產品。本產品採耐用設計所展現的優異效能，完全符合華擎對品質及耐用度的承諾。



由於主機板規格及 BIOS 軟體可能會更新，所以本文件內容如有變更，恕不另行通知。如本文件有任何修改，可至華擎網站逕行取得更新版本，不另外通知。若您需要與本主機板相關的技術支援，請上我們的網站瞭解有關您使用機型的特定資訊。您也可以在華擎網站找到最新的 VGA 卡及 CPU 支援清單。華擎網站 <http://www.asrock.com>。

## 1.1 包裝內容

- 華擎 H470M-ITX/ac 主機板 (Mini-ITX 尺寸)
- 華擎 H470M-ITX/ac 快速安裝指南
- 華擎 H470M-ITX/ac 支援光碟
- 2 x Serial ATA (SATA) 資料纜線 (選用)
- 1 x I/O 面板外罩
- 2 x 華擎 WiFi 2.4/5 GHz 天線 (選用)
- 2 x 螺絲 (適用於 M.2 插座) (選用)

## 1.2 規格

平台	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini-ITX 尺寸</li> </ul>
CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支援第 10 代 Intel® Core™ 處理器 (Socket 1200)</li> <li>• Digi Power design</li> <li>• 8 電源相位設計</li> <li>• 支援 Intel® Turbo Boost 3.0 技術</li> </ul>
晶片組	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel® H470</li> </ul>
記憶體	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 雙通道 DDR4 記憶體技術</li> <li>• 2 x DDR4 DIMM 插槽</li> <li>• 支援 DDR4 2933/2800/2666/2400/2133 非 ECC、無緩衝記憶體</li> <li>* 如需更多資訊，請參閱華擎網站上的記憶體支援表。 (<a href="http://www.asrock.com/">http://www.asrock.com/</a>)</li> <li>* Core™ (i9/i7) 支援最高 2933 DDR4；Core™ (i5/i3)；Pentium® 和 Celeron® 支援最高 2666 DDR4。</li> <li>• 支援 ECC UDIMM 記憶體模組（於非 ECC 模式下運作）</li> <li>• 最大系統記憶體容量：64GB</li> <li>• 支援 Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0</li> <li>• 15μ 特厚鍍金插槽</li> </ul>
擴充插槽	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x PCI Express 3.0 x16 插槽（PCIe1：x16 模式）</li> <li>* 支援 NVMe SSD 作為開機磁碟</li> <li>• 1 x 垂直 M.2 插座 (Key E)，搭售 WiFi-802.11ac 模組（在後置 I/O 上）</li> </ul>
顯示卡	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 僅限整合 GPU 的處理器才可支援 Intel® UHD Graphics Built-in Visuals 及 VGA 輸出。</li> <li>• 硬體加速編解碼器：AVC/H.264、HEVC/H.265 8 位元、HEVC/H.265 10 位元、VP8、VP9 8 位元、VP9 10 位元、MPEG2、MJPEG、VC-1</li> <li>* VP9 10bit 和 VC-1 僅用於解碼。</li> <li>* Windows 作業系統不支援 VP8 和 VP9 編碼。</li> <li>• 顯示卡、媒體和運算：Microsoft DirectX 12、OpenGL 4.5、Intel® Built In Visuals、Intel® Quick Sync Video、混合式／可切換顯示卡、OpenCL 2.1</li> <li>• 顯示和內容安全性：Rec. 2020（廣色域）、Microsoft PlayReady 3.0、Intel® SGX 內容保護、UHD/HDR 藍光光碟</li> <li>• 雙圖形輸出：透過獨立顯示控制器支援 HDMI 及 DisplayPort 1.4 連接埠</li> </ul>

- 最高支援 4K x 2K (4096x2160) @ 30Hz 解析度的 HDMI 1.4
- 最高支援 4K x 2K (4096x2304) @ 60Hz 解析度的 DisplayPort 1.4
- 支援使用 HDMI 1.4 連接埠（需相容於 HDMI 監視器）的 Auto Lip Sync、Deep Color (12bpc)、xvYCC 及 HBR（高位元率音訊）
- 支援含 HDMI 1.4 及 DisplayPort 1.4 連接埠的 HDCP 2.3
- 支援使用 HDMI 1.4 與 DisplayPort 1.4 連接埠進行 4K Ultra HD (UHD) 播放

## 音訊

- 7.1 CH HD 音訊含內容保護（Realtek ALC1200 音訊轉碼器）功能
- 高階藍光音訊支援
- 支援突波保護
- PCB 隔離遮蔽
- 適用左／右音訊聲道的獨立 PCB 層
- Nahimic 音訊

## LAN

1 x 2.5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL8125BG) :

- 支援 Dragon 2.5G LAN 軟體
  - 智慧自動調整頻寬控制
  - 使用者視覺人性化 UI
  - 視覺網路使用統計資料
  - 適合遊戲、瀏覽器和串流模式的最佳化預設設定
  - 使用者自訂優先順序控制
- 支援網路喚醒
- 支援雷擊／靜電保護
- 支援 802.3az EEE 節能乙太網路
- 支援 PXE

1 x Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s (Intel® I219V):

- 支援網路喚醒
- 支援雷擊／靜電保護
- 支援 802.3az EEE 節能乙太網路
- 支援 PXE

## 無線 LAN

- Intel® 802.11ac WiFi 模組
- 支援 IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- 支援雙頻 (2.4/5 GHz)
- 支援高達 433Mbps 的高速無線連線
- 支援 Bluetooth 4.2 / 3.0 + 高速級別 II

## 後面板 I/O

- 2 x 天線連接埠
- 1 x PS/2 滑鼠／鍵盤連接埠
- 1 x HDMI 連接埠
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x USB 2.0 連接埠（支援靜電保護）
- 4 x USB 3.2 Gen2 Type-A 連接埠 (10 Gb/s)（支援靜電保護）
- 1 x USB 3.2 Gen1 A 類型連接埠（支援靜電保護）
- 1 x USB 3.2 Gen1 C 類型連接埠（支援靜電保護）
- 2 x RJ-45 LAN 連接埠，含 LED（ACT/LINK LED 及 SPEED LED）
- HD 音訊插孔：線路輸入／前置喇叭／麥克風

## 儲存裝置

- 4 x SATA3 6.0 Gb/s 接頭支援 RAID（RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、Intel 快速儲存技術 17）、NCQ、AHCI 及熱插拔 \*
  - 1 x Ultra M.2 插座 (M2\_1)，支援 M Key 型 2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 模組與 M.2 PCI Express 模組（最高可達 Gen3 x4 (32 Gb/s) 類型 \*\*
  - 1 x Ultra M.2 插座 (M2\_2)，支援 M Key 型 2280 M.2 PCI Express 模組（最高可達 Gen3 x4 (32 Gb/s) \*\*
- \*\* 支援 Intel® Optane™ 技術  
 \*\* 支援 NVMe SSD 作為開機磁碟  
 \*\* 支持華擎 U.2 套件

## 接頭

- 1 x RGB LED 排針
- \* 總計最高支援 12V/3A，36W LED 條燈
- 1 x 可定址 LED 排針
- \* 總計最高支援 5V/3A，15W LED 條燈
- 1 x CPU 風扇接頭 (4-pin)
- \* CPU 風扇接頭支援最高 1A (12W) 風扇功率的 CPU 風扇。
- 1 x 機殼風扇接頭 (4-pin)
- \* 機殼風扇接頭支援最高 1A (12W) 風扇功率的機殼風扇。
- 1 x 機殼／水冷幫浦風扇接頭 (4-pin)（智慧型風扇速度控制）
- \* 機殼／水冷幫浦風扇接頭支援最高 2A (24W) 風扇功率的水冷風扇。
- \* 如果 3-pin 或 4-pin 風扇使用中，可自動偵測 CHA\_FAN1/WP。
- 1 x 24 pin ATX 電源接頭
- 1 x 8 pin 12V 電源接頭
- 1 x 前面板音訊接頭
- 1 x USB 2.0 排針（支援 2 個 USB 2.0 連接埠）（支援靜電保護）
- 1 x USB 3.2 Gen1 排針（支援 2 個 USB 3.2 Gen1 連接埠）（支援靜電保護）



BIOS 功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMI UEFI Legal BIOS 含多語 GUI 支援</li> <li>• ACPI 6.0 符合喚醒自動開機</li> <li>• 支援 SMBIOS 2.7</li> <li>• CPU、DRAM、PCH 1.05V、VCCIO、VCCSA 電壓多重調整</li> </ul>
硬體監視器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 溫度感應：CPU、機殼、機殼／水冷幫浦風扇</li> <li>• 風扇轉速計：CPU、機殼、機殼／水冷幫浦風扇</li> <li>• 靜音風扇（依 CPU 溫度自動調整機殼風扇速度）：CPU、機殼、機殼／水冷幫浦風扇</li> <li>• 風扇多重速度控制：CPU、機殼、機殼／水冷幫浦風扇</li> <li>• 電壓監控：+12V、+5V、+3.3V、CPU Vcore</li> </ul>
作業系統	Microsoft® Windows® 10 64-bit
認證	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC、CE</li> <li>• ErP/EuP ready（須具備 ErP/EuP ready 電源供應器）</li> </ul>

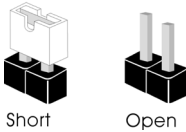
\* 如需產品詳細資訊，請上我們的網站：<http://www.asrock.com>



請務必理解，超頻可能產生某種程度的風險，其中包括調整 BIOS 中的設定、採用自由超頻技術或使用協力廠商的超頻工具。超頻可能會影響您系統的穩定性，或者甚至會對您系統的元件及裝置造成傷害。您應自行負擔超頻風險及成本。我們對於因超頻所造成的可能損害概不負責。

### 1.3 跳線設定

圖例顯示設定跳線的方式。當跳線帽套在針腳上時，該跳線為「短路」。若沒有跳線帽套在針腳上，該跳線為「開啟」。



清除 CMOS 跳線

(CLRMOS1)

(請參閱第 1 頁，  
編號 15)



2-pin 跳線

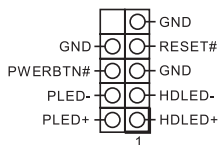
您可利用 CLRMOS1 清除 CMOS 中的資料。若要清除及重設系統參數為預設設定，請先關閉電腦電源，再拔下電源供應器的電源線。在等待 15 秒後，請使用跳線帽讓 CLRMOS1 上的 pin 短路約 5 秒。不過，請不要在更新 BIOS 後立即清除 CMOS。若您需在更新 BIOS 後立即清除 CMOS，則必須先重新啟動系統，然後於進行清除 CMOS 動作前關機。請注意，只有在取出 CMOS 電池時才會清除密碼、日期、時間及使用者預設設定檔。請牢記，務必在清除 CMOS 後取下跳線蓋。

## 1.4 板載排針及接頭



板載排針及接頭都不是跳線。請勿將跳線帽套在這些排針及接頭上。將跳線帽套在排針及接頭上，將造成主機板永久性的受損。

系統面板排針  
(9-pin PANEL1)  
(請參閱第 1 頁，  
編號 13)



請依照以下的針腳排列將機殼上的電源開關、重設開關及系統狀態指示燈連接至此排針。在連接纜線之前請注意正負針腳。



**PWRBTN (電源開關) :**  
連接至機殼前面板上的電源開關。您可設定使用電源開關關閉系統電源的方式。

**RESET (重設開關) :**  
連接至機殼前面板上的重設開關。若電腦凍結且無法執行正常重新啟動，按下重設開關即可重新啟動電腦。

**PLED (系統電源 LED) :**  
連接至機殼前面板上的電源狀態指示燈。系統正在運作時，此 LED 會亮起。系統進入 S1/S3 睡眠狀態時，LED 會持續閃爍。系統進入 S4 睡眠狀態或關機 (S5) 時，LED 會熄滅。

**HDLED (硬碟活動 LED) :**  
連接至機殼前面板上的硬碟活動 LED。硬碟正在讀取或寫入資料時，LED 會亮起。

各機殼的前面板設計各有不同。前面板模組主要是由電源開關、重設開關、電源 LED、硬碟活動 LED、喇叭及其他裝置組成。將機殼前面板模組連接至此排針時，請確定佈線及針腳指派皆正確相符。

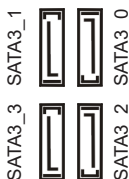
### Serial ATA3 接頭

(SATA3\_0:  
請參閱第 1 頁，編號 10)

(SATA3\_1:  
請參閱第 1 頁，編號 9)

(SATA3\_2:  
請參閱第 1 頁，編號 12)

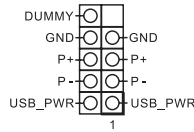
(SATA3\_3:  
請參閱第 1 頁，編號 11)



這四組 SATA3 接頭皆支援內部儲存裝置的 SATA 資料纜線，最高可達 6.0 Gb/s 資料傳輸率。

## USB 2.0 排針

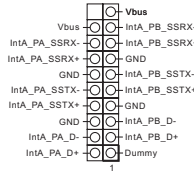
(9-pin USB\_34)

(請參閱第 1 頁，  
編號 14)

此主機板上有一個 USB 2.0 排針。此 USB 2.0 排針皆可支援兩個連接埠。

## USB 3.2 Gen1 排針

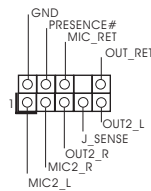
(19-pin USB3\_34)

(請參閱第 1 頁，  
編號 8)

此主機板上有一個排針。此 USB 3.2 Gen1 排針皆可支援兩個連接埠。

## 前面板音訊排針

(9-pin HD\_AUDIO1)

(請參閱第 1 頁，  
編號 17)

本排針適用於連接音訊裝置至前面板音訊。

**PWRBTN (電源開關) :**

連接至機殼前面板上的電源開關。您可設定使用電源開關關閉系統電源的方式。

**RESET (重設開關) :**

連接至機殼前面板上的重設開關。若電腦凍結且無法執行正常重新啟動，按下重設開關即可重新啟動電腦。

**PLED (系統電源 LED) :**

連接至機殼前面板上的電源狀態指示燈。系統正在運作時，此 LED 會亮起。系統進入 S1/S3 睡眠狀態時，LED 會持續閃爍。系統進入 S4 睡眠狀態或關機 (S5) 時，LED 會熄滅。

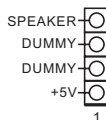
**HDLED (硬碟活動 LED) :**

連接至機殼前面板上的硬碟活動 LED。硬碟正在讀取或寫入資料時，LED 會亮起。

各機殼的前面板設計各有不同。前面板模組主要是由電源開關、重設開關、電源 LED、硬碟活動 LED、喇叭及其他裝置組成。將機殼前面板模組連接至此排針時，請確定佈線及針腳指派皆正確相符。

## 機殼喇叭排針

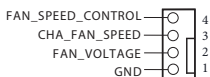
(4-pin SPEAKER1)

(請參閱第 1 頁，  
編號 16)

請將機殼喇叭連接至此排針。

### 機殼／水冷幫浦風扇接頭

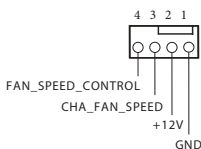
(4-pin CHA\_FAN1/WP)  
(請參閱第 1 頁，  
編號 3)



本主機板配備一個 4-Pin 水冷機殼風扇接頭。若您計畫連接 3-Pin 機殼水冷風扇，請接至 Pin 1-3。

### 機殼風扇接頭

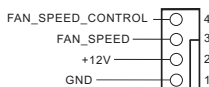
(4-pin CHA\_FAN2)  
(請參閱第 1 頁，  
編號 18)



請將風扇纜線連接至風扇接頭，並比對黑線及接地針腳。

### CPU 風扇接頭

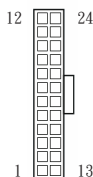
(4-pin CPU\_FAN1)  
(請參閱第 1 頁，  
編號 2)



本主機板配備 4-Pin CPU 風扇（靜音風扇）接頭。若您計畫連接 3-Pin CPU 風扇，請接至 Pin 1-3。

### ATX 電源接頭

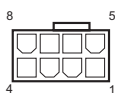
(24-pin ATXPWR1)  
(請參閱第 1 頁，  
編號 6)



本主機板配備一組 24-pin ATX 電源接頭。

### ATX 12V 電源接頭

(8-pin ATX12V1)  
(請參閱第 1 頁，  
編號 1)



本主機板配備一組 8-pin ATX 12V 電源接頭。若要使用 4-pin ATX 電源供應器，請插入 Pin 1 及 Pin 5。

\* 警告：請確定已連接 CPU 的電源線，而非顯示卡的電源線。請勿將 PCIe 電源線插入此接頭。

RGB LED 排針  
(4-pin RGB\_LED1)  
(請參閱第 1 頁，  
編號 4)

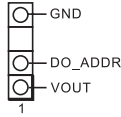


RGB 排針用於連接 RGB LED 延長線，可供使用者選擇各種 LED 照明效果。

警告：切勿以錯誤方向安裝 RGB LED 纜線，否則纜線可能損壞。

\* 關於這種排針的詳細說明，請參閱第 32 頁。

可定址 LED 排針  
(3-pin ADDR\_LED1)  
(請參閱第 1 頁，  
編號 7)



此排針用於連接可讓使用者選擇各種 LED 燈效的可定址 LED 延長線。

警告：切勿以錯誤方向安裝可定址 LED 纜線，否則纜線可能損壞。

\* 關於這種排針的詳細說明，請參閱第 33 頁。

## Spesifikasi

<b>Platform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk dan Ukuran Mini-ITX</li> </ul>
<b>CPU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendukung Prosesor Generasi ke-10 Intel® Core™ (Soket 1200)</li> <li>Desain Digi Power</li> <li>Desain 8 Fase Daya</li> <li>Mendukung Teknologi Intel® Turbo Boost 3.0</li> </ul>
<b>Chipset</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel® H470</li> </ul>
<b>Memori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teknologi Memori DDR4 Dua Saluran</li> <li>2 x Slot DIMM DDR4</li> <li>Mendukung DDR4 2933/2800/2666/2400/2133 non-ECC, memori tanpa buffer</li> </ul> <p>* Lihat Daftar Dukungan Memori pada situs web ASRock untuk informasi selengkapnya. (<a href="http://www.asrock.com/">http://www.asrock.com/</a>)</p> <p>* Core™ (i9/i7) mendukung DDR4 hingga 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® dan Celeron® mendukung DDR4 hingga 2666.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendukung modul memori ECC UDIMM (berjalan dalam mode non-ECC)</li> <li>Kapasitas maksimum memori sistem: 64GB</li> <li>Mendukung Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0</li> <li>15µ Bidang Kontak Berwarna Emas di Slot DIMM</li> </ul>
<b>Slot</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x Slot PCI Express 3.0 x16 (PCIe1: x16 mode)</li> </ul>
<b>Ekspansi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mendukung SSD NVMe sebagai disk boot</li> <li>1 x Soket M.2 Vertikal (tombol E) dengan paket modul WiFi-802.11ac (di bagian belakang I/O)</li> </ul>

## Grafis

- Intel® UHD Graphics Built-in Visuals dan output VGA hanya didukung dengan prosesor yang terintegrasi GPU.
- Codec Yang Dipercepat Hardware: AVC/H.264, HEVC/H.265 8-bit, HEVC/H.265 10-bit, VP8, VP9 8-bit, VP9 10-bit, MPEG2, MJPEG, VC-1
- \* VP9 10bit dan VC-1 hanya untuk mendekode.
- \* Enkode VP8 dan VP9 tidak didukung oleh Windows OS.
- Grafik, Media & Hitung: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Visual Internal Intel®, Video Sinkronisasi Ceoat Intel®, Grafik Hybrid / Yang Bisa Dialihkan, OpenCL 2.1
- Tampilan & Keamanan Konten: Rec. 2020 (Nuansa Banyak Warna), Microsoft PlayReady 3.0, Perlindungan Konten Intel® SGX, UHD/HDR Blu-ray Disc
- Output grafis ganda: Mendukung port HDMI dan DisplayPort 1.4 melalui pengontrol layar mandiri
- Mendukung HDMI 1.4 dengan resolusi maksimum hingga 4K x 2K (4096x2160) @ 30Hz
- Mendukung DisplayPort 1.4 dengan resolusi maksimum hingga 4K x 2K (4096x2304) @ 60Hz
- Mendukung Auto Lip Sync, Kedalaman Warna (12bpc), xvYCC, dan HBR (Audio High Bit Rate) dengan Port HDMI 1.4 (memerlukan monitor yang kompatibel dengan HDMI)
- Mendukung HDCP 2.3 dengan Port HDMI 1.4 dan DisplayPort 1.4
- Mendukung pemutaran Ultra HD 4K (UHD) dengan Port HDMI 1.4 dan DisplayPort 1.4

## Audio

- Audio HD 7.1 CH dengan Perlindungan Konten (Realtek ALC1200 Audio Codec)
- Mendukung Audio Blu-ray Premium
- Mendukung Perlindungan dari Lonjakan Arus
- Pelindung Terisolasi PCB
- Lapisan PCB Individual untuk Saluran Audio Ka/Ki
- Audio Nahimic



**LAN****1 x LAN 2,5 Gigabit 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL-8125BG):**

- Mendukung Perangkat Lunak Dragon 2,5G LAN
  - Kontrol Bandwidth Penyesuaian Otomatis Pintar
  - UI Visual Praktis
  - Statistik Penggunaan Jaringan Visual
  - Pengaturan Default Optimal untuk Game, Browser, dan Mode Streaming
  - Kontrol Prioritas Kustom Pengguna
- Mendukung Wake-On-LAN
- Mendukung Perlindungan dari Petir/ESD
- Mendukung Ethernet 802.3az Hemat Energi
- Mendukung PXE

**1 x LAN Gigabit 10/100/1000 Mb/s (Intel® I219V):**

- Mendukung Wake-On-LAN
- Mendukung Perlindungan dari Petir/ESD
- Mendukung Ethernet 802.3az Hemat Energi
- Mendukung PXE

**LAN****Nirkabel**

- Intel® 802.11ac WiFi Modul
- Mendukung IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- Mendukung Dual-Band (2,4/5 GHz)
- Mendukung Sambungan nirkabel berkecepatan tinggi hingga 433Mbps
- Mendukung Bluetooth 4.2 / 3.0 + Kecepatan tinggi kelas II

**I/O Panel  
Belakang**

- 2 x Port Antena
- 1 x Port Mouse/Keyboard PS/2
- 1 x Port HDMI
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x Port USB 2.0 (Mendukung Perlindungan dari ESD)
- 4 x USB 3.2 Gen2 Port Tipe A (10 Gb/s) (Mendukung Perlindungan ESD)
- 1 x USB 3.2 Gen1 Port Tipe A (Mendukung Perlindungan dari ESD)
- 1 x USB 3.2 Gen1 Port Tipe C (Mendukung Perlindungan dari ESD)
- 2 x Port LAN RJ-45 dengan LED (LED ACT/LINK dan LED SPEED)
- Soket Audio HD: Saluran Masuk/ Speaker Depan/ Mikrofon

- Penyimpanan**
- 4 x Konektor SATA3 6,0 Gb/s, mendukung RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 17), NCQ, AHCI, dan Hot Plug\*
  - 1 x Soket Ultra M.2 (M2\_1), mendukung jenis modul 2260/2280 M.2 SATA3 6,0 Gb/s dan modul M.2 PCI Express hingga Gen3 x4 (32 Gb/s)\*
  - 1 x Soket Ultra M.2 (M2\_2), mendukung jenis modul 2280 M.2 PCI Express hingga Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
- \*\* Mendukung Intel® Optane™ Technology  
 \*\* Mendukung SSD NVMe sebagai disk boot  
 \*\* Mendukung Kit ASRock U.2

- Konektor**
- 1 x Header LED RGB
  - \* Mendukung total Strip LED hingga 12V/3A, 36W
  - 1 x Addressable LED Header
  - \* Mendukung total Strip LED hingga 5V/3A, 15W
  - 1 x Konektor Kipas CPU (4-pin)
  - \* Konektor Kipas CPU mendukung kipas CPU dengan daya kipas maksimum 1A (12W).
  - 1 x Konektor Kipas Chassis (4-pin)
  - \* Konektor Kipas Sasis mendukung kipas sasis dengan daya kipas maksimum 1A (12W).
  - 1 x Konektor Kipas Chassis/Pompa Air (4-pin) (Kontrol Kecepatan Kipas Pintar)
  - \* Chassis/Kipas Pompa Air mendukung kipas berpendingin air dengan daya kipas maksimum 2A (24W).
  - \* CHA\_FAN1/WP dapat mendeteksi otomatis jika kipas 3-pin atau 4-pin sedang digunakan.
  - 1 x Konektor Daya ATX 24 pin
  - 1 x Konektor Daya 8 pin 12V
  - 1 x Konektor Audio Panel Depan
  - 1 x Header USB 2.0 (Mendukung 2 port USB 2.0) (Mendukung Perlindungan dari ESD)
  - 1 x Header USB 3.2 Gen1 (Mendukung 2 port USB 3.2 Gen1) (Mendukung Perlindungan dari ESD)

- Fitur BIOS**
- AMI UEFI Legal BIOS dengan dukungan GUI multibahasa
  - ACPI 6.0 Kompatibel dengan aktivitas pengaktifan
  - Dukungan SMBIOS 2.7
  - Multipengatur Tegangan CPU, DRAM, PCH 1,05V, VCCIO, VCCSA

- |                  |   |
|------------------|---|
| <b>Monitor</b>   | • Deteksi Suhu: Kipas CPU, Sasis, Sasis/Pompa Air   |
| <b>Perangkat</b> | • Takometer Kipas: Kipas CPU, Sasis, Sasis/Pompa Air  |
| <b>Keras</b>     | • Kipas Hening (Penyesuaian otomatis kecepatan kipas sasis berdasarkan suhu CPU): Kipas CPU, Sasis, Sasis/Pompa Air |
|                  | • Kontrol Multikecepatan Kipas: Kipas CPU, Sasis, Sasis/Pompa Air   |
|                  | • Pemantauan tegangan: +12V, +5V, +3,3V, CPU Vcore  |

**OS** Microsoft® Windows® 10 64-bit

- |                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Sertifikasi</b> | • FCC, CE  |
|                    | • Mendukung ErP/EuP (memerlukan catu daya untuk ErP/EuP) |

\* Untuk informasi rinci tentang produk, kunjungi situs web kami: <http://www.asrock.com>



Perlu diketahui, overclocking memiliki risiko tertentu, termasuk menyesuaikan pengaturan pada BIOS, menerapkan Teknologi Untied Overclocking, atau menggunakan alat bantu overclocking pihak ketiga. Overclocking dapat mempengaruhi stabilitas sistem, atau bahkan mengakibatkan kerusakan komponen dan perangkat sistem. Risiko dan biaya apa pun menjadi tanggungan Anda. Kami tidak bertanggung jawab atas kemungkinan kerusakan karena overclocking.

## Contact Information

If you need to contact ASRock or want to know more about ASRock, you're welcome to visit ASRock's website at <http://www.asrock.com>; or you may contact your dealer for further information. For technical questions, please submit a support request form at <https://event.asrock.com/tsd.asp>

### **ASRock Incorporation**

2F., No.37, Sec. 2, Jhongyang S. Rd., Beitou District,

Taipei City 112, Taiwan (R.O.C.)

### **ASRock EUROPE B.V.**

Bijsterhuizen 11-11

6546 AR Nijmegen

The Netherlands

Phone: +31-24-345-44-33

Fax: +31-24-345-44-38

### **ASRock America, Inc.**

13848 Magnolia Ave, Chino, CA91710

U.S.A.

Phone: +1-909-590-8308

Fax: +1-909-590-1026

# DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2.1077(a)



**Responsible Party Name:** ASRock Incorporation

**Address:** 13848 Magnolia Ave, Chino, CA91710

**Phone/Fax No:** +1-909-590-8308/+1-909-590-1026

hereby declares that the product

**Product Name :** Motherboard

**Model Number :** H470M-ITX/ac

Conforms to the following specifications:

FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators

## Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Representative Person's Name: James

Signature:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'James', written over a horizontal line.

Date : May 12, 2017

# EU Declaration of Conformity

# ASRock®

For the following equipment:

**Motherboard**

(Product Name)

**H470M-ITX/ac / ASRock**

(Model Designation / Trade Name)

**ASRock Incorporation**

(Manufacturer Name)

**2F, No.37, Sec. 2, Jhongyang S. Rd., Beitou District, Taipei City 112, Taiwan (R.O.C.)**

(Manufacturer Address)

**EMC —Directive 2014/30/EU (from April 20th, 2016)**

EN 55022:2010/AC:2011 Class B

EN 55024:2010/A1:2015

EN 55032:2012+AC:2013 Class B

EN 61000-3-3:2013

EN 61000-3-2:2014

**RED—Directive 2014/53/EU**

EN 300 328 V2.1.1

EN 301 489-17 V3.1.1

EN 301 893 V2.1.1

EN 301 489-3 V2.1.1

EN 300 220 V3.1.1

**LVD —Directive 2014/35/EU (from April 20th, 2016)**

EN 60950-1 : 2011+ A2: 2013

EN 60950-1 : 2006/A12: 2011

RoHS — Directive 2011/65/EU

CE marking



(EU conformity marking)

**ASRock EUROPE B.V.**

(Company Name)

**Bijsterhuizen 1111 6546 AR Nijmegen The Netherlands**

(Company Address)

Person responsible for making this declaration:

(Name, Surname)

**A.V.P**

(Position / Title)

**April 17, 2020**

(Date)

P/N: 15G062209001AK V1.1