Version 1.0
Published December 2021
Copyright©2021 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 constructed 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"

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.

HIGH-DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE

INTEL END USER SOFTWARE LICENSE AGREEMENT
IMPORTANT - READ BEFORE COPYING, INSTALLING OR USING.

LICENSE. Licensee has a license under Intel's copyrights to reproduce Intel's Software only in its unmodified and binary form, (with the accompanying documentation, the "Software") for Licensee's personal use only, and not commercial use, in connection with Intel-based products for which the Software has been provided, subject to the following conditions:

(a) Licensee may not disclose, distribute or transfer any part of the Software, and You agree to prevent unauthorized copying of the Software.

(b) Licensee may not reverse engineer, decompile, or disassemble the Software.

(c) Licensee may not sublicense the Software.

(d) The Software may contain the software and other intellectual property of third party suppliers, some of which may be identified in, and licensed in accordance with, an enclosed license.txt file or other text or file.

(e) Intel has no obligation to provide any support, technical assistance or updates for the Software.

OWNERSHIP OF SOFTWARE AND COPYRIGHTS. Title to all copies of the Software remains with Intel or its licensors or suppliers. The Software is copyrighted and protected by the laws of the United States and other countries, and international treaty provisions. Licensee may not remove any copyright notices from the Software. Except as otherwise expressly provided above, Intel grants no express or implied right under Intel patents, copyrights, trademarks, or other intellectual property rights. Transfer of the license terminates Licensee's right to use the Software.

DISCLAIMER OF WARRANTY. The Software is provided "AS IS" without warranty of any kind, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE.

LIMITATION OF LIABILITY. NEITHER INTEL NOR ITS LICENSORS OR SUPPLIERS WILL BE LIABLE FOR ANY LOSS OF PROFITS, LOSS OF USE, INTERRUPTION OF BUSINESS, OR INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAG

ES OF ANY KIND WHETHER UNDER THIS AGREEMENT OR OTHERWISE, EVEN IF INTEL HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

LICENSE TO USE COMMENTS AND SUGGESTIONS. This Agreement does NOT obligate Licensee to provide Intel with comments or suggestions regarding the Software. However, if Licensee provides Intel with comments or suggestions for the modification, correction, improvement or enhancement of (a) the Software or (b) Intel products or processes that work with the Software, Licensee grants to Intel a non-exclusive, worldwide, perpetual, irrevocable, transferable, royalty-free license, with the right to sublicense, under Licensee's intellectual property rights, to incorporate or otherwise utilize those comments and suggestions.

TERMINATION OF THIS LICENSE. Intel or the sublicensor may terminate this license at any time if Licensee is in breach of any of its terms or conditions. Upon termination, Licensee will immediately destroy or return to Intel all copies of the Software.

THIRD PARTY BENEFICIARY. Intel is an intended beneficiary of the End User License Agreement and has the right to enforce all of its terms.

U.S. GOVERNMENT RESTRICTED RIGHTS. The Software is a commercial item (as defined in 48 C.F.R. 2.101) consisting of commercial computer software and commercial computer software documentation (as those terms are used in 48 C.F.R. 12.212), consistent with 48 C.F.R. 12.212 and 48 C.F.R 227.7202-1 through 227.7202-4. You will not provide the Software to the U.S. Government. Contractor or Manufacturer is Intel Corporation, 2200 Mission College Blvd., Santa Clara, CA 95054.

EXPORT LAWS. Licensee agrees that neither Licensee nor Licensee's subsidiaries will export/re-export the Software, directly or indirectly, to any country for which the U.S. Department of Commerce or any other agency or department of the U.S. Government or the foreign government from where it is shipping requires an export license, or other governmental approval, without first obtaining any such required license or approval. In the event the Software is exported from the U.S.A. or re-exported from a foreign destination by Licensee, Licensee will ensure that the distribution and export/re-export or import of the Software complies with all laws, regulations, orders, or other restrictions of the U.S. Export Administration Regulations and the appropriate foreign government.

APPLICABLE LAWS. This Agreement and any dispute arising out of or relating to it will be governed by the laws of the U.S.A. and Delaware, without regard to conflict of laws principles. The Parties to this Agreement exclude the application of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (1980). The state and federal courts sitting in Delaware, U.S.A. will have exclusive jurisdiction over any dispute arising out of or relating to this Agreement. The Parties consent to personal jurisdiction and venue in those courts. A Party that obtains a judgment against the other Party in the courts identified in this section may enforce that judgment in any court that has jurisdiction over the Parties.

Licensee's specific rights may vary from country to country.

CE Warning

This device complies with directive 2014/53/EU issued by the Commision 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		

CE

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

ASRock Incorporation
Contains Wi-Fi 6E module with Bluetooth

Intel® Wi-Fi 6E AX210
Model: AX210NGW

R-NZ

FCC ID : PD9AX210NG

IC : 1000M-AX210NG

CE

R 003-200209
T D200188003

CCAH20Y10130T8

5.15~5.35GHz indoor use only

ASRock Incorporation
Contains Wi-Fi 6E module with Bluetooth

Intel® Wi-Fi 6E AX211
Model: AX211NGW

R-NZ

FCC ID : PD9AX211NG

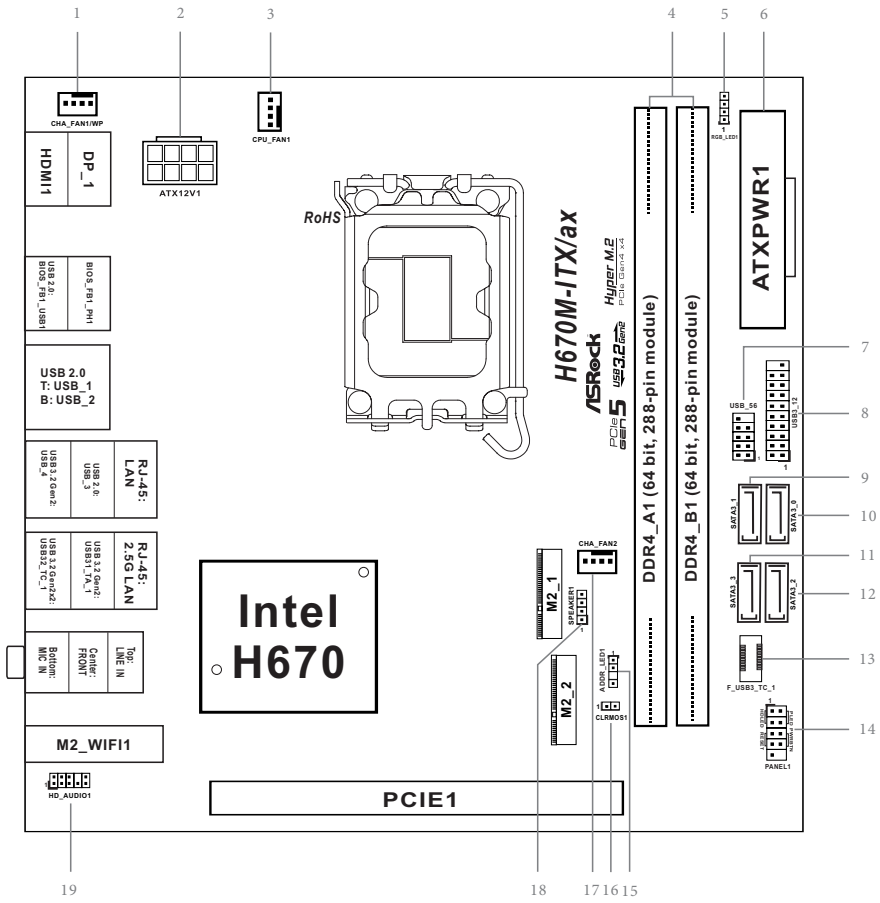
IC : 1000M-AX211NG

CE

R 003-210035
T D210019003

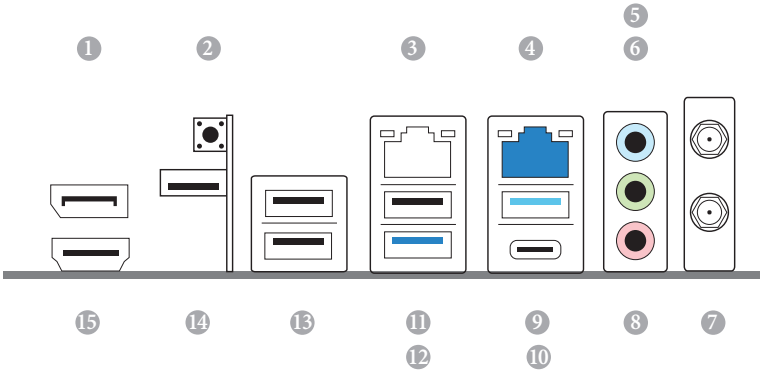
5.15~5.35GHz indoor use only

Motherboard Layout



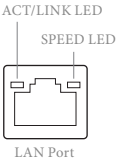
No.	Description
1	Chassis/Waterpump Fan Connector (CHA_FAN1/WP)
2	ATX 12V Power Connector (ATX12V1)
3	CPU Fan Connector (CPU_FAN1)
4	2 x 288-pin DDR4 DIMM Slots (DDR4_A1, DDR4_B1)
5	RGB LED Header (RGB_LED1)
6	ATX Power Connector (ATXPWR1)
7	USB 2.0 Header (USB_56)
8	USB 3.2 Gen1 Header (USB3_12)
9	SATA3 Connector (SATA3_1)
10	SATA3 Connector (SATA3_0)
11	SATA3 Connector (SATA3_3)
12	SATA3 Connector (SATA3_2)
13	Front Panel Type C USB 3.2 Gen1 Header (F_USB3_TC_1)
14	System Panel Header (PANEL1)
15	Addressable LED Header (ADDR_LED1)
16	Clear CMOS Jumper (CLRMOS1)
17	Chassis Fan Connector (CHA_FAN2)
18	Chassis Speaker Header (SPEAKER1)
19	Front Panel Audio Header (HD_AUDIO1)

I/O Panel



No.	Description	No.	Description
1	DisplayPort 1.4	9	USB 3.2 Gen2 Type-A Port (USB31_TA_1)
2	BIOS Flashback Button	10	USB 3.2 Gen2x2 Type-C Port (USB32_TC_1)
3	LAN RJ-45 Port (Intel® I219V)*	11	USB 2.0 Port (USB_3)
4	2.5G LAN RJ-45 Port (Dragon RTL8125BG)**	12	USB 3.2 Gen2 Port (USB_4)
5	Line In (Light Blue)***	13	USB 2.0 Ports (USB_12)
6	Front Speaker (Lime)***	14	USB 2.0 Port (BIOS_FB1_USB1)
7	Antenna Ports	15	HDMI Port
8	Microphone (Pink)***		

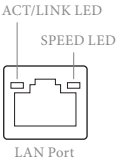
** There are two LEDs on each LAN port. Please refer to the table below for the LAN port LED indications.*



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

English

*** 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

802.11ax Wi-Fi 6E Module and ASRock WiFi 2.4/5/6 GHz Antennas

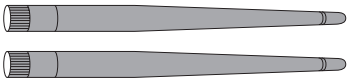
802.11ax Wi-Fi 6E + BT Module

This motherboard comes with an exclusive 802.11 a/b/g/n/ax Wi-Fi 6E + BT module (pre-installed on the rear I/O panel) that offers support for 802.11 a/b/g/n/ax Wi-Fi 6E connectivity standards and Bluetooth. Wi-Fi 6E + BT module is an easy-to-use wireless local area network (WLAN) adapter to support Wi-Fi 6E + BT. Bluetooth standard features Smart Ready technology that adds a whole new class of functionality into the mobile devices. BT also includes Low Energy Technology and ensures extraordinary low power consumption for PCs.

* The transmission speed may vary according to the environment.

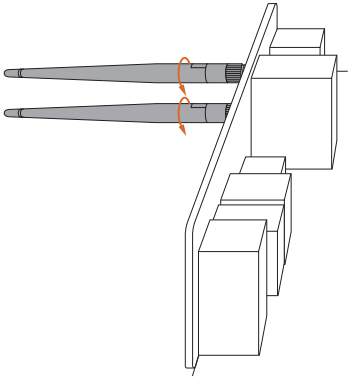
* Wi-Fi 6E (6GHz band) is not currently enabled by default due to the different regulation status of each country. It will be activated (for supported countries) through Windows Update and software update once available. The update is expected to be in the middle of 2021.

WiFi Antennas Installation Guide



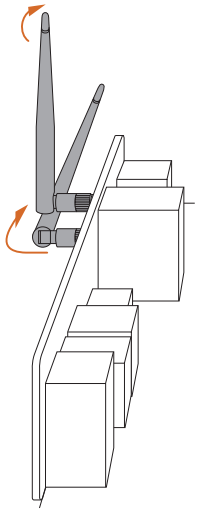
Step 1

Prepare the WiFi 2.4/5/6 GHz Antennas that come with the package.



Step 2

Connect the two WiFi 2.4/5/6 GHz Antennas to the antenna connectors. Turn the antenna clockwise until it is securely connected.



Step 3

Set the WiFi 2.4/5/6 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 H670M-ITX/ax 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 H670M-ITX/ax Motherboard (Mini-ITX Form Factor)
- ASRock H670M-ITX/ax Quick Installation Guide
- ASRock H670M-ITX/ax Support CD
- 2 x Serial ATA (SATA) Data Cables (Optional)
- 1 x I/O Panel Shield
- 2 x ASRock WiFi 2.4/5/6 GHz Antennas (Optional)
- 2 x Screws for M.2 Sockets (Optional)

1.2 Specifications

Platform	• Mini-ITX Form Factor • 8 Layer PCB
CPU	• Supports 12th Gen Intel® Core™ Processors (LGA1700) • Digi Power design • 8 Power Phase design • Supports Intel® Hybrid Technology • Supports Intel® Turbo Boost Max 3.0 Technology
Chipset	• Intel® H670
Memory	• Dual Channel DDR4 Memory Technology • 2 x DDR4 DIMM Slots • Supports DDR4 non-ECC, un-buffered memory up to 5000+(OC)* * Supports DDR4 3200 natively. * Please refer to Memory Support List on ASRock's website for more information. (http://www.asrock.com/) • Supports ECC UDIMM memory modules (operate in non-ECC mode) • Max. capacity of system memory: 64GB • Supports Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
Expansion Slot	• 1 x PCIe Gen5x16 Slot* * Supports PCIe riser cards to extend one x16 slot to two x8 slots * Supports NVMe SSD as boot disks • 1 x Vertical M.2 Socket (Key E), supports type 2230 WiFi/BT PCIe WiFi module and Intel® CNVi (Integrated WiFi/BT)
Graphics	* Intel® UHD Graphics Built-in Visuals and the VGA outputs can be supported only with processors which are GPU integrated. • Intel® Xe Graphics Architecture (Gen 12) • Dual graphics output: support HDMI and DisplayPort 1.4 ports by independent display controllers • Supports HDMI 2.1 TMDS Compatible with max. resolution up to 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz

	• Supports DisplayPort 1.4 with DSC (compressed) max. resolution up to 8K (7680x4320) @ 60Hz / 5K (5120x3200) @ 120Hz • Supports HDCP 2.3 with HDMI 2.1 TMDS Compatible and DisplayPort 1.4 Ports
Audio	• 7.1 CH HD Audio (Realtek ALC897 Audio Codec) • Supports Surge Protection • 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 UEFI PXE
Wireless LAN	• 802.11ax Wi-Fi 6E Module • Supports IEEE 802.11a/b/g/n/ax • Supports Dual-Band 2x2 160MHz with extended 6GHz band* support * Wi-Fi 6E (6GHz band) will be supported by Microsoft® Windows® 11. The availability will depend on the different regulation status of each country and region. It will be activated (for supported countries) through Windows Update and software updates once available. * A 6GHz compatible router is required for 6E functionality.

	• 2 antennas to support 2 (Transmit) x 2 (Receive) diversity technology • Supports Bluetooth + High speed class II • Supports MU-MIMO
Rear Panel I/O	• 2 x Antenna Ports • 1 x HDMI Port • 1 x DisplayPort 1.4 • 2 x USB 3.2 Gen2 Ports (10 Gb/s) (Supports ESD Protection) • 1 x USB 3.2 Gen2x2 Type-C Port (20 Gb/s) (Supports ESD Protection) • 4 x USB 2.0 Ports (Supports ESD Protection) • 2 x RJ-45 LAN Ports with LED (ACT/LINK LED and SPEED LED) • 1 x BIOS Flashback Button • HD Audio Jacks: Line in / Front Speaker / Microphone
Storage	• 4 x SATA3 6.0 Gb/s Connectors • 1 x Hyper M.2 Socket (M2_1, Key M), supports type 2280 PCIe Gen4x4 (64 Gb/s) mode* • 1 x Hyper M.2 Socket (M2_2, Key M), supports type 2280 SATA3 6.0 Gb/s & PCIe Gen4x4 (64 Gb/s) modes* * Supports Intel® Optane™ Technology * Supports Intel® Volume Management Device (VMD) * Supports NVMe SSD as boot disks * Supports ASRock U.2 Kit
RAID	• Supports RAID 0, RAID 1, RAID 5 and RAID 10 for SATA storage devices • Supports RAID 0, RAID 1 and RAID 5 for M.2 NVMe storage devices* * Requires additional M.2 NVMe expansion cards to support RAID 5
Connector	• 1 x RGB LED Header * Supports in total up to 12V/3A, 36W LED Strip • 1 x Addressable LED Header * Supports 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 (Hi-Density 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) • 1 x Front Panel Type C USB 3.2 Gen1 Header (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 Core/Cache, CPU GT, DRAM, VCCIN AUX, +1.05V PROC, +1.8V PROC, +0.82V PCH, +1.05V PCH Voltage Multi-adjustment
Hardware Monitor	• 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: CPU Vcore, +12V, +5V, +3.3V
OS	• Microsoft® Windows® 10 64-bit / 11 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.

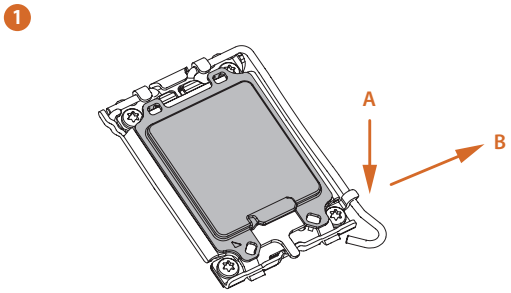
Pre-installation Precautions

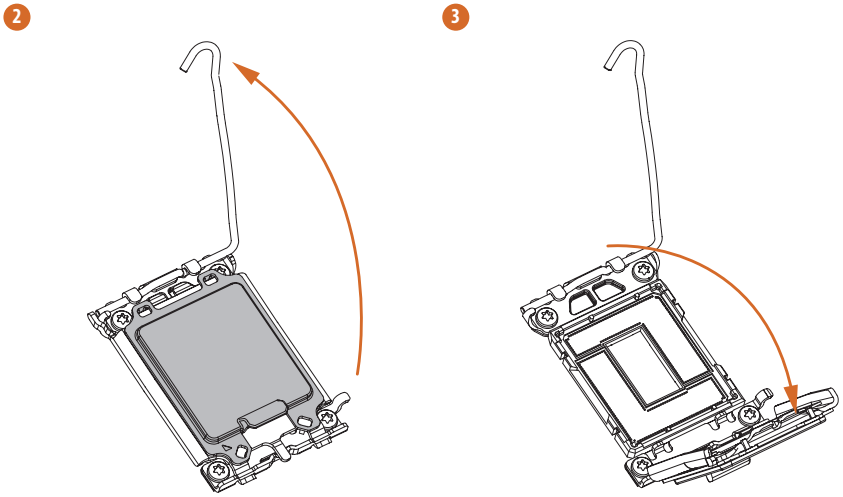
Take note of the following precautions before you install motherboard components or change any motherboard settings.

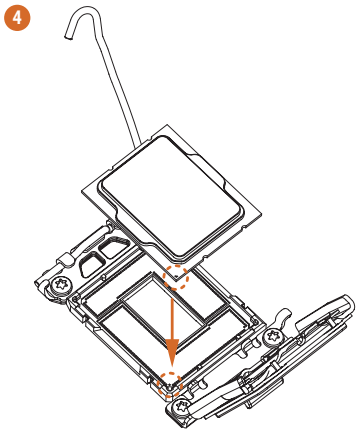
- Make sure to unplug the power cord before installing or removing the motherboard components. Failure to do so may cause physical injuries and damages to motherboard components.
- In order to avoid damage from static electricity to the motherboard's components, NEVER place your motherboard directly 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.

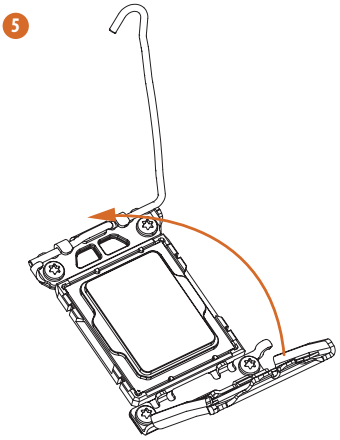
2.1 Installing the CPU

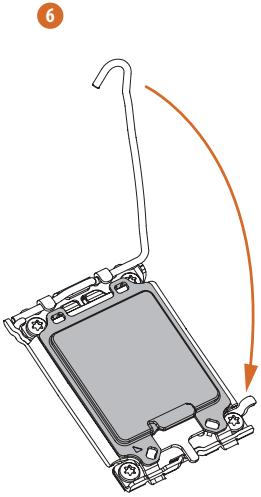
1. *Before you insert the 1700-Pin CPU into the socket, please check if the **PnP cap** is on the socket, if the CPU surface is unclean, or if there are any **bent pins** in the socket. Do not force to insert the CPU into the socket if above situation is found. Otherwise, the CPU will be seriously damaged.*
2. *Unplug all power cables before installing the CPU.*

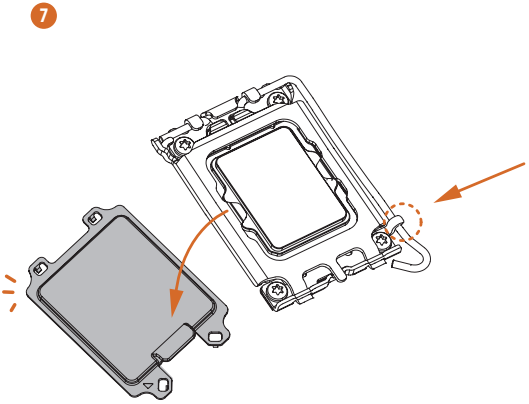





4

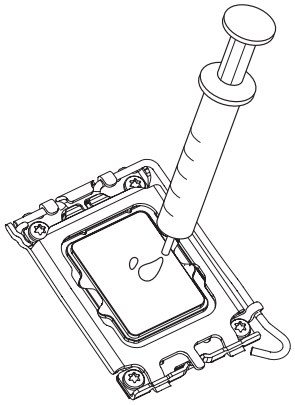

5

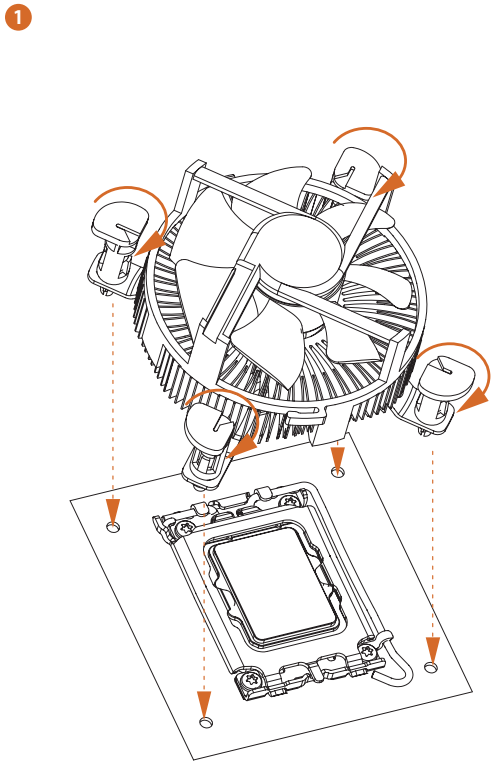

6


7

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





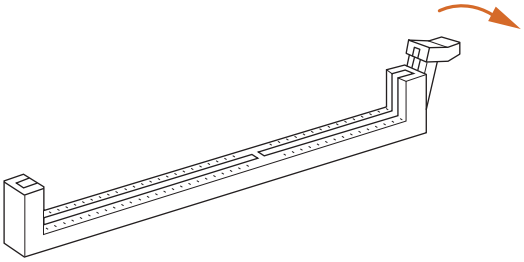
2.3 Installing Memory Modules (DIMM)

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

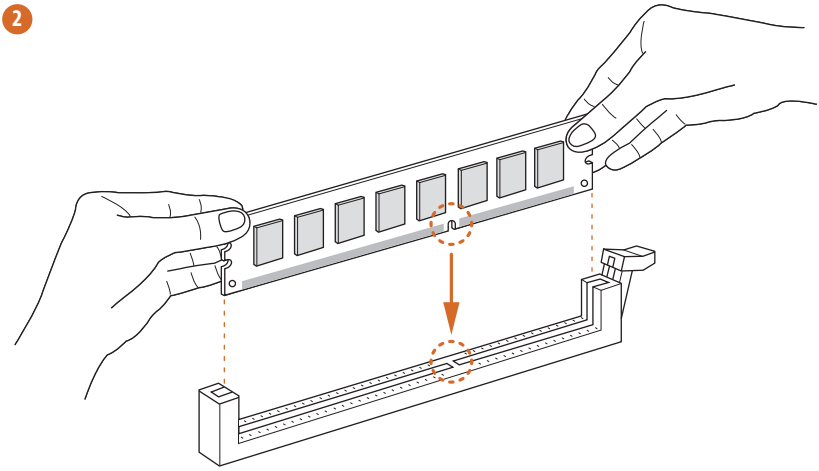
1. *For dual channel configuration, you always need to install identical (the same brand, speed, size and chip-type) DDR4 DIMM pairs.*
2. *It is unable to activate Dual Channel Memory Technology with only one memory module installed.*
3. *It is not allowed to install a DDR, DDR2 or DDR3 memory module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

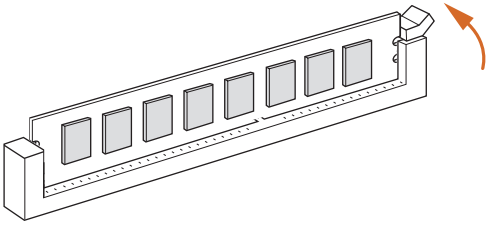
1



2



3



2.4 Expansion Slot (PCI Express Slot)

There is 1 PCI Express slot on the motherboard.

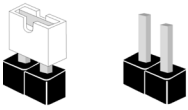
Before installing an expansion card, please make sure that the power supply is switched off or the power cord is unplugged. Please read the documentation of the expansion card and make necessary hardware settings for the card before you start the installation.

PCIe slot:

PCIE1 (PCIe 5.0 x16 slot) is used for PCIe 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”.



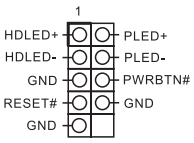
Clear CMOS Jumper (CLRMOS1) (see p.1, No. 16)	 2-pin Jumper

CLRMOS1 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 CLRMOS1 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 toremove 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. 14)



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.

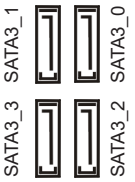
RESET (Reset Switch):
Connect to the reset switch on the chassis front panel. Press the reset switch to restart the computer if the computer freezes and fails to perform a normal restart.

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.

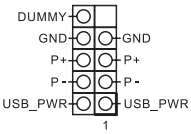
The front panel design may differ by chassis. A front panel module mainly consists of power switch, reset switch, power LED, hard drive activity LED, speaker and etc. When connecting your chassis front panel module to this header, make sure the wire assignments and the pin assignments are matched correctly.

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)



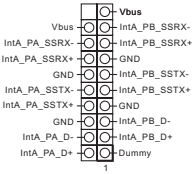
These four SATA3 connectors support SATA data cables for internal storage devices with up to 6.0 Gb/s data transfer rate.

USB 2.0 Header
(9-pin USB_56)
(see p.1, No. 7)



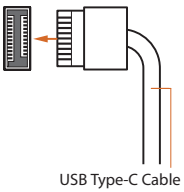
There is one USB2.0 header on this motherboard. This USB 2.0 header can support two ports.

USB 3.2 Gen1 Header
(19-pin USB3_12)
(see p.1, No. 8)



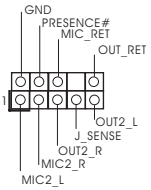
There is one header on this motherboard. This USB 3.2 Gen1 header can support two ports.

Front Panel Type C USB 3.2 Gen1 Header
(20-pin F_USB3_TC_1)
(see p.1, No. 13)



There is one Front Panel Type C USB 3.2 Gen1 Header on this motherboard. This header is used for connecting a USB 3.2 Gen1 module for additional USB 3.2 Gen1 ports.

Front Panel Audio Header
(9-pin HD_AUDIO1)
(see p.1, No. 19)



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

English

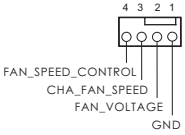
1. *High Definition Audio supports Jack Sensing, but the panel wire on the chassis must support HDA to function correctly. Please follow the instructions in our manual and chassis manual to install your system.*
2. *If you use an AC'97 audio panel, please install it to the front panel audio header by the steps below:*
   A. Connect Mic_IN (MIC) to MIC2_L.
   B. Connect Audio_R (RIN) to OUT2_R and Audio_L (LIN) to OUT2_L.
   C. Connect Ground (GND) to Ground (GND).
   D. MIC_RET and OUT_RET are for the HD audio panel only. You don't need to connect them for the AC'97 audio panel.
   E. To activate the front mic, go to the "FrontMic" Tab in the Realtek Control panel and adjust "Recording Volume".

Chassis Speaker Header
(4-pin SPEAKER1)
(see p.1, No. 18)



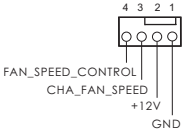
Please connect the chassis speaker to this header.

Chassis/Water Pump Fan Connector
(4-pin CHA_FAN1/WP)
(see p.1, No. 1)



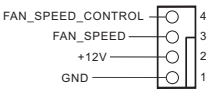
This motherboard provides a 4-Pin water cooling chassis fan connector. If you plan to connect a 3-Pin chassis water cooler fan, please connect it to Pin 1-3.

Chassis Fan Connector
(4-pin CHA_FAN2)
(see p.1, No. 17)



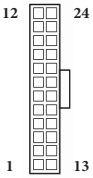
Please connect fan cables to the fan connector and match the black wire to the ground pin.

CPU Fan Connector
(4-pin CPU_FAN1)
(see p.1, No. 3)



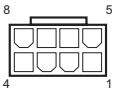
This motherboard provides a 4-Pin CPU fan (Quiet Fan) connector. If you plan to connect a 3-Pin CPU fan, please connect it to Pin 1-3.

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



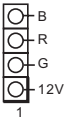
This motherboard provides a 24-pin ATX power connector.

ATX 12V Power Connector
(8-pin ATX12V1)
(see p.1, No. 2)



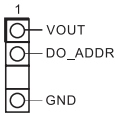
This motherboard provides a 8-pin ATX 12V power connector. To use a 4-pin ATX power supply, please plug it along Pin 1 and Pin 5.
***Warning: Please make sure that the power cable connected is for the CPU and not the graphics card. Do not plug the PCIe power cable to this connector.**

RGB LED Header
(4-pin RGB_LED1)
(see p.1, No. 5)



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 33 for further instructions on this header.

Addressable LED Header
(3-pin ADDR_LED1)
(see p.1, No. 15)



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 34 for further instructions on this header.

2.7 Smart Button

The motherboard has a smart button: BIOS Flashback Button, allowing users to flash the BIOS.

BIOS Flashback Button
(BIOS_FB1_PH1)
(see p.3, No. 2)

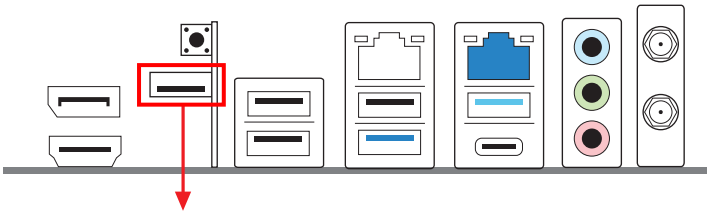


BIOS Flashback Switch allows users to flash the BIOS.

ASRock BIOS Flashback feature allows you to update BIOS without powering on the system, even without CPU.

Before using the BIOS Flashback function, please suspend BitLocker and any encryption or security relying on the TPM. Make sure that you have already stored and backup-ed the recovery key. If the recovery key is missing while encryption is active, the data will stay encrypted and the system will not boot into the operating system. It is recommended to disable fTPM before updating the BIOS. Otherwise an unpredictable failure may occur.

1. Download the latest BIOS file from ASRock's website : http://www.asrock.com.
2. Copy the BIOS file to your USB flash drive. Please make sure the file system of your USB flash drive must be FAT32.
3. Extract BIOS file from the zip file.
4. Rename the file to "**creative.rom**" and save it to the root directory of X: USB flash drive.
5. Plug the 24 pin power connector to the motherboard. Then turn on the power supply's AC switch.
   *There is no need to power on the system.
6. Then plug your USB drive to the USB BIOS Flashback port.
7. Press the BIOS Flashback Switch for about three seconds. Then the LED starts to flash green and yellow alternately.
8. Wait until the LED stops blinking and turns to solid green, indicating that BIOS flashing has been completed.
   *If the LED light turns solid yellow, this means that the BIOS Flashback is not operating properly. Please make sure that you plug the USB drive to the USB BIOS Flashback port.
   **If the LED does not light up at all then please disconnect power from the system and remove/disconnect the CMOS battery from the motherboard for several minutes. Reconnect power and battery and try again.

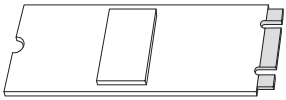


USB BIOS Flashback port

2.8 M.2_SSD (NGFF) Module Installation Guide (M2_1 and M2_2)

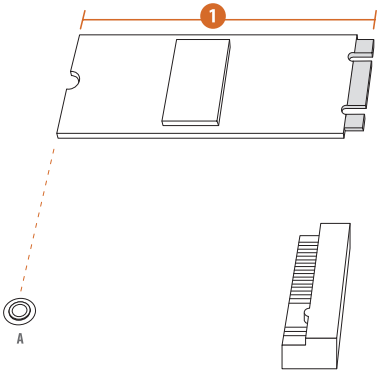
The M.2, also known as the Next Generation Form Factor (NGFF), is a small size and versatile card edge connector that aims to replace mPCIe and mSATA. The Hyper M.2 Socket (M2_1, Key M) supports type 2280 PCIe Gen4x4 (64 Gb/s) mode. The Hyper M.2 Socket (M2_2, Key M) supports type 2280 SATA3 6.0 Gb/s & PCIe Gen4x4 (64 Gb/s) modes.

Installing the M.2_SSD (NGFF) Module



Step 1

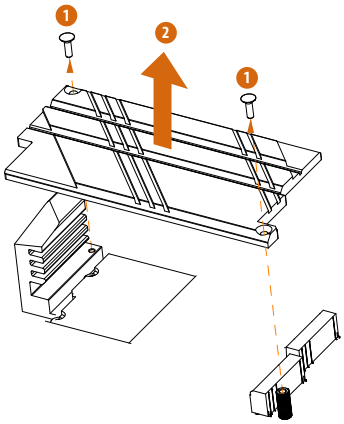
Prepare a M.2_SSD (NGFF) module and the screw.



Step 2

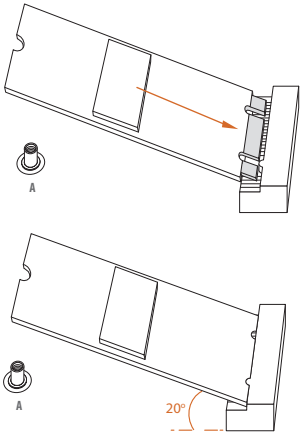
Depending on the PCB type and length of your M.2_SSD (NGFF) module, find the corresponding nut location to be used.

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



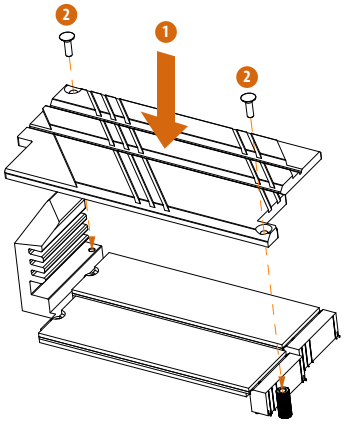
Step 3

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. Tighten the screws that come with the package with a screwdriver to secure the modules into place.



Step 5

Tighten the screw with a screwdriver to secure the M.2 heatsink into place. Please do not overtighten the screw as this might damage the M.2 heatsink.

M.2_SSD (NGFF) Module Support List (M2_1)

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 MZVPW128HEGM (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

M.2_SSD (NGFF) Module Support List (M2_2)

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 MZVPW128HEGM (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	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)

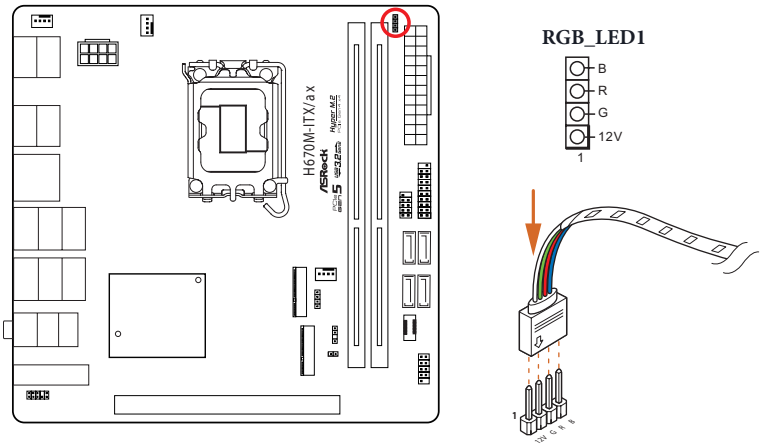
For the latest updates of M.2_SSD (NFGG) module support list, please visit our website for details: http://www.asrock.com

2.9 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.



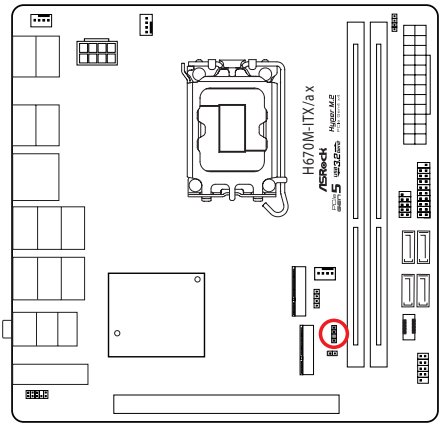
1. *Never install the RGB LED cable in the wrong orientation; otherwise, the cable may be damaged.*
2. *Before installing or removing your RGB LED cable, please power off your system and unplug the power cord from the power supply. Failure to do so may cause damages to motherboard components.*

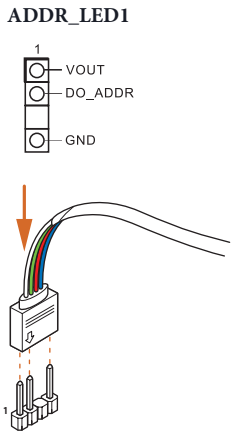
1. *Please note that the RGB LED strips do not come with the package.*
2. *The RGB LED header supports standard 5050 RGB LED strip (12V/G/R/B), with a maximum power rating of 3A (12V) and length within 2 meters.*

English

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 H670M-ITX/ax 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 H670M-ITX/ax – Motherboard (Mini-ITX-Formfaktor)
- ASRock H670M-ITX/ax – Schnellinstallationsanleitung
- ASRock H670M-ITX/ax-Unterstützungs-CD
- 2 x Serial-ATA- (SATA) Datenkabel (optional)
- 1 x E/A-Blendenabschirmung
- 2 x ASRock-WiFi-2,4/5/6-GHz-Antennen (optional)
- 2 x Schrauben für M.2-Sockel (optional)

1.2 Technische Daten

Plattform	• Mini-ITX-Formfaktor • 8-Layer-PCB
Prozessor	• Unterstützt Intel® Core™-Prozessoren der 12. Gen. (LGA1700) • Digi Power design • 8-Leistungsphasendesign • Unterstützt Intel® Hybrid-Technologie • Unterstützt Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0
Chipsatz	• Intel® H670
Speicher	• Dualkanal-DDR4-Speichertechnologie • 2 x DDR4-DIMM-Steckplätze • Unterstützt ungepufferten DDR4-Non-ECC-Speicher bis 5000+(OC)* * Unterstützt nativ DDR4 3200. * Weitere Informationen finden Sie in der Speicherkompatibilitätsliste auf der ASRock-Webseite. (http://www.asrock.com/) • Unterstützt ECC-UDIMM-Speichermodule (Betrieb im non-ECC-Modus) • Systemspeicher, max. Kapazität: 64GB • Unterstützt Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
Erweiterungs-steckplatz	• 1 x PCIe-Gen5x16-Steckplätze* * Unterstützt PCIe-Riser-Karten zur Erweiterung eines x16-Steckplatzes in zwei x8-Steckplätze * Unterstützt NVMe-SSD als Bootplatte • 1 x vertikaler M.2-Sockel (Key E), unterstützt Typ-2230-WLAN-/-BT-PCIe-WLAN-Modul und Intel® CNVi (WLAN/BT integriert)
Grafikkarte	* Integrierte Intel® UHD Graphics-Visualisierung und VGA-Ausgänge können nur mit Prozessoren unterstützt werden, die GPU-integriert sind. • Intel® Xᵉ-Grafikarchitektur (12. Gen.) • Dualer Grafikkartenausgang: Unterstützt HDMI- und DisplayPort 1.4-Ports durch unabhängige Monitor-Controller • Unterstützt HDMI 2.1 TMDS (komprimiert) mit max. Auflösung bis 4K x 2K (4096x2160) bei 60 Hz

	• Unterstützt DisplayPort 1.4 mit DSC (komprimiert) max. Auflösung bis 8K (7680 x 4320) bei 60 Hz / 5K (5120 x 3200) bei 120 Hz • Unterstützt HDCP 2.3 mit TMDS-kompatiblen HDMI-2.1- und DisplayPort-1.4-Ports
Audio	• 7.1-Kanal-HD-Audio (Realtek ALC897-Audiocodec) • Unterstützt Überspannungsschutz • Nahimic Audio
LAN	**1 x 2,5-Gigabit-LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL8125BG)** • Unterstützt Dragon-2,5-GHz-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 UEFI PXE
Wireless LAN	• 802.11ax-WLAN-6e-Modul • Unterstützt IEEE 802.11a/b/g/n/ax • Unterstützt Dualband 2x2 160 MHz mit erweiterter 6-GHz-Band*-Unterstützung * WLAN 6e (6-GHz-Band) wird von Microsoft® Windows® 11 unterstützt. Die Verfügbarkeit hängt vom jeweiligen Richtlinienstatus des Landes und der Region ab. Es wird mittels Windows Update und Software-Aktualisierung aktiviert (bei unterstützten Ländern), sobald dies verfügbar ist. * Ein 6-GHz-kompatibler Router wird für 6e-Funktionalität benötigt.

	• 2 Antennen zur Unterstützung von Diversitätstechnologie mit 2 (Senden) x 2 (Empfangen) • Unterstützt Bluetooth + High-Speed Klasse II • Unterstützt MU-MIMO
Rückblende, E/A	• 2 x Antennenanschluss • 1 x HDMI-Port • 1 x DisplayPort 1.4 • 2 x USB-3.2-Gen2-Port (10 Gb/s) (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung) • 1 x USB 3.2-Gen2x2-Typ-C-Port (20 Gb/s) (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung) • 4 x USB-2.0-Ports (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung) • 2 x RJ-45-LAN-Port mit LED (Aktivität/Verbindung-LED und Geschwindigkeit-LED) • 1 x BIOS-Flashback-Taste • HD-Audioanschlüsse: Line-in / Vorderer Lautsprecher / Mikrofon
Speicher	• 4 x SATA-III-6,0-Gb/s-Anschlüsse • 1 x Hyper-M.2-Sockel (M2_1, Key M), unterstützt Typ-2280-PCIe-Gen4x4-Modus (64 Gb/s)* • 1 x Hyper-M.2-Sockel (M2_2, Key M), unterstützt Typ-2280-SATA-III-6,0-Gb/s- und PCIe-Gen4x4- (64 Gb/s) Modi* * Unterstützt Intel® Optane™-Technologie * Unterstützt Intel® Volume Management Device (VMD) * Unterstützt NVMe-SSD als Bootplatte * Unterstützt ASRock U.2-Kit
RAID	• Unterstützt RAID 0, RAID 1, RAID 5 und RAID 10 für SATA-Speichergeräte • Unterstützt RAID 0, RAID 1 und RAID 5 für M.2-NVMe-Speichergeräte
Anschluss	• 1 x RGB-LED-Stiftleiste * Unterstützt insgesamt bis zu 12 V/3 A, 36-W-LED-Streifen • 1 x Adressierbare-LED-Stiftleiste * Unterstützt 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).

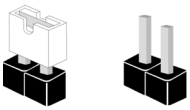
	• 1 x Gehäuselüfteranschluss (4-polig) * Der Gehäuselüfteranschluss unterstützt einen Gehäuselüfter mit einer maximalen Lüfterleistung von 1 A (12 W). • 1 x Anschluss Gehäuse/Wasserpumpenlüfter (4-polig) (intelligente Lüftergeschwindigkeitssteuerung) * Der Gehäuse-/Wasserpumpenlüfter unterstützt einen 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 (hochdichter 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) • 1 x USB-3.2-Gen1-Type-C-Stiftleiste an der Frontblende (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-Core/Cache, CPU GT, DRAM, VCCIN AUX, +1,05 V PROC, +1,8 V PROC, +0,82 V PCH, +1,05 V PCH / Mehrfachspannungsanpassung
Hardware-überwachung	• Lüftertachometer: 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: CPU Vcore, +12V, +5V, +3,3V
Betriebs-system	• Microsoft® Windows® 10 64 Bit / 11 64 Bit
Zertifizierun-gen	• 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".



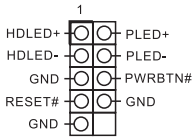
CMOS-löschen-Jumper (CLRMOS1) (siehe S. 1, Nr. 16)	 2-poliger Jumper

CLRMOS1 ermöglicht Ihnen die Löschung der Daten im CMOS. Zum Löschen und Rücksetzen 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. 14)



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.

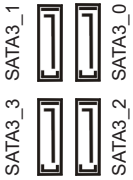
RESET (Reset-Taste):
Mit der Reset-Taste an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Starten Sie den Computer über die Reset-Taste neu, wenn er abstürzt oder sich nicht normal neu starten lässt.

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.

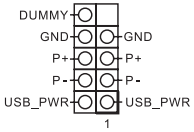
Das Design der Frontblende kann je nach Gehäuse variieren. Ein Frontblendenmodul besteht hauptsächlich aus Ein-/Austaste, Reset-Taste, Betrieb-LED, Festplattenaktivität-LED, Lautsprecher etc. Stellen Sie beim Anschließen Ihres Frontblendenmoduls an diese Stiftleiste sicher, dass Kabel- und Pinbelegung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



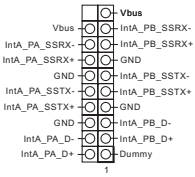
Diese vier SATA-III-Anschlüsse unterstützen SATA-Datenkabel für interne Speichergeräte mit einer Datenübertragungsgeschwindigkeit bis 6,0 Gb/s.

USB 2.0-Stiftleiste
(9-polig, USB_56)
(siehe S. 1, Nr. 7)



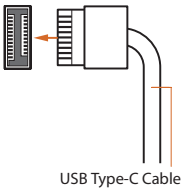
Es gibt eine USB-2.0-Stiftleiste an diesem Motherboard. Diese USB 2.0-Stiftleiste unterstützt zwei Ports.

USB 3.2 Gen1-Stiftleiste
(19-polig, USB3_12)
(siehe S. 1, Nr. 8)



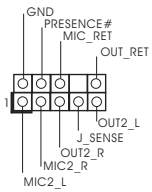
Es gibt eine Stiftleiste an diesem Motherboard. Diese USB-3.2-Gen1-Stiftleiste kann zwei Ports unterstützen.

Type-C-USB-3.2
Gen1-Stiftleiste für die
Frontblende
(20-polig, F_USB3_TC_1)
(siehe S. 1, Nr. 13)



Es gibt eine Type-C-USB-3.2 Gen1-Stiftleiste für die Frontblende an diesem Motherboard. Diese Stiftleiste dient dem Anschluss eines USB-3.2 Gen1-Moduls für zusätzliche USB-3.2 Gen1-Ports.

Audiostiftleiste Frontblende (9-polig, HD_AUDIO1) (siehe S. 1, Nr. 19)



Diese Stiftleiste dient dem Anschließen von Audiogeräten an der Frontblende.

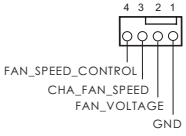
1. *High Definition Audio unterstützt Anschlusserkennung, der Draht am Gehäuse muss dazu jedoch HDA unterstützt. Bitte befolgen Sie zum Installieren Ihres Systems die Anweisungen in unserer Anleitung und der Anleitung zum Gehäuse.*
2. *Bei Nutzung eines AC'97-Audiopanels dieses bitte anhand folgender Schritte an der Audiostiftleiste der Frontblende installieren:*
   A. Mic_IN (Mikrofon) mit MIC2_L verbinden.
   B. Audio_R (RIN) mit OUT2_R und Audio_L (LIN) mit OUT2_L verbinden.
   C. Erde (GND) mit Erde (GND) verbinden.
   D. MIC_RET und OUT_RET sind nur für das HD-Audiopanel vorgesehen. Sie müssen sie nicht für das AC'97-Audiopanel verbinden.
   E. Rufen Sie zum Aktivieren des vorderen Mikrofons das „FrontMic (Vorderes Mikrofon)"-Register in der Realtek-Systemsteuerung auf und passen „Recording Volume (Aufnahmelautstärke)" an.

Gehäuselautsprecher-stiftleiste (4-polig, SPEAKER1) (siehe S. 1, Nr. 18)



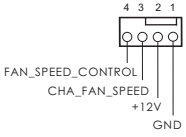
Bitte verbinden Sie den Gehäuselautsprecher mit dieser Stiftleiste.

Gehäuse-/Wasserpumpen-Lüfteranschlusse (4-polig, CHA_FAN1/WP) (siehe S. 1, Nr. 1)



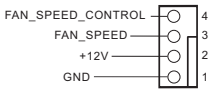
Dieses Motherboard bietet einen 4-poligen Wasserkühlung-Gehäuselüfteranschluss. Falls Sie einen 3-poligen Gehäuse-Wasserkühlerlüfter anschließen möchten, verbinden Sie ihn bitte mit Kontakt 1 bis 3.

Gehäuselüfteranschluss (4-polig, CHA_FAN2) (siehe S. 1, Nr. 17)



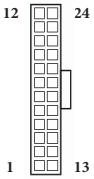
Bitte verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Lüfteranschluss; der schwarze Draht gehört zum Erdungskontakt.

CPU-Lüfteranschluss
(4-polig, CPU_FAN1)
(siehe S. 1, Nr. 3)



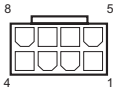
Dieses Motherboard bietet einen 4-poligen CPU-Lüfteranschluss (lautloser Lüfter). Falls Sie einen 3-poligen CPU-Lüfter anschließen möchten, verbinden Sie ihn bitte mit Kontakt 1 bis 3.

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



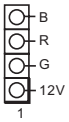
Dieses Motherboard bietet einen 24-poligen ATX-Netzanschluss.

ATX-12-V-Netzanschluss
(8-polig, ATX12V1)
(siehe S. 1, Nr. 2)



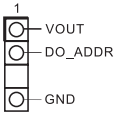
Dieses Motherboard bietet einen 8-poligen ATX-12-V-Netzanschluss. Bitte schließen Sie es zur Nutzung eines 4-poligen ATX-Netzteils entlang Kontakt 1 und Kontakt 5 an.
***Warnung: Bitte stellen Sie sicher, dass das Stromkabel der CPU und nicht das der Grafikkarte angeschlossen ist. Schließen Sie das PCIe-Stromkabel nicht an diesen Anschluss an.**

RGB-LED-Stiftleiste
(4-polig, RGB_LED1)
(siehe S. 1, Nr. 5)



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 33.

Adressierbare-LED-Stiftleiste
(3-polig, ADDR_LED1)
(siehe S. 1, Nr. 15)



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 34.

1.5 Intelligente Taste

Das Motherboard hat eine intelligente Taste: BIOS-Flashback-Taste ermöglicht Nutzern die Leerung des BIOS.

BIOS-Flashback-Taste (BIOS_FB1_PH1) (siehe S. 3, Nr. 2)



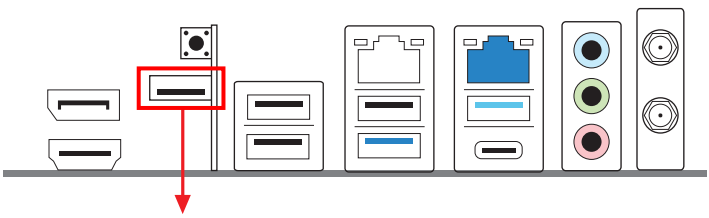
BIOS-Flashback-Schalter ermöglicht Nutzern die Leerung des BIOS.

ASRocks BIOS-Flashback-Funktion ermöglicht Ihnen die Aktualisierung des BIOS ohne Einschalten des Systems, sogar ohne CPU.

Bitte beenden Sie vor Verwendung der BIOS-Flashback-Funktion dBitLocker und jegliche Verschlüsselung oder Sicherheitsfunktion, die von TPM abhängig ist. Stellen Sie sicher, dass Sie den Wiederherstellungsschlüssel bereits gespeichert und gesichert haben. Falls der Wiederherstellungsschlüssel bei aktiver Verschlüsselung verlorengeht, bleiben die Daten verschlüsselt und das System kann nicht in das Betriebssystem hochfahren. Sie sollten fTPM vor Aktualisierung des BIOS deaktivieren. Andernfalls kann ein unvorhersehbarer Fehler auftreten.

Befolgen Sie zur Verwendung der USB-BIOS-Flashback-Funktion die nachstehenden Schritte.

1. Laden Sie die aktuellste BIOS-Datei von der ASRock-Webseite herunter: http://www.asrock.com.
2. Kopieren Sie die BIOS-Datei auf Ihr USB-Flash-Laufwerk. Stellen Sie sicher, dass das Dateisystem Ihres USB-Flash-Laufwerks FAT32 ist.
3. Entpacken Sie die BIOS-Datei aus der ZIP-Datei.
4. Benennen Sie die Datei in „**creative.rom**“ um und speichern Sie sie im Stammverzeichnis von X: USB-Flash-Laufwerk.
5. Verbinden Sie den 24-poligen Stromanschluss mit dem Motherboard. Schalten Sie dann den Netzschalter des Netzteils ein.
   * Sie müssen das System nicht einschalten.
6. Schließen Sie dann Ihr USB-Laufwerk am USB-BIOS-Flashback-Port an.
7. Drücken Sie die BIOS-Flashback-Taste etwa drei Sekunden lang. Dann beginnt die LED, abwechselnd grün und gelb zu blinken.
8. Warten Sie, bis die LED aufhört zu blinken und dauerhaft grün leuchtet. Dies zeigt an, dass das BIOS vollständig gestartet wurde.
   * Falls die LED dauerhaft gelb leuchtet, bedeutet dies, dass der BIOS-Flashback nicht richtig funktioniert. Achten Sie darauf, dass das USB-Laufwerk an den USB-BIOS-Flashback-Port angeschlossen ist.
   ** Falls die LES überhaupt nicht aufleuchtet, trennen Sie bitte die Stromversrogung vom System und entfernen/trennen Sie die CMOS-Batterie mehrere Minuten vom Motherboard. Schließen Sie Stromversorgung und Batterie wieder an und versuchen Sie es erneut.



USB-BIOS-Flashback-Port

1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté cette carte mère ASRock H670M-ITX/ax, 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 H670M-ITX/ax (facteur de forme Mini-ITX)
- Guide d'installation rapide ASRock H670M-ITX/ax
- CD d'assistance ASRock H670M-ITX/ax
- 2 x câbles de données Serial ATA (SATA) (Optionnel)
- 1 x panneau de protection E/S
- 2 x antennes Wi-Fi 2,4/5/6 GHz ASRock (Optionnel)
- 2 x vis pour sockets M.2 (Optionnel)

1.2 Spécifications

Plateforme	• Facteur de forme Mini-ITX • PCB 8 couches
Processeur	• Prend en charge les processeurs 12ème génération Intel® Core™ (LGA1700) • Digi Power design • Alimentation à 8 phases • Prend en charge Intel® Hybrid Technology • Prend en charge la technologie Intel® Turbo Boost Max 3.0
Chipset	• Intel® H670
Mémoire	• Technologie mémoire double canal DDR4 • 2 x fentes DIMM DDR4 • Prend en charge les mémoires sans tampon non ECC DDR4 jusqu'à 5000+(OC)* * Prend en charge la DDR4 3200 de façon native. * 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/) • Prend en charge les modules mémoire UDIMM ECC (fonctionne en mode non-ECC) • Capacité max. de la mémoire système : 64GB • Prend en charge Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
Fente d'expansion	• 1 x fente PCIe Gen5x16* * Prend en charge les cartes adaptatrices PCIe pour étendre un emplacement x16 à deux emplacements x8 * Prend en charge les SSD NVMe comme disques de démarrage • 1 x socket M.2 vertical (Touche E), prend en charge les emplacements modules WiFi/BT type 2230, WiFi PCIe et Intel® CNVi (WiFi/BT intégré)
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. • Architecture graphique Intel® Xe (Gen 12) • Double sortie graphique : Prend en charge les ports HDMI et DisplayPort 1.4 via contrôleurs d'affichage indépendants • Prend en charge la technologie HDMI 2.1 TMDS Compatible avec résolution maximale de 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz

	• Prend en charge DisplayPort 1.4 avec résolution max. DSC (compressée) jusqu'à 8K (7680x4320) @ 60 Hz / 5K (5120x3200) @ 120 Hz • Prend en charge HDCP 2.3 avec ports HDMI 2.1 compatibles TMDS et DisplayPort 1.4
Audio	• Audio 7.1 CH HD (Codec audio Realtek ALC897) • Prend en charge la protection contre les surtensions • Audio Nahimic
Réseau	**1 x 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mo/s (Dragon RTL8125BG)** • 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 UEFI PXE
Réseau sans-fil	• Module Wi-Fi 6E 802.11ax • Prend en charge IEEE 802.11a/b/g/n/ax • Prend en charge 2x2 160MHz double bande avec prise en charge de la bande 6GHz étendue* * Le Wi-Fi 6E (bande 6GHz) sera pris en charge par Microsoft® Windows® 11. La disponibilité va dépendre des différents statuts réglementaires de chaque pays et région. Il sera activé (pour les pays pris en charge) via Windows Update et les mises à jour logicielles une fois disponibles. * Un routeur compatible 6GHz est nécessaire pour la fonctionnalité 6E.

	• 2 antennes pour prendre en charge la technologie de diversité 2 (émission) x 2 (réception) • Prend en charge Bluetooth + classe II haut débit • Prend en charge MU-MIMO
Connectique du panneau arrière	• 2 x ports antenne • 1 x port HDMI • 1 x DisplayPort 1.4 • 2 x port USB 3.2 Gen2 (10 Go/s) (Protection contre les décharges électrostatiques) • 1 x port USB 3.2 Gen2x2 type C (20 Go/s) (Protection contre les décharges électrostatiques) • 4 x ports USB 2.0 (Protection contre les décharges électrostatiques) • 2 x port RJ-45 LAN avec LED (LED ACT/LIEN et LED VITESSE) • 1 x Bouton BIOS Flashback • Connecteurs jack audio HD : Entrée ligne / haut-parleur avant / microphone
Stockage	• 4 x connecteur SATA3 6,0 Go/s • 1 x Socket Hyper M.2 (M2_1, Key M), supporte le mode PCIe Gen4x4 (64 Go/s) de type 2280* • 1 x Socket Hyper M.2 (M2_2, Key M), supporte le mode PCIe Gen4x4 (64 Go/s) de type 2280 SATA3 6,0 Go/s* * Prend en charge la technologie Intel® Optane™ * Prend en charge Intel® Volume Management Device (VMD) * Prend en charge les SSD NVMe comme disques de démarrage * Prend en charge le kit ASRock U.2
RAID	• Prend en charge RAID 0, RAID 1, RAID 5 et RAID 10 pour les périphériques de stockage SATA • Supporte RAID 0, RAID 1 et RAID 5 pour les périphériques de stockage M.2 NVMe
Connecteur	• 1 x embase LED RVB * Prend en charge les rubans DEL jusqu'à 12 V/3 A, 36 W au total • 1 x embase LED adressable * Prend en charge les rubans LED jusqu'à 5 V/3 A, 15 W 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 2 A (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 (connecteur d'alimentation haute densité) • 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) • 1 x embase USB 3.2 Gen1 Type C sur panneau avant (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 Core/Cache, GT, DRAM, VCCIN AUX, +1,05V PROC, +1,8V PROC, +0,82V PCH, +1,05V PCH
Surveillance du matériel	• 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 : CPU Vcore, +12V, +5V, +3,3V
Système d'exploitation	• Microsoft® Windows® 10 64-bits / 11 64-bits

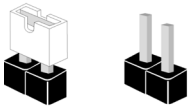
Certifications	• FCC, CE • ErP/EuP Ready (alimentation ErP/EuP ready requise)

** 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 pourrons 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 ».



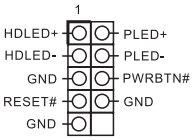
Cavalier Clear CMOS (CLRMOS1) (voir p.1, No. 16)	Cavalier (jumper) à 2 broches

CLRMOS1 vous permet d'effacer les donnés 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. 14)



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.

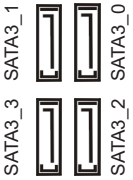
RESET (bouton de réinitialisation):
pour brancher le bouton de réinitialisation du panneau frontal du châssis. Appuyez sur le bouton de réinitialisation pour redémarrer l'ordinateur en cas de plantage ou de dysfonctionnement au démarrage.

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.

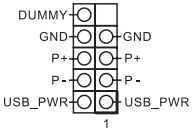
La conception du panneau frontal peut varier en fonction du châssis. Un module de panneau frontal est principalement composé d'un bouton de mise en marche, bouton de réinitialisation, LED d'alimentation, LED d'activité du disque dur, haut-parleur etc. Lorsque vous reliez le module du panneau frontal de votre châssis sur cette embase, veillez 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)



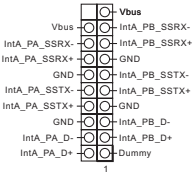
Ces quatre connecteurs SATA3 sont compatibles avec les câbles de données SATA pour les appareils de stockage internes avec un taux de transfert maximal de 6,0 Go/s.

Embase USB 2.0
(USB_56 à 9 broches)
(voir p.1, No. 7)



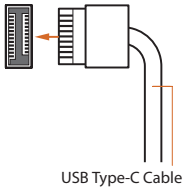
Cette carte mère comprend un connecteur USB2.0. Cette embase USB 2.0 peut prendre en charge deux ports.

Embase USB 3.2 Gen1
(USB3_12 19 broches)
(voir p.1, No. 8)



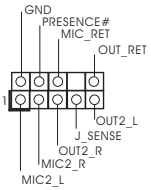
Cette carte mère comprend un connecteur. Cette embase USB 3.2 Gen1 peut prendre en charge deux ports.

Embase USB 3.2 Gen1
Type C sur panneau avant
(F_USB3_TC_1 à
20 broches)
(voir p.1, No. 13)



Cette carte mère comprend une embase USB 3.2 Gen1 Type C sur le panneau avant. Cette embase sert à connecter un module USB 3.2 Gen1 pour des ports USB 3.2 Gen1 supplémentaires.

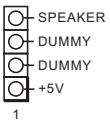
Embase audio du panneau frontal
(HD_AUDIO1 à 9 broches)
(voir p.1, No. 19)



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

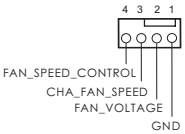
1. *L'audio haute définition prend en charge la technologie Jack Sensing (détection de la fiche), mais le panneau grillagé du châssis doit être compatible avec la HDA pour fonctionner correctement. Veuillez suivre les instructions figurant dans notre manuel et dans le manuel du châssis pour installer votre système.*
2. *Si vous utilisez un panneau audio AC'97, veuillez le brancher sur l'embase audio du panneau frontal en procédant comme suit :*
   A. branchez Mic_IN (MIC) sur MIC2_L.
   B. branchez Audio_R (RIN) sur OUT2_R et Audio_L (LIN) sur OUT2_L.
   C. branchez la mise à terre (GND) sur mise à terre (GND).
   D. MIC_RET et OUT_RET sont exclusivement réservés au panneau audio HD. Il est inutile de les brancher avec le panneau audio AC'97.
   E. Pour activer le micro frontal, sélectionnez l'onglet « FrontMic » du panneau de contrôle Realtek et réglez le paramètre « Volume d'enregistrement ».

Embase du haut-parleur du châssis
(SPEAKER1 à 4 broches)
(voir p.1, No. 18)



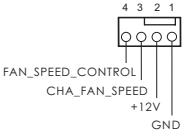
Veuillez brancher le haut-parleur du châssis sur cette embase.

Connecteurs du ventilateur de châssis/ pompe à eau
(CHA_FAN1/WP à 4 broches)
(voir p.1, No. 1)

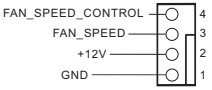
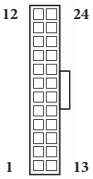
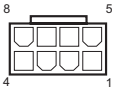


Cette carte mère est dotée d'un connecteurs pour ventilateur de châssis à refroidissement par eau à 4 broches. Si vous envisagez de connecter un ventilateur de refroidisseur d'eau pour châssis à 3 broches, veuillez le brancher sur la Broche 1-3.

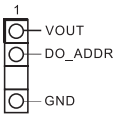
Connecteur du ventilateur du châssis
(CHA_FAN2 à 4 broches)
(voir p.1, No. 17)



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. 3)		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 12 V (ATX12V1 à 8 broches) (voir p.1, No. 2)		Cette carte mère est dotée d'un connecteur d'alimentation ATX 12 V 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. 5)		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 33 pour des instructions supplémentaires sur cette embase.

Embase LED adressable (ADDR_LED1 à 3 broches) (voir p.1, No. 15)



Cette embase sert à connecter le câble d'extension LED adressable qui permet aux utilisateurs de choisir parmi plusieurs 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 34 pour des instructions supplémentaires sur cette embase.

1.5 Bouton intelligent

La carte mère est équipée d'un bouton intelligent : Le bouton BIOS Flashback , qui permet aux utilisateurs de flasher le BIOS.

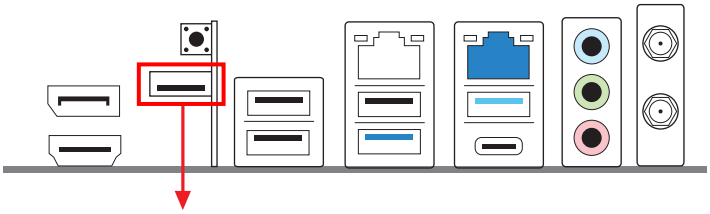
Bouton BIOS Flashback (BIOS_FB1_PH1) (voir p.3, No. 2)		Le bouton BIOS Flashback permet aux utilisateurs de flasher le BIOS.

La fonction ASRock BIOS Flashback vous permet de mettre à jour le BIOS sans allumer le système, même sans processeur.

Avant d'utiliser la fonction BIOS Flashback, veuillez interrompre BitLocker et tout chiffrement ou sécurité reposant sur le TPM. Assurez-vous que vous avez déjà stocké et sauvegardé la clé de récupération. Si la clé de récupération est manquante alors que le chiffrement est actif, les données restent cryptées et le système ne peut pas démarrer sur le système d'exploitation. Il est recommandé de désactiver fTPM avant de mettre à jour le BIOS. Sinon, une défaillance imprévisible peut survenir.

Pour utiliser la fonction USB BIOS Flashback, veuillez suivre les étapes ci-dessous.

1. Téléchargez le dernier fichier BIOS sur le site Web d'ASRock : http://www.asrock.com.
2. Copiez le fichier du BIOS sur votre clé USB. Veuillez vous assurer que le système de fichiers de votre clé USB est FAT32.
3. Procédez à l'extraction du fichier BIOS depuis le fichier zip.
4. Renommez le fichier à "**creative.rom**" et enregistrez-le dans le répertoire racine de X : Clé USB.
5. Branchez le connecteur d'alimentation 24 broches sur la carte mère. Allumez ensuite l'interrupteur CA de l'alimentation électrique.
   *Il n'est pas nécessaire d'allumer le système.
6. Branchez ensuite votre clé USB dans le port BIOS Flashback USB.
7. Appuyez sur le bouton BIOS Flashback pendant environ trois secondes. La LED commence alors à clignoter alternativement en vert et jaune.
8. Attendez que la LED arrête de clignoter et devienne vert fixe, ce qui indique que le flashage du BIOS est terminé.
   *Si l'indicateur LED devient jaune fixe, cela signifie que la fonction BIOS Flashback ne fonctionne pas correctement. Veuillez vous assurer d'avoir brancher la clé USB sur le port USB BIOS Flashback.
   **Si la LED ne s'allume pas du tout, veuillez débrancher l'alimentation du système et retirer/déconnecter la pile CMOS de la carte mère pendant plusieurs minutes. Rebranchez l'alimentation et la batterie, puis réessayez.



Port BIOS Flashback USB

1 Introduzione

Congratulazioni per l'acquisto della scheda madre ASRock H670M-ITX/ax, 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 H670M-ITX/ax (Form Factor Mini-ITX)
- Guida all'installazione rapida di ASRock H670M-ITX/ax
- CD di supporto di ASRock H670M-ITX/ax
- 2 x cavi dati Serial ATA (SATA) (opzionali)
- 1 x mascherina metallica posteriore I/O
- 2 antenne ASRock WiFi da 2,4/5/6 GHz (opzionali)
- 2 x viti per Socket M.2 (opzionali)

1.2 Specifiche

Piattaforma	• Fattore di forma Mini-ITX • PCB a 8 layer
CPU	• Supporta processori 12th Generation Intel® Core™ (LGA1700) • Digi Power design • Potenza a 8 fasi • Supporta la tecnologia Intel® Hybrid • Supporta la tecnologia Intel® Turbo Boost Max 3.0
Chipset	• Intel® H670
Memoria	• Tecnologia memoria DDR4 Dual Channel • 2 x alloggi DIMM DDR4 • Supporta DDR4 non ECC, memoria senza buffer fino a 5000+ (OC)* * Supporta DDR4 3200 in modo nativo. * Per maggiori informazioni fare riferimento all'elenco dei supporti di memoria sul sito di ASRock. (http://www.asrock.com/) • 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
Alloggio d'espansione	• 1 alloggi PCIe Gen5x16* * Supporto di schede riser PCIe per espandere un alloggio x16 in due alloggio x8 * Supporto di SSD NVMe come disco d'avvio • 1 x Socket M.2 verticale (Key E), supporta il modulo WiFi tipo 2230 WiFi/BT PCIe e Intel® CNVi (Integrated WiFi/BT)
Grafica	* La videografica integrata della scheda video UHD Intel® e le uscite VGA possono essere supportate soltanto con processori con GPU integrata. • Architettura grafica Intel® Xe (Gen 12) • Doppia uscita grafica: supporto di porte HDMI e DisplayPort 1.4 tramite controller display indipendenti • Supporta HDMI 2.1 TMDS (compresso) con risoluzione massima fino a 4K x 2K (4096 x 2160) a 60Hz

	• Supporta DisplayPort 1.4 con DSC (compresso) risoluzione max. fino a 8K (7680 x 4320) a 60 Hz / 5K (5120 x 3200) a 120Hz • Supporta HDCP 2.3 con HDMI 2.1 compatibile TMDS e porte DisplayPort 1.4
Audio	• Audio HD 7.1 CH (codec audio Realtek ALC897) • Supporta protezione da sovratensione • Audio Nahimic
LAN	**1 x 2,5 LAN Gigabit 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL8125BG)** • Supporta il software Dragon 2,5G LAN - Controllo intuitivo di regolazione automatica della larghezza di bandal - 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'utentel • 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 UEFI PXE
LAN wireless	• Modulo 802.11ax Wi-Fi 6E • Supporta IEEE 802.11a/b/g/n/ax • Supporta Dual-Band 2x2 160 MHz con estensione del supporto di banda a 6 GHz* * Wi-Fi 6E (banda 6GHz) sarà supportato da Microsoft® Windows® 11. La disponibilità dipenderà dal diverso stato normativo di ciascun paese e regione. Viene attivato (per i Paesi che lo supportano) tramite Windows Update e aggiornamenti del software una volta disponibili. * Per la funzionalità 6E è necessario un router compatibile con 6GHz.

- 2 antenne per supportare tecnologia a diversità 2 (trasmissione) x 2 (ricezione)
- Supporto di Bluetooth + High speed Classe II
- Supporta MU-MIMO

I/O pannello posteriore

- 2 x porte antenna
- 1 x porta HDMI
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x Porta USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s) (supporto protezione da scariche elettrostatiche)
- 1 x Porta USB 3.2 Gen2x2 di tipo C (20 Gb/s) (supporto protezione da scariche elettrostatiche)
- 4 x porte USB 2.0 (supporto protezione da scariche elettrostatiche)
- 2 x porta RJ-45 LAN con LED (LED ACT/LINK e LED SPEED)
- 1 x Tasto Flashback BIOS
- Connettori audio HD: Ingresso linea / altoparlante frontale / microfono

Archiviazione

- 4 x Connettori SATA3 6,0 Gb/s
- 1 x socket Hyper M.2 (M2_1, key M), supporta la modalità PCIe Gen4x4 (64 Gb/s) tipo 2280*
- 1 x socket Hyper M.2 (M2_2, key M), supporta le modalità di tipo 2280 SATA3 6,0 Gb/s e PCIe Gen4x4 (64 Gb/s)*

* Supporta la tecnologia Intel® Optane™
* Supporta il dispositivo di gestione del volume Intel® (VMD)
* Supporto di SSD NVMe come disco d'avvio
* Supporta kit ASRock U.2

RAID

- Supporta RAID 0, RAID 1, RAID 5 e RAID 10 per dispositivi di archiviazione SATA
- Supporta RAID 0, RAID 1 e RAID 5 per dispositivi di archiviazione M.2 NVMe

Connettore

- 1 x collettore LED RGB

* Supporto totale di fino a 12V/3A, 36W strip LED

- 1 x Header LED indirizzabile

* Supporto totale di fino a 5V/3A, 15W strip LED

- 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 2 A (24W). * CHA_FAN1WP 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 12V 8-pin (connettore alimentazione ad alta densità) • 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) • 1 x connettore USB 3.2 Gen1 tipo C pannello anteriore (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 • CPU Core/Cache, CPU GT, DRAM, VCCIN AUX, +1,05 V PROC, +1,8 V PROC, + 0,82 V PCH, Regolazione multipla della tensione +1,05 V PCH
Hardware Monitor	• 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: CPU Vcore, +12V, +5V, +3,3V
SO	• Microsoft® Windows® 10 64 bit / 11 64 bit

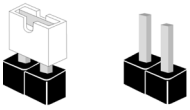
Certificazioni	• FCC, CE • ErP/EuP Ready (è necessaria alimentazione ErP/EuP ready)

** 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".



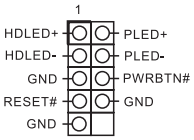
Jumper per azzerare la CMOS (CLRMOS1) (vedere pag. 1, n. 16)	 Jumper a 2 pin

CLRMOS1 permette si 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 di CLRMOS1 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. 14)



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.

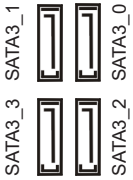
RESET (interruttore di reset):
collegare all'interruttore di reset sul pannello anteriore dello chassis. Premere l'interruttore di reset per riavviare il computer se il computer si blocca e non riesce ad eseguire un normale riavvio.

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.

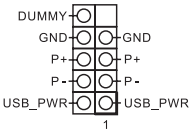
Il design del pannello anteriore può cambiare a seconda dello chassis. Un modulo di pannello anteriore è composto principalmente da interruttore di alimentazione, interruttore di reset, LED di alimentazione, LED di attività disco rigido, altoparlante, ecc. Quando si collega il modulo del pannello anteriore 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)



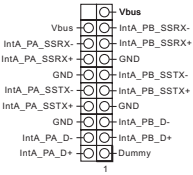
Questi quattro connettori SATA3 supportano cavi dati SATA per dispositivi di archiviazione interna, con una velocità di trasferimento dati fino a 6,0 Gb/s.

Connettore USB 2.0
(USB_56 a 9 pin)
(vedere pag. 1, n. 7)



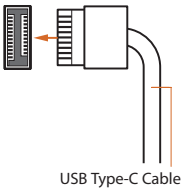
Su questa scheda madre c'è un connettore USB 2.0. Questo connettore USB 2.0 può supportare due porte.

Connettore USB 3.2 Gen1
(USB3_12 a 19 pin)
(vedere pag. 1, n. 8)



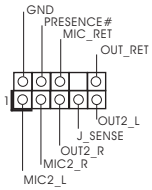
Su questa scheda madre c'è un connettore. Questa basetta USB 3.2 Gen1 può supportare due porte.

Connettore USB 3.2 Gen1 tipo C pannello anteriore
(F_USB3_TC_1 a 20 pin)
(vedere pag. 1, n. 13)



È presente un connettore USB 3.2 Gen1 tipo C pannello anteriore su questa scheda madre. Questo connettore viene utilizzato per il collegamento di un modulo USB 3.2 Gen1 per porte USB 3.2 Gen1 supplementari.

Header audio pannello anteriore
(HD_AUDIO1 a 9 pin)
(vedere pag. 1, n. 19)



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

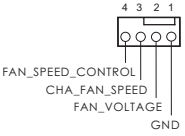
1. *L'audio ad alta definizione supporta le funzioni Jack sensing, ma il filo del pannello sullo chassis deve supportare HDA per funzionare correttamente. Seguire le istruzioni presenti nel nostro manuale e nel manuale dello chassis per installare il sistema.*
2. *Se si utilizza un pannello audio AC'97, installarlo sull'header audio del pannello anteriore seguendo le fasi di seguito:*
   A. Collegare Mic_IN (MIC) a MIC2_L.
   B. Collegare Audio_R (RIN) a OUT2_R e Audio_L (LIN) a OUT2_L.
   C. Collegare Ground (GND) a Ground (GND).
   D. MIC_RET e OUT_RET servono soltanto per il pannello audio HD. Non è necessario collegarli per il pannello audio AC'97.
   E. Per attivare il microfono anteriore, andare alla scheda "FrontMic" nel pannello di controllo Realtek e regolare il "Volume di registrazione".

Header altoparlante chassis
(SPEAKER1 a 4 pin)
(vedere pag. 1, n. 18)



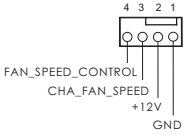
Collegare l'altoparlante dello chassis a questo header.

Connettori ventola chassis / pompa dell'acqua
(CHA_FAN1/WP a 4 pin)
(vedere pag. 1, n. 1)

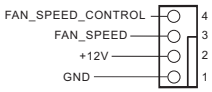
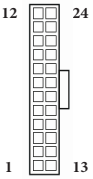
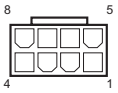
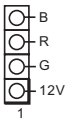


Questa scheda madre è dotata di connettori a 4-Pin per ventole raffreddamento ad acqua del telaio. Se si decide di collegare una ventola telaio con raffreddamento ad acqua a 3 pin, collegarla al pin 1-3.

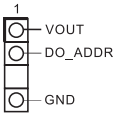
Connettore della ventola dello chassis
(CHA_FAN2 a 4 pin)
(vedere pag. 1, n. 17)



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. 3)		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. 2)		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. 5)		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 33 per ulteriori istruzioni su questa basetta.

Header LED indirizzabile (ADDR_LED1 a 3 pin) (vedere pag. 1, n. 15)



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, altrimento potrebbe danneggiarsi.
* Fare riferimento a pagina 34 per ulteriori istruzioni su questa basetta.

1.5 Tasto Smart

La scheda madre è dotata di un tasto smart: Il tasto BIOS Flashback permette di eseguire il flash del BIOS.

Tasto Flashback BIOS
(BIOS_FB1_PH1)
(vedere pag. 3, n. 2)



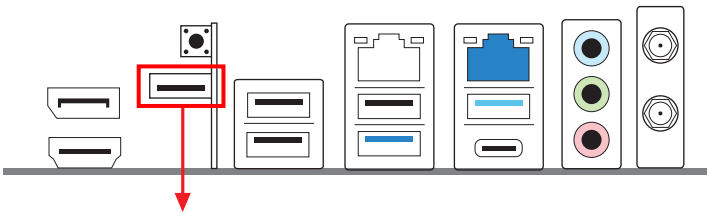
L'interruttore BIOS Flashback consente agli utenti di aggiornare il BIOS.

La funzione di flashback BIOS di ASRock consente di aggiornare il BIOS senza alimentare il sistema, persino senza CPU

Prima di utilizzare la funzione BIOS Flashback, sospendere BitLocker e qualsiasi crittografia o sicurezza basata sul TPM. Assicurati di aver già archiviato e di aver eseguito il backup della chiave di ripristino. Se la chiave di ripristino manca mentre la crittografia è attiva, i dati rimarranno crittografati e il sistema non si avvierà nel sistema operativo. Si consiglia di disabilitare fTPM prima di aggiornare il BIOS. In caso contrario, potrebbe verificarsi un guasto imprevisto.

Per utilizzare la funzione Flashback BIOS USB, attenersi ai passaggi di seguito.

1. Scaricare il file BIOS più recente dal sito web di ASRock: http://www.asrock.com.
2. Copiare il file del BIOS sulla chiavetta USB. Assicurarsi che il file system della chiavetta USB sia FAT32.
3. Estrarre il file del BIOS dal file compresso.
4. Rinominare il file come "**creative.rom**" e salvarlo nella directory di root di X: chiavetta USB.
5. Inserire il connettore di alimentazione a 24 pin sulla scheda madre. Quindi accendere l'interruttore dell'alimentazione CA.
   *Non è necessario alimentare il sistema.
6. Quindi collegare l'unità USB alla porta USB BIOS Flashback.
7. Premere l'interruttore BIOS Flashback per circa tre secondi. Quindi il LED inizia a lampeggiare alternatamente in verde e giallo.
8. Attendere finché il LED non smette di lampeggiare e diventa verde fisso, a indicare che il flash del BIOS è stato completato.
   *Se il LED si illumina in giallo, allora il BIOS Flashback non funziona correttamente. Assicurarsi di aver inserito la chiavetta USB nella porta USB BIOS Flashback.
   **Se il LED non si accende affatto, scollegare l'alimentazione dal sistema e rimuovere/scollegare la batteria CMOS dalla scheda madre per diversi minuti. Ricollegare l'alimentazione e la batteria, quindi riprovare.



Porta USB BIOS Flashback

1 Introducción

Gracias por comprar la placa base ASRock H670M-ITX/ax, 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 H670M-ITX/ax (factor de forma Mini-ITX)
- Guía de instalación rápida de ASRock H670M-ITX/ax
- CD de soporte de ASRock H670M-ITX/ax
- 2 x Cables de datos Serie ATA (SATA) (Opcional)
- 1 x escudo panel E/S
- 2 x Antenas ASRock WiFi 2,4/5/6 GHz (Opcional)
- 2 x Tornillos para sockets M.2 (Opcional)

1.2 Especificaciones

Plataforma	• Factor de forma Mini-ITX • Circuito impreso (PCB) de 8 capas
CPU	• Compatible con la 12ª generación de procesadores Intel® Core™ (LGA1700) • Digi Power design • Diseño de 8 fases de alimentación • Compatible con la Tecnología Híbrido de Intel® • Admite Intel® Turbo Boost Technology 3.0
Conjunto de chips	• Intel® H670
Memoria	• Tecnología de memoria DDR4 de doble canal • 2 x ranuras DIMM DDR4 • Admite memoria DDR4 no ECC, sin búfer de hasta 5000+(OC)* * Admite DDR4 3200 de forma nativa. * Para obtener más información, consulte la lista de memorias compatibles en el sitio web de ASRock. (http://www.asrock.com/) • 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
Ranura de expansión	• 1 x ranura PCIe Gen5x16* * Soporta tarjetas elevadoras PCIe para extender una ranura x16 a dos ranuras x8 * Admite unidad de estado sólido de NVMe como disco de arranque • 1 x Zócalo M.2 vertical (Clave E), es compatible con los PCIe WiFi módulos WiFi/BT tipo 2230 e Intel® CNVi (WiFi/BT integrado)
Gráficos	* Intel® UHD Graphics Built-in Visuals y las salidas de VGA son compatibles únicamente con procesadores con GPU integrado. • Arquitectura de gráficos Intel® Xᵉ (Generación 12) • Salida gráfica dual: compatible con puertos HDMI y DisplayPort 1.4 mediante controladores de pantalla independientes • Compatible con HDMI 2.1 TMDS con una resolución máxima de 4K x 2K (4096x2160) a 60Hz

	• Admite DisplayPort 1.4 con DSC (comprimido), resolución máxima hasta 8K (7680x4320) a 60Hz o 5K (5120x3200) a 120Hz • Admite HDCP 2.3 con HDMI 2.1 compatible con TMDS y puertos DisplayPort 1.4
Audio	• 7.1 Audio CH HD (Códec de audio Realtek ALC897) • Admite protección contra sobretensiones • Audio Nahimic
LAN	**1 x 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL8125BG)** • 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 UEFI PXE
LAN inalámbrica	• Módulo 802.11ax Wi-Fi 6E • Admite IEEE 802.11a/b/g/n/ax • Admite Banda dual 2x2 160MHz con banda ampliada a 6GHz admitida * Wi-Fi 6E (banda 6GHz) admitido por Microsoft® Windows® 11. La disponibilidad dependerá de los diferentes estados regulatorios de cada país y región. Se activará (por los países compatibles) mediante actualizaciones de Windows y actualizaciones de software una vez que están disponibles. * Se requiere un enrutador compatible con 6GHz para el funcionamiento 6E. • 2 antenas para admitir la tecnología diversa 2 (Transmitir) x 2 (Recibir).

	• Admite Bluetooth + alta velocidad de clase II • Admite MU-MIMO
E/S en panel posterior	• 2 x Puertos de antena • 1 x puerto HDMI • 1 x DisplayPort 1.4 • 2 x Puerto USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s) (admite protección contra descargas electrostáticas) • 1 x Puerto USB 3.2 Gen2x2 Tipo C Port (20 Gb/s) (admite protección contra descargas electrostáticas) • 4 x Puertos USB 2.0 (admite protección contra descargas electrostáticas) • 2 x puerto LAN RJ-45 con LED (ACT/LINK LED y SPEED LED) • 1 x Botón Actualizar BIOS • Conector de audio HD: Entrada de línea / Altavoz frontal / Micrófono
Almacena-miento	• 4 x conectores SATA3 de 6,0 Gb/s • 1 x Zócalo Hyper M.2 (M2_1, Clave M), compatible con el modo de tipo 2280 PCIe Generación 4 x 4 (64 Gb/s)* • 1 x Zócalo Hyper M.2 (M2_2, Clave M), compatible con los modos de tipo 2280 SATA3 6,0 Gb/s y PCIe Generación 4 x 4 (64 Gb/s)* * Compatible con la Tecnología Optane™ de Intel® * Admite el Dispositivo de Administración de Volumen (VMD, según sus siglas en ingles) de Intel® * Admite unidad de estado sólido de NVMe como disco de arranque * Admite el Kit U.2 de ASRock
RAID	• Admite RAID 0, RAID 1, RAID 5 y RAID 10 para dispositivos de almacenamiento SATA • Admite RAID 0, RAID 1 y RAID 5 para dispositivos de almacenamiento M.2 NVMe
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 5 V/3 A (15 W) 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 2 A (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 8 contactos y 12 V (conector de alimentación de alta densidad) • 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) • 1 x Base de conexiones tipo C 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 • Varios ajustes de voltaje de núcleo y caché de CPU, GT de CPU, DRAM, VCCIN AUX, +1,05V PROC, +1,8V PROC, +0,82V PCH, +1,05V PCH
Monitor de hardware	• 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: Vcore de CPU, +12 V, +5 V, +3,3 V
SO	• Microsoft® Windows® 10 64 bits/11 64 bits

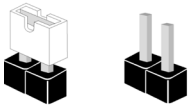
Certificaciones	• FCC y CE • Preparado para ErP/EuP (se necesita una fuente de alimentación preparada para ErP/EuP)

** 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 overclocking, incluido el ajuste de la BIOS, aplicando la tecnología de overclocking liberada o utilizando las herramientas de overclocking de otros fabricantes. El overclocking 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 overclocking.

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".



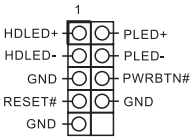
Puente de borrado de CMOS (CLRMOS1) (consulte la pág. 1, nº 16)	 Puente de 2 contactos

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. Acuérdese 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 14)



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.

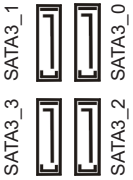
RESET (Interruptor de reseteo):
Conéctelo al interruptor de reseteo del panel frontal del chasis. Pulse el interruptor de reseteo para resetear el ordenador si éste está bloqueado y no se puede reiniciar de forma normal.

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.

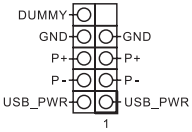
El diseño del panel frontal puede ser diferente dependiendo del chasis. Un módulo de panel frontal consta principalmente de: interruptor de alimentación, interruptor de reseteo, indicador LED de alimentación, indicador LED de actividad en el disco duro, altavoz, etc. Cuando conecte su módulo del panel 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, nº 10)
(SATA3_1:
consulte la pág.1, nº 9)
(SATA3_2:
consulte la pág.1, nº 12)
(SATA3_3:
consulte la pág.1, nº 11)



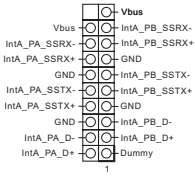
Estos cuatro conectores SATA3 son compatibles con cables de datos SATA para dispositivos de almacenamiento interno con una velocidad de transferencia de datos de hasta 6,0 Gb/s.

Cabezal USB 2.0
(USB_56 de 9 contactos)
(consulte la pág. 1, nº 7)



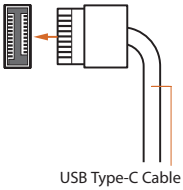
Esta placa base de conexiones USB 2.0 en esta placa base. Cada base de conexiones USB 2.0 admite dos puertos.

Cabezal USB 3.2 Gen1
(USB3_12 de 19 contactos)
(consulte la pág. 1, nº 8)



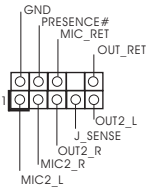
Esta placa base tiene otra base de conexiones. Esta base de conexiones USB 3.2 Gen1 admite dos puertos.

Base de conexiones
USB 3.2 Gen1 de tipo C
en el panel frontal
(F_USB3_TC_1 de
20 contactos)
(consulte la pág. 1, nº 13)



Existe una base de conexiones USB 3.2 Gen1 de tipo C en el panel frontal en esta placa base. Esta base de conexiones se utiliza para conectar un módulo USB 3.2 Gen1 para puertos USB 3.2 Gen1 adicionales.

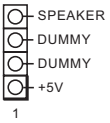
Cabezal de audio del panel frontal
(HD_AUDIO1 de 9 contactos)
(consulte la pág. 1, nº 19)



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

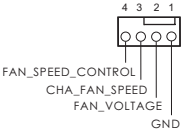
1. *El Audio de Alta Definición (HDA, en inglés) es compatible con el método de sensor de conectores, sin embargo, el cable del panel del chasis deberá ser compatible con HDA para que pueda funcionar correctamente. Siga las instrucciones que se indican en nuestro manual y en el manual del chasis para instalar su sistema.*
2. *Si utiliza un panel de audio AC'97, colóquelo en el cabezal de audio del panel frontal siguiendo los pasos que se describen a continuación:*
   A. Conecte Mic_IN (MIC) a MIC2_L.
   B. Conecte Audio_R (RIN) a OUT2_R y Audio_L (LIN) a OUT2_L.
   C. Conecte Ground (Conexión a tierra) (GND) a Ground (GND).
   D. MIC_RET y OUT_RET se utilizan únicamente con el panel de audio HD. No es necesario que los conecte en el panel de audio AC'97.
   E. Para activar el micrófono frontal, vaya a la ficha "Front Mic" (micrófono frontal) en el panel de control de Realtek y ajuste el "Recording Volume" (Volumen de grabación).

Cabezal de altavoces del chasis
(SPEAKER1 de 4 contactos)
(consulte la pág. 1, nº 18)



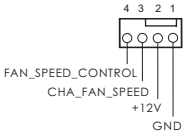
Conecte el altavoz del chasis a este cabezal.

Conectores del ventilador de la bomba de agua/chasis
(CHA_FAN1/WP de 4 contactos)
(consulte la pág. 1, nº 1)

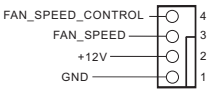
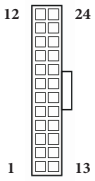
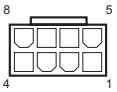
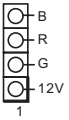


Esta placa base proporciona un conector de ventilador del chasis de refrigeración por agua de 4 contactos. Si tiene pensando conectar un ventilador de refrigeración por agua del chasis de 3 contactos, conéctelo al contacto 1-3.

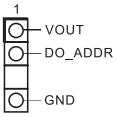
Conector del ventilador del chasis
(CHA_FAN2 de 4 contactos)
(consulte la pág. 1, nº 17)



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 3)		Esta placa base contiene un conector de ventilador (ventilador silencioso) de CPU de 4 contactos. Si tiene pensando 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 12 V (ATX12V1 de 8 contactos) (consulte la pág. 1, nº 2)		Esta placa base contiene un conector de alimentación ATX de 12 V 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 5)		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 33 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 15)



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 34 para obtener más instrucciones sobre esta base de conexiones.

1.5 Botón inteligente

La placa base tiene un botón inteligente: El botón Actualizar BIOS permite a los usuarios actualizar la BIOS.

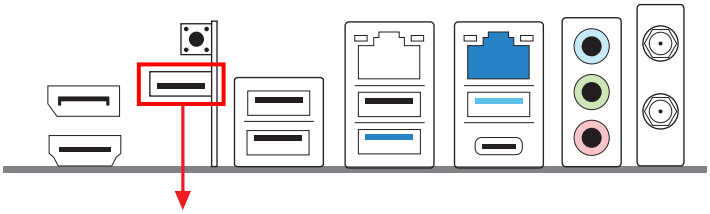
Botón Actualizar BIOS (BIOS_FB1_PH1) (consulte la pág.3, N.º 2)		El interruptor de actualización de la BIOS permite a los usuarios actualizar la BIOS.

La característica de actualización ASRock BIOS le permite actualizar la BIOS sin encender el sistema, incluso sin CPU.

Antes de utilizar la función Actualizar BIOS, suspende BitLocker y cualquier cifrado o medida de seguridad que depende del TPM. Asegúrese de que ya ha guardado y creado una copia de seguridad de la clave de recuperación. Si falta la clave de recuperación mientras el cifrado está activo, los datos permanecerán cifrados y el sistema no se iniciará en el sistema operativo. Se recomienda deshabilitar fTPM antes de actualizar la BIOS. De lo contrario, un fallo impredecible podría ocurrir.

Para utilizar la función de actualización USB de la BIOS, siga los siguientes pasos.

1. Descargue el archivo del BIOS más reciente del sitio web de ASRock: http://www.asrock.com.
2. Copie el archivo del BIOS en la unidad flash USB. Asegúrese de que el sistema de archivos de su unidad flash USB sea FAT32.
3. Extraiga el archivo del BIOS del archivo comprimido.
4. Cambie el nombre del archivo a "**creative.rom**" y guárdelo en el directorio raíz de la unidad X: Unidad flash USB.
5. Conecte el conector de 24 pines a la placa madre. A continuación, encienda el interruptor de corriente CA.
   *No hay necesidad de encender el sistema.
6. A continuación, enchufe la unidad USB al puerto BIOS Flashback USB.
7. Presione el botón BIOS Flashback durante tres segundos aproximadamente. A continuación, el LED comienza a parpadear en verde y amarillo alternativamente.
8. Espere hasta que el LED deje de parpadear y su color cambie a verde permanente, lo que significa que la actualización del BIOS se ha completado.
   *Si el LED se ilumina en color amarillo permanentemente, significa que la característica BIOS Flashback no está funcionando correctamente. Asegúrese de que conecta la unidad USB en el puerto BIOS Flashback USB.
   **Si el LED no se enciende, desconecte la alimentación del sistema y retire y desconecte la batería CMOS de la placa base durante varios minutos. Vuelva a conectar la alimentación y la batería y vuelva a intentarlo.



Puerto BIOS Flashback USB

1 Введение

Благодарим вас за приобретение надежной материнской платы ASRock H670M-ITX/ax, 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

- Материнская плата ASRock H670M-ITX/ax (форм-фактор Mini-ITX)
- Краткое руководство по установке материнской платы ASRock H670M-ITX/ax
- Компакт-диск с ПО для материнской платы ASRock H670M-ITX/ax
- 2 кабеля передачи данных Serial ATA (SATA) (приобретаются отдельно)
- 1 экран панели с портами ввода-вывода
- 2 ASRock WiFi-антенны 2,4/5/6 ГГц (приобретаются отдельно)
- 2 винта для слотов M.2 (приобретаются отдельно)

1.2 Технические характеристики

Платформа	• Форм-фактор Mini-ITX • 8-слойная печатная плата
ЦП	• Поддержка процессоров 12-го поколения Intel® Core™ (LGA 1700) • Digi Power design • Система питания 8 • Поддержка технологии Intel® Hybrid • Поддерживается технология Intel® Turbo Boost Max 3.0
Чипсет	• Intel® H670
Память	• Двухканальная память DDR4 • 2 x гнезда DDR4 DIMM • Поддержка небуферизованной памяти DDR4 не-ECC до 5000+(OC)* * Поддержка DDR4 3200 по умолчанию. * Дополнительная информация представлена в Списке совместимой памяти (Memory Support List) на веб-сайте ASRock. (http://www.asrock.com/) • Поддержка модулей памяти ECC UDIMM (работа в режиме, отличном от ECC) • Максимальный объем ОЗУ: 64 Гб • Поддерживается Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
Слоты расширения	• 1 x PCIe Gen5x16 гнезд* * Поддержка карт-переходников PCIe для использования одного слота x16 в качестве двух слотов x8. * Поддерживаются в качестве загрузочных SSD-диски типа NVMe • вертикальный слот M.2 (ключ E) для модуля типа 2230 Wi-Fi/BT PCIe Wi-Fi и Intel® CNVi (встроенные Wi-Fi/BT) x 1 шт.
Графическая подсистема	* Встроенный видеоадаптер Intel® UHD Graphics и выходы VGA поддерживаются только при использовании ЦП со встроенными графическими процессорами. • Графическая архитектура Intel® Xᵉ (12 поколение) • Два графических выхода: поддержка портов HDMI и DisplayPort 1.4 независимыми контроллерами дисплея • Поддержка HDMI 2.1 TMDS совместим с максимальным разрешением до 4K × 2K (4096x2160) при 60 Гц

	• Поддержка DisplayPort 1.4 с DSC (в сжатом формате), с макс. разрешением до 8K (7680x4320), 60 ГЦ/ 5K (5120x3200), 120 Гц • Поддержка HDCP 2.3 с разъемами, совместимыми с HDMI 2.1 TMDS, и DisplayPort 1.4
Звук	• 7.1-канальный звук высокой четкости (аудиокодек Realtek ALC897) • Защита от перепадов напряжения в электрической сети • Аудио Nahimic
LAN	**1 x 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Мб/с (Dragon RTL8125BG)** • 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 UEFI PXE
Беспроводная ЛВС	• Модуль 802.11ax Wi-Fi 6E • Поддержка IEEE 802.11a/b/g/n/ax • Поддержка двух диапазонов 2 x 2 160 МГц, а также расширенного диапазона 6 ГГц* * Модуль Wi-Fi 6E (диапазон 6 ГГц) будет поддерживаться операционной системой Microsoft® Windows® 11. Доступность будет зависеть от различного статуса регулирования, действующего в каждой стране и регионе. Он будет активироваться (для стран с соответствующей поддержкой) в службе Windows Update (Обновление Windows) и с помощью обновлений ПО после их выхода. * Для работы модуля 6E необходим маршрутизатор, работающий в диапазоне 6 ГГц.

	• 2 антенны для поддержки технологии передачи данных «2 (передача) x 2 (прием)» • Поддержка Bluetooth + высокоскоростной класс II • Поддержка MU-MIMO
Тыловые порты ввода-вывода	• 2 x антенных порта • 1 x порт HDMI • 1 x порт DisplayPort 1.4 • 2 x порт USB 3.2 Gen2 (10 Гбит/с) (с защитой от электростатических разрядов) • 1 x порт USB 3.2 Gen2x2 Type-C (20 Гбит/с) (с защитой от электростатических разрядов) • 4 x порта USB 2.0 (с защитой от электростатических разрядов) • 2 порта RJ-45 для ЛВС с индикатором (ACT/LINK и SPEED) • 1 x кнопка прошивки BIOS • Разъемы HD Audio: линейный вход / фронтальные AC / микрофон
Запоминающие устройства	• 4 порта SATA3 6,0 Гбит/с • Гнездо Hyper M.2 (M2_1, ключ M) с поддержкой режимов 2280 PCIe Gen4x4 (64 Гбит/с) x 1 шт.* • Гнездо Hyper M.2 (M2_2, ключ M) с поддержкой режима 2280 SATA3 6,0 Гбит/с и PCIe Gen4x4 (64 Гбит/с) x 1 шт.* * Поддержка технологии Intel® Optane™ * Поддержка технологии Intel® Volume Management Device (VMD) * Поддерживаются в качестве загрузочных SSD-диски типа NVMe * Поддерживается комплект ASRock U.2
RAID	• Поддерживается RAID 0, RAID 1, RAID 5 и RAID 10 для запоминающих устройств SATA • Поддерживается RAID 0, RAID 1 и RAID 5 для запоминающих устройств M.2 NVMe
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 x 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 A (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 A (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 разъем питания высокой плотности) • 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) • 1 колодка порта USB 3.2 Gen1 типа C на передней панели (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 • CPU Core/Cache, CPU GT, DRAM, VCCIN AUX, контроль напряжения: +1,05 В PROC, +1,8 В PROC, +0,82 В PCH, +1,05 В PCH
Контроль оборудования	• 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: Vcore ЦП, +12 В, +5 В, +3,3 В
Операционные системы	• Microsoft® Windows® 10 (64-разрядная) / 11 (64-разрядная)

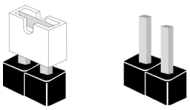
Сертификация	• FCC, CE • Совместимость с ErP/EuP (необходим блок питания, соответствующий стандарту ErP/EuP)

** 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».



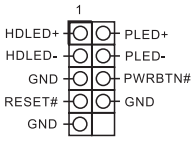
Перемычка сброса настроек CMOS (CLRMOS1) (см. стр. 1, № 16)	 2-контактная перемычка

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 накидной 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 накидную перемычку.

1.4 Колодки и разъемы, расположенные на системной плате

Расположенные на системной плате колодки и разъемы НЕ являются перемычками. НЕ устанавливайте на эти колодки и разъемы перемычки-колпачки. Установка перемычек-колпачков на эти колодки и разъемы может вызвать неустранимое повреждение системной платы.

Колодка системной панели
(9-контактная, PANEL1)
(см. стр. 1, № 14)



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.

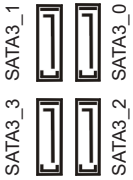
RESET (кнопка перезагрузки):
Подключение кнопки перезагрузки системы, расположенной на передней панели корпуса. Нажмите кнопку перезагрузки, чтобы перезапустить компьютер, если он завис и нормальный запуск невозможен.

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.

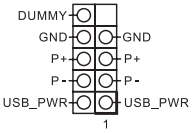
Передняя панель может быть разной на разных корпусах. В основном передняя панель включает в себя кнопку питания, кнопку перезагрузки, светодиодный индикатор питания, светодиодный индикатор работы жесткого диска, динамик и т. д. При подключении передней панели к этой колодке правильно подключайте провода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



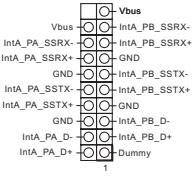
Эти четыре разъема SATA3 предназначены для подключения кабелей SATA внутренних запоминающих устройств для передачи данных со скоростью до 6,0 Гбит/с.

Колодка USB 2.0
(9-контактная, USB_56)
(см. стр. 1, № 7)



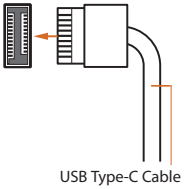
На системной плате предусмотрена одна колодка USB 2.0. Эта колодка USB 2.0 может поддерживать два порта.

Колодки USB 3.2 Gen1
(19-контактная,
USB3_12)
(см. стр. 1, № 8)



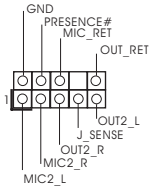
На материнской плате имеется одна колодка. Эта колодка USB 3.2 Gen1 поддерживает два порта.

Колодка для порта
USB 3.2 Gen1 Type C на
передней панели
(20 контактов,
F_USB3_TC_1)
(см. стр. 1, № 13)



На материнской плате предусмотрена одна колодка для порта USB 3.2 Gen1 Type C на передней панели. Эта колодка используется для подключения модуля USB 3.2 Gen1 с дополнительными портами USB 3.2 Gen1.

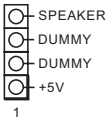
Аудиоколодка передней панели
(9-контактов, HD_AUDIO1)
(см. стр. 1, № 19)



Эта колодка предназначена для подключения аудиоустройств к передней аудиопанели.

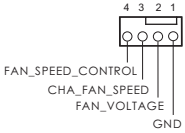
1. *Аудиосистема высокого разрешения поддерживает функцию распознавания разъема, но для е правильной работы необходимо, чтобы провод панели корпуса поддерживал передачу сигналов HDA. Инструкции по установке системы см. в этом руководстве и руководстве на корпус.*
2. *При использовании аудиопанели AC'97 подключите ее к аудиоколодке передней панели, как указано далее:*
   A. Подключите Mic_IN (MIC) к MIC2_L.
   B. Подключите Audio_R (RIN) к OUT2_R, Audio_L (LIN) к OUT2_L.
   C. Подключите провод заземления (GND) к контакту заземления (GND).
   D. Контакты MIC_RET и OUT_RET используются только для аудиопанели высокого разрешения. При использовании аудиопанели AC'97 их подключать не нужно.
   E. Чтобы активировать передний микрофон, перейдите на вкладку FrontMic панели управления Realtek и отрегулируйте параметр Recording Volume (Громкость записи).

Колодка динамика корпуса
(4-контакта, SPEAKER1)
(см. стр. 1, № 18)



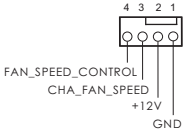
Предназначена для подключения динамика корпуса.

Разъемы для вентилятора или помпы водяного охлаждения корпуса
(4-контактный CHA_FAN1/WP)
(см. стр. 1, № 1)

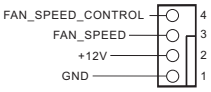
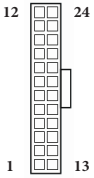
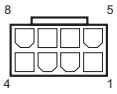
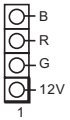


Данная материнская плата оснащена 4-контактным разъемом для системы водяного охлаждения корпуса. 3-контактную систему водяного охлаждения корпуса следует подключать к контактам 1-3.

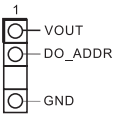
Разъем вентилятора корпуса
(4 контактов, CHA_FAN2)
(см. стр. 1, № 17)



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

Разъем вентилятора охлаждения процессора (4-контакта, CPU_FAN1) (см. стр. 1, № 3)		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, № 2)		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, № 5)		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. 33.

Колодка адресуемой светодиодной подсветки (3-контакта, ADDR_LED1)
(см. стр. 1, № 15)



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. 34.

1.5 Смарт-кнопка

Материнская плата оснащена смарт-кнопкой: Кнопка прошивки BIOS позволяет прошивать BIOS.

Кнопка прошивки BIOS (BIOS_FB1_PH1) (См. стр. 3, № . 2)



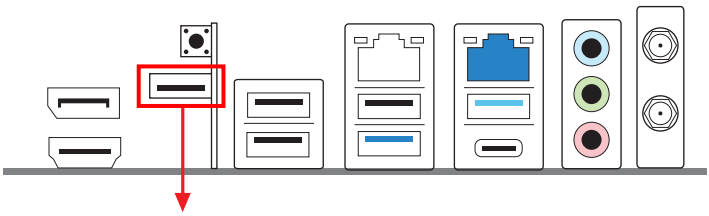
Кнопка BIOS Flashback позволяет прошивать BIOS.

Функция прошивки BIOS от ASRock позволяет обновлять BIOS, не включая систему и не используя процессор.

Перед использованием функции прошивки BIOS приостановите BitLocker и любое шифрование или службу безопасности, зависящие от TPM. Убедитесь, что вы уже сохранили и создали резервную копию ключа восстановления. Если ключ восстановления отсутствует при активном шифровании, данные останутся зашифрованными, и система не загрузится в операционную систему. Перед обновлением BIOS рекомендуется отключить fTPM. В противном случае может произойти непрогнозируемый отказ.

Для использования функции прошивки BIOS с помощью USB-накопителя выполните следующие действия.

1. Скачайте новейший файл BIOS с веб-сайта ASRock: http://www.asrock.com.
2. Скопируйте файл BIOS на флеш-накопитель USB. Флеш-накопитель USB должен использовать файловую систему FAT32.
3. Распакуйте файл BIOS из zip-архива.
4. Переименуйте файл на "**creative.rom**" и сохраните его в корневом каталоге X: Флеш-накопитель USB
5. Подключите 24-контактный разъем питания к системной плате. Затем включите переключатель переменного тока на источнике питания.
   *Включать систему не требуется.
6. Подключите USB-накопитель к порту USB для прошивки BIOS.
7. Примерно 3 секунды удерживайте нажатым переключатель прошивки BIOS. Затем светодиодный индикатор начинает попеременно мигать зеленым и желтым.
8. Подождите, пока светодиодный индикатор не перестанет мигать и не загорится зеленым, указывая на то, что прошивка BIOS завершена.
   *Если индикатор светится желтым, это означает ошибку в процессе прошивки BIOS. Убедитесь, что USB-накопитель подключен к порту USB для прошивки BIOS.
   **Если светодиод совсем не загорается, отсоедините питание от системы и извлеките/отключите батарею КМОП от системной платы на несколько минут. Снова подключите питание и батарею и повторите попытку.



Порт USB для прошивки BIOS

1 Introdução

Obrigado por adquirir a placa mãe ASRock H670M-ITX/ax, uma placa mãe confiável produzida sob o controle de qualidade restrito e consistente da ASRock. 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 H670M-ITX/ax (Configuração básica Mini-ITX)
- Guia de Instalação Rápida ASRock H670M-ITX/ax
- CD Suporte ASRock H670M-ITX/ax
- 2 x Cabos de dados Serial ATA (SATA) (Opcional)
- 1 x Painel de E/S
- 2 x Antenas ASRock WiFi 2,4/5/6 GHz (Opcional)
- 2 x Parafusos para Soquetes M.2 (Opcional)

1.2 Especificações

Plataforma	• Formato Mini-ITX • PCB 8 Camadas
CPU	• Suportas Processadores 12th Gen Intel® Core™ (LGA1700) • Digi Power design • Design com 8 fases de alimentação • Suporta Tecnologia Híbrida Intel® • Suporta Tecnologia Intel® Turbo Boost Max 3.0
Chipset	• Intel® H670
Memória	• Tecnologia de memória DDR4 de dois canais • 2 x Slots DIMM DDR4 • Suporta DDR4 não-ECC, memória sem buffer até 5000+(OC)* * Suporta DDR4 3200 nativamente. * Por favor, consulte a Lista de Suporte de Memória no site da ASRock para obter mais informação. (http://www.asrock.com/) • 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®
Slot de expansão	• 1 x Slot PCIe Gen5x16* * Suporta placas riser PCIe para estender um x 16 slots a dois x8 slots * Suporta NVMe SSD nos discos de inicialização • 1 x Soquete M.2 Vertical (Chave E), suporta módulo 2230 WiFi/BT PCIe WiFi e Intel® CNVi (WiFi/BT Integrado)
Gráficos	* Os gráficos incorporados Intel® UHD e as saídas VGA só podem ser suportados com processadores com GPU integrada. • Arquitetura Gráfica Intel® Xe (Gen 12) • Saída gráfica dupla: Suporta portas HDMI e DisplayPort 1.4 por controladores de vídeo independentes • Suporta HDMI 2.1 TMDS Compatível com resolução máx. até 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz

	• Obsługa DisplayPort 1.4 z DSC (skompresowany) maks. rozdzielczość do 8K (7680x4320) przy 60Hz / 5K (5120x3200) przy 120Hz • Obsługa HDCP 2.3 przy zgodności z HDMI 2.1 TMDS i porty DisplayPort 1.4
Áudio	• Áudio 7.1 CH HD com proteção de conteúdo (Codec de áudio Realtek ALC897) • Suporta Proteção de Sobretensão • Áudio Nahimic
LAN	**1 x 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL8125BG)** • Suporta o 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 UEFI PXE
LAN sem fios	• Módulo 802.11ax Wi-Fi 6E • Suporta IEEE 802.11a/b/g/n/ax • Suporta Dual-Band 2x2 160MHz com suporte de banda 6GHz estendido* * Wi-Fi 6E (banda 6GHz) será suportado por Microsoft® Windows® 11. A disponibilidade dependerá do status de regulação diferente de cada país e região. Ele será ativado (para os países suportados) por meio da Atualização de Windows e atualizações do software depois de disponíveis. * Um roteador compatível 6GHz é necessário para a funcionalidade 6E.

	• 2 antenas para suporte 2 (Transmite) x 2 tecnologia diversa (Recebe) • Suporta Bluetooth + Alta velocidade classe II • Suporta MU-MIMO
E/S do painel posterior	• 2 x Portas de Antena • 1 x Porta HDMI • 1 x DisplayPort 1.4 • 2 x Porta USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s) (Suporta Proteção ESD) • 1 x Porta USB 3.2 Gen2x2 Tipo C (20 Gb/s) (Suporta Proteção ESD) • 4 x Portas USB 2.0 (Suporta Proteção ESD) • 2 x Porta LAN RJ-45 com LED (LED ACT/LIGAÇÃO e LED DE VELOCIDADE) • 1 x Botão BIOS Flashback • Fichas de áudio HD: Entrada de Linha / Autofalante Frontal / Microfone
Armazena-mento	• 4 x Conectores SATA3 6,0 Gb/s • 1 x Soquete Hyper M.2 (M2_1, Chave M), suporta modo PCIe Gen4x4 (64 Gb/s) tipo 2280* • 1 x Hyper Soquete M.2 (M2_2, Chave M), suporta modo SATA3 6,0 Gb/s e Gen4x4 tipo 2280 PCIe (64 Gb/s)* * Suporta tecnologia Intel® Optane™ * Suporta o Dispositivo de Gerenciamento de Volume Intel® (VMD) * Suporta NVMe SSD nos discos de inicialização * Suporta Kit U.2 ASRock
RAID	• Suporta RAID 0, RAID 1, RAID 5 e RAID 10 para dispositivos de armazenagem SATA • Suporta RAID 0, RAID 1 e RAID 5 para dispositivos de armazenagem M.2 NVMe
Conector	• 1 x Cabeçote de LED RGB * Suporta no total até 12V/3A, Tira de LED de 36W • 1 x Plataforma de LED Ajustável * Suporta no total até 5V/3A, Tira de 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 (Conector de energia de alta densidade) • 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) • 1 painel frontal do tipo C USB 3.2 Gen1 Header (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 Core/Cache, CPU GT, DRAM, VCCIN AUX, +1,05V PROC, +1,8V PROC, +0,82V PCH, +1,05V PCH de Tensão de Multi-ajuste
Monitor de hardware	• 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: CPU Vcore, +12V, +5V, +3,3V
SO	• Microsoft® Windows® 10 64-bit / 11 64-bit

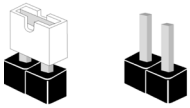
Certificações	• FCC, CE • Preparada para ErP/EuP (é necessária uma fonte de alimentação preparada para ErP/EuP)

** 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 overclocking, incluindo o ajuste das definições na BIOS, a aplicação de tecnologia Untied Overclocking ou a utilização de ferramentas de overclocking de terceiros. O overclocking 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 overclocking.

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".



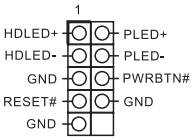
Apagar o Jumper CMOS (CLRMOS1) (ver p.1, N.º 16)	Jumper de 2 pinos

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 14)



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.

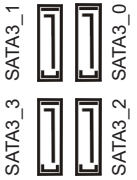
RESET (Botão de reinicialização):
Conecte o botão de reinicialização no painel frontal do chassi. Pressione o botão de reinicialização para reiniciar o computador, se ele congela e falha ao realizar um reinício normal.

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.

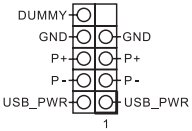
O design do painel frontal poderá variar dependendo do chassi. Um módulo de painel frontal consiste principalmente em um botão de alimentação, um botão de reinicialização, um LED de alimentação, um LED de atividade do disco rígido, um alto-falante, etc. Ao conectar seu módulo de painel frontal do chassi 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)



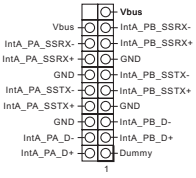
Estes quatro conectores SATA3 suportam cabos de dados SATA para dispositivos de armazenamento interno com uma taxa de transferência de dados de até 6,0 Gb/s.

Suporte USB 2.0
(USB_56 de 9 pinos)
(ver p.1, N.º 7)



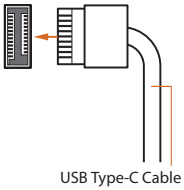
Há um cabeçote USB 2.0 nesta placa-mãe. Cada suporte USB 2.0 pode ter duas portas.

Plataforma USB 3.2 Gen1
(USB3_12 de 19 pinos)
(ver p.1, N.º 8)



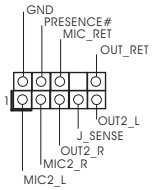
Há um cabeçote nesta placa-mãe. Este suporte USB 3.2 Gen1 pode suportar duas portas.

Painel Frontal Tipo C
USB 3.2 Suporte Gen1
(F_USB3_TC_1 de
20 pinos)
(ver p.1, N.º 13)



Existe um Painel Frontal Tipo C USB 3.2 Suporte Gen1 nesta placa mãe. Este suporte é usado para conexão de um módulo USB 3.2 Gen1 para USB 3.2 adicional portas Gen1.

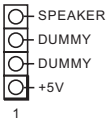
Suporte de áudio do painel frontal
(HD_AUDIO1 de 9 pinos)
(ver p.1, N.º 19)



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

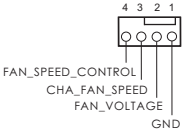
1. *O Áudio de alta definição suporta Sensor de Adaptador, mas o fio do painel no chassi deverá suportar HDA para funcionar corretamente. Por favor, siga as instruções no nosso manual e no manual do chassi para instalar o seu sistema.*
2. *Se utilizar um painel de áudio AC'97, instale-o no terminal de áudio do painel frontal de acordo com os passos abaixo:*
   A. Ligue Mic_IN (MIC) a MIC2_L.
   B. Conecte o Audio_R (RIN) a OUT2_R e Audio_L (LIN) a OUT2_L.
   C. Conecte a ligação Terra (GND) à Terra (GND).
   D. MIC_RET e OUT_RET destinam-se apenas ao painel de áudio HD. Você não precisa ligá-los ao painel de áudio AC'97.
   E. Para ativar o microfone frontal, vá à guia "Microfone Frontal" no painel de controle Realtek e ajuste o "Volume de gravação".

Suporte do alto-falante do chassi
(SPEAKER1 de 4 pinos)
(ver p.1, N.º 18)



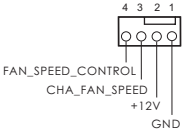
Por favor, conecte o alto-falante do chassi a este suporte.

Chassis / Conectores da ventoinha de bomba de água
(CHA_FAN1/WP de 4 pinos)
(ver p.1, N.º 1)

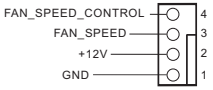
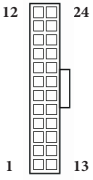


Esta placa mãe fornece conectores de ventilador do chassis de refrigeração a água de 4 pinos. Se você pretende conectar um ventilador de refrigeração a água de chassis de 3 pinos, por favor, conecte-o ao Pino 1-3.

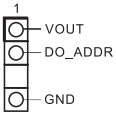
Conector do ventilador do chassi
(CHA_FAN2 de 4 pinos)
(ver p.1, N.º 17)



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 3)		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 2)		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 5)		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 33 para obter mais informações sobre esta plataforma.

Plataforma de LED Ajustável (ADDR_LED1 de 3 pinos) (ver p.1, N.º 15)



Esta plataforma é usada para conectar caboi 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 34 para obter mais informações sobre esta plataforma.

1.5 Botão Inteligente

A placa mãe tem um botão inteligente: Botão Flashback da BIOS, permitindo aos usuários limpar a BIOS.

Botão Flashback da BIOS (BIOS_FB1_PH1) (ver p.3, N.º 2)



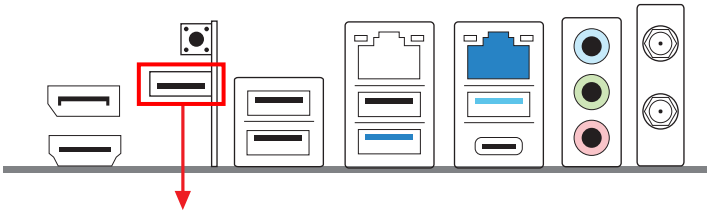
A Chave BIOS Flashback permite aos usuários limpar a BIOS.

O recurso ASRock BIOS Flashback permite que você atualize o BIOS sem ligar o sistema, mesmo sem a CPU.

Antes de usar a função Certifique-se que você já armazenou e realizou o backup da chave de recuperação. Se a chave de recuperação estiver faltando enquanto a criptografia esteja ativa, os dados permanecerão criptografados e o sistema não será reiniciado no sistema operacional. É recomendado desabilitar o fTPM antes de atualizar o BIOS. De outro modo, pode ocorrer uma falha imprevista.

Para usar a função USB BIOS Flashback, siga as etapas abaixo.

1. Faça o download do arquivo BIOS mais recente no site da web ASRock: http://www.asrock.com.
2. Copie o arquivo BIOS para sua unidade flash USB. Certifique-se se o sistema de arquivos da sua unidade flash USB seja FAT32.
3. Extraia o arquivo BIOS do arquivo zipado.
4. Renomeie o arquivo para "**creative.rom**" e salve-o no diretório raiz de X: Unidade flash USB.
5. Conecte o conector de energia de 24 pinos na placa mãe. Em seguida, ligue o interruptor CA da fonte de alimentação.
   *Não há necessidade de ligar o sistema.
6. Depois, ligue o USB drive na porta USB BIOS Flashback.
7. Pressione o BIOS Flashback Switch por cerca de três segundos. Depois, o LED começa a piscar na cor verde e amarela alternativamente.
8. Aguarde até que o LED pare de piscar e fique na cor verde fixa, indicando que a intermitência BIOS foi completada.
   *Se a luz do LED se torna amarela sólido, isto significa que o BIOS Flashback não está operando adequadamente. Certifique-se de conectar a unidade USB à porta USB BIOS Flashback.
   **Se o LED não acende mais, então desconecte a alimentação do sistema e remova/desconecte a bateria CMOS da placa-mãe por diversos minutos. Reconecte a alimentação e a bateria e tente novamente.



Porta USB BIOS Flashback

1 Wprowadzenie

Dziękujemy za zakupienie płyty głównej ASRock H670M-ITX/ax, 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 H670M-ITX/ax (Współczynnik kształtu Mini-ITX)
- Skrócona instrukcja instalacji ASRock H670M-ITX/ax
- Pomocnicza płyta CD ASRock H670M-ITX/ax
- 2 x kable danych Serial ATA (SATA) (Opcjonalne)
- 1 x osłona panelu Wejścia/Wyjścia
- 2 x anteny ASRock WiFi 2,4/5/6 GHz (Opcjonalne)
- 2 x śruby do gniazda M.2 (Opcjonalne)

1.2 Specyfikacje

Platforma	• Współczynnik kształtu Mini-ITX • 8 warstwy PCB
CPU	• Obsługa 12-tej generacji procesorów Intel® Core™ (LGA1700) • Digi Power design • Sekcja zasilania 8 Power Phase Design • Obsługa technologii Intel® Hybrid • Obsługa technologii Intel® Turbo Boost Max 3.0
Chipset	• Intel® H670
Pamięć	• Technologia pamięci Dual Channel DDR4 • 2 x gniazda DDR4 DIMM • Obsługa niebuforowanej pamięci DDR4 non-ECC, do 5000+(OC)* * Natywna obsługa pamięci DDR4 3200. * Sprawdź listę obsługiwanej pamięci na stronie internetowej ASRock w celu uzyskania dalszych informacji. (http://www.asrock.com/) • Obsługa modułów pamięci ECC UDIMM (działanie w trybie non-ECC) • Maks. wielkość pamięci systemowej: 64GB • Obsługa Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
Gniazdo rozszerzenia	• 1 x gniazda PCIe Gen5x16* * Obsługa karty PCIe riser celem rozszerzenia jednego złącza x16 slot na dwa złącza x8 * Obsługa SSD NVMe, jako dysków rozruchowych • 1 x pionowe gniazdo M.2 (Key E), z obsługą modułu WiFi/BT PCIe typu 2230 i Intel® CNVi (Zintegrowany WiFi/BT)
Grafika	* Wbudowana grafika Intel® UHD i wyjścia VGA są obsługiwane wyłącznie z procesorami, które mają zintegrowane GPU. • Architektura grafiki Intel® Xᵉ (Generacja 12) • Podwójne wyjście graficzne: Obsługa HDMI i DisplayPort 1.4 przez niezależne sterowniki graficzne • Obsługa HDMI 2.1 TMDS zgodności z maks. rozdzielczością do 4K x 2K (4096x2160) przy 60Hz

	• Obsługa DisplayPort 1.4 z DSC (skompresowany) maks. rozdzielczość do 8K (7680x4320) przy 60Hz / 5K (5120x3200) przy 120Hz • Obsługa HDCP 2.3 przy zgodności z HDMI 2.1 TMDS i porty DisplayPort 1.4
Audio	• Dźwięk HD 7.1 CH (kodek audio Realtek ALC897) • Obsługa zabezpieczenia przed przepięciami • Nahimic Audio
LAN	**1 x 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL8125BG)** • Obsługa oprogramowania 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 UEFI PXE
Bezprzewodowa sieć LAN	• Moduł 802.11ax Wi-Fi 6E • Obsługa IEEE 802.11a/b/g/n/ax • Obsługa dwóch pasm 2x2 160MHz z rozszerzoną obsługą pasma 6GHz* * Wi-Fi 6E (Pasmo 6GHz) będzie obsługiwane przez Microsoft® Windows® 11. Dostępność będzie zależała od różnego stanu przepisów każdego kraju i regionu. Zostanie uaktywnione (dla obsługiwanych krajów) poprzez Windows Update i aktualizacje oprogramowania, gdy będą dostępne. * Dla funkcjonalności 6E wymagany jest router zgodny z 6GHz.

	• 2 anteny do obsługi technologii dywersyfikacji 2 (Transmisja) x 2 (Odbiór) • Obsługa Bluetooth + Wysokiej szybkości klasa II • Obsługa MU-MIMO
Tylny panel Wejścia/ Wyjścia	• 2 x porty anteny • 1 x port HDMI • 1 x DisplayPort 1.4 • 2 x port USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s)(obsługa zabezpieczenia ESD) • 1 x port USB 3.2 Gen2x2 typu C (20 Gb/s) (Obsługa zabezpieczenia ESD) • 4 x porty USB 2.0 (Obsługa zabezpieczenia ESD) • 2 x porty LAN RJ-45 z LED (LED ACT/LINK i LED SPEED) • 1 x przycisk flashowania BIOS • Gniazda audio HD: Wejście liniowe / Głośnik przedni / Mikrofon
Przechowy-wanie	• 4 x złącza SATA3 6,0 Gb/s • 1 x Hyper M.2 Socket (M2_1, Key M), z obsługą trybu 2280 PCIe Gen4x4 (64 Gb/s)* • 1 x Hyper M.2 Socket (M2_2, Key M), z obsługą typu 2280 SATA3 6,0 Gb/s i trybów PCIe Gen4x4 (64 Gb/s)* * Obsługa technologii Intel® Optane™ * Obsługa Intel® Volume Management Device (VMD) * Obsługa SSD NVMe, jako dysków rozruchowych * Obsługa ASRock U.2 Kit
RAID	• Obsługa RAID 0, RAID 1, RAID 5 i RAID 10 dla urządzeń pamięci masowej SATA • Obsługa RAID 0, RAID 1 i RAID 5 dla urządzeń pamięci masowej M.2 NVMe
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 12V złącze zasilania (Złącze zasilania Hi-Density) • 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 złącza główkowe USB 3.2 Gen1 (Obsługa 2 portów USB 3.2 Gen1) (Obsługa zabezpieczenia ESD) • 1 x złącze główkowe USB 3.2 Gen1 typu C (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 Core/Cache, CPU GT, DRAM, VCCIN AUX, +1,05V PROC, +1,8V PROC, +0,82V PCH, +1,05V PCH
Monitor sprzętu	• 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 / 11 64-bitowy

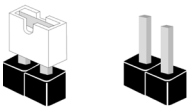
Certyfikaty	• FCC, CE • Gotowość do obsługi ErP/EuP (Wymagane zasilanie z gotowością obsługi ErP/EuP)

** 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”.



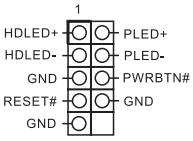
Zworka usuwania danych z pamięci CMOS (CLRMOS1) (sprawdź s.1, Nr 16)	 2-pinowa zworka

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. Umieszczanie zworek nad złączami główkowymi i złączami spowoduje trwałe uszkodzenie płyty głównej.

Złącze główkowe na panelu systemu (9-pinowe PANEL1) (sprawdź s.1, Nr 14)



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 wyłączania systemu z użyciem przełącznika zasilania.

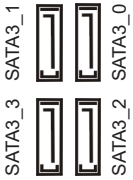
RESET (Przełącznik resetowania):
Podłącz do przełącznika resetowania na panelu przednim obudowy. Naciśnij przełącznik resetowania w celu ponownego uruchomienia komputera, jeśli komputer zawiesi się i nie wykona normalnego ponownego uruchomienia.

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.

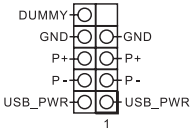
Konstrukcja panelu przedniego zależy od obudowy. Moduł panelu przedniego zawiera przede wszystkim przełącznik zasilania, przełącznik resetowania, diodę LED zasilania, diodę LED aktywności dysku twardego, głośnik, itd. Po podłączeniu modułu panelu przedniego obudowy do tego złącza główkowego upewnij się, 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)



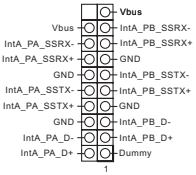
Te cztery złącza SATA3 obsługują kable danych SATA dla wewnętrznych urządzeń pamięci z szybkością transferu danych do 6,0 Gb/s.

Złącza główkowe USB 2.0
(9-pinowe USB_56)
(sprawdź s.1, Nr 7)



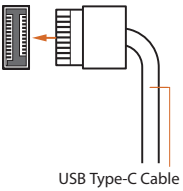
Na tej płycie głównej znajduje się jedno złącze główkowe USB 2.0. Złącze główkowe USB 2.0 może obsługiwać dwa porty.

Złącza główkowe USB 3.2 Gen1
(19-pinowe USB3_12)
(sprawdź s.1, Nr 8)



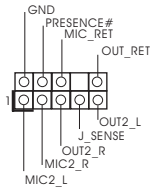
Na tej płycie głównej znajduje się jedno złącze główkowe. To złącze główkowe USB 3.2 Gen1 może obsługiwać dwa porty.

Złącze główkowe generacji 1 USB 3.2 typu C na panelu przednim
(20-pinowe F_USB3_TC_1)
(sprawdź s.1, Nr 13)



Na tej płycie głównej dostępne jest jedno złącze główkowe generacji 1 USB 3.2 typu C na panelu przednim. To złącze główkowe jest używane do podłączania modułu USB 3.2 generacji 1 dla dodatkowych portów USB 3.2 generacji 1.

Złącze główkowe audio panelu przedniego (9-pinowe HD_AUDIO1) (sprawdź s.1, Nr 19)



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

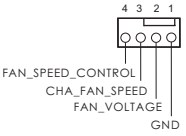
1. *High Definition Audio obsługuje wykrywanie gniazda, ale aby działać prawidłowo przewód panelu na obudowie musi obsługiwać HDA. W celu instalacji systemu należy wykonać instrukcje z naszego podręcznika i podręcznika obudowy.*
2. *Jeśli używany jest panel audio AC'97, należy go zainstalować w złączu główkowym audio panelu przedniego, poprzez wykonanie wymienionych poniżej czynności:*
   A. Podłącz Mic_IN (MIC) do MIC2_L.
   B. Podłącz Audio_R (RIN) do OUT2_R i Audio_L (LIN) do OUT2_L.
   C. Podłącz uziemienie (GND) do uziemienia (GND).
   D. MIC_RET i OUT_RET służą wyłącznie dla panelu audio HD. Nie należy ich podłączać dla panelu audio AC'97.
   E. Aby uaktywnić mikrofon przedni, przejdź do zakładki "FrontMic" w panelu Realtek Control i wyreguluj "Głośność nagrywania".

Złącze główkowe głośnika obudowy (4-pinowe SPEAKER1) (sprawdź s.1, Nr 18)



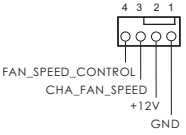
Podłącz to tego złącza główkowego głośnik obudowy.

Złącze /wentylatora pompy wodnej obudowy (4-pinowe CHA_FAN1/WP) (sprawdź s.1, Nr 1)



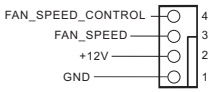
Ta płyta główna udostępnia 4-pinowe złącze obudowy wentylatora chłodzenia wodnego. Jeśli planowane jest podłączenie 3-pinowego wentylatora chłodzenia wodnego obudowy, należy je podłączyć do pinów 1-3.

Złącze wentylatora obudowy (4-pinowe CHA_FAN2) (sprawdź s.1, Nr 17)



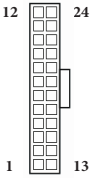
Podłącz przewody wentylatora do złącza wentylatora i dopasuj czarny przewód do styku masy.

Złącze wentylatora CPU
(4-pinowe CPU_FAN1)
(sprawdź s.1, Nr 3)



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)



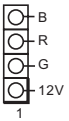
Ta płyta główna udostępnia 24-pinowe złącze zasilania ATX.

Złącze zasilania ATX 12V
(8-pinowe ATX12V1)
(sprawdź s.1, Nr 2)



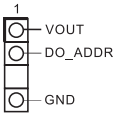
Ta płyta główna udostępnia 8-pinowe złącze zasilania ATX 12 V. W celu użycia 4-pinowego zasilacza ATX, należy podłączyć je wzdłuż pinu 1 i pinu 5.
***Ostrzeżenie: Upewnij się, że podłączony kabel zasilający jest przeznaczony do CPU, a nie do karty graficznej. Nie podłączaj do tego złącza kabla zasilającego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

Złącze główkowe LED RGB
(4-pinowe RGB_LED1)
(sprawdź s.1, Nr 5)



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 33.

Adresowalne złącze
główkowe LED
(3-pinowe ADDR_LED1)
(sprawdź s.1, Nr 15)



To złącze główkowe 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 34.

1.5 Inteligentny przycisk

Ta płyta główna ma jeden inteligentny przycisk: Przycisk flashowania BIOS umożliwia użytkownikom flashowanie BIOS.

Przycisk flashowania BIOS (BIOS_FB1_PH1) (patrz p.3, Nr. 2)



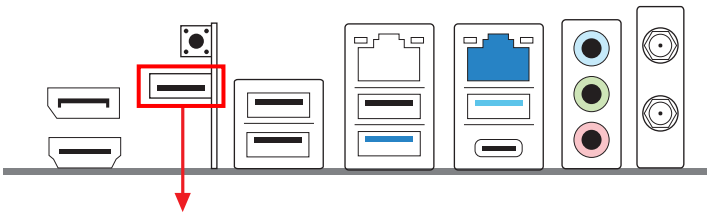
Przełącznik flashowania BIOS umożliwia użytkownikom flashowanie BIOS.

Funkcja flashowania BIOS ASRock umożliwia użytkownikom aktualizację BIOS bez włączania zasilania systemu, nawet bez procesora.

Przed użyciem funkcji flashowania BIOS, należy wstrzymać działanie BitLockera i szyfrowanie lub zabezpieczenie bazujące na TPM. Upewnij się, że klucz przywracania został już zapisany oraz, że została wykonana jego kopia zapasowa. Po utraceniu klucza przywracania, przy aktywnym szyfrowaniu, dane będą nadal zaszyfrowane, a system nie uruchomi się do systemu operacyjnego. Zaleca się wyłączenie fTPM, przed aktualizacją BIOS. W przeciwnym razie, może wystąpić nieprzewidywalna awaria.

Aby używać funkcję flashowania BIOS przez USB, należy wykonać podane poniżej czynności.

1. Pobierz najnowszy plik BIOS ze strony internetowej ASRock: http://www.asrock.com.
2. Skopiuj plik BIOS do napędu flash USB. Upewnij się, że system plików napędu flash USB to FAT32.
3. Rozpakuj plik BIOS z pliku zip.
4. Zmień nazwę pliku na "**creative.rom**" i zapisz go w głównym katalogu X: Napęd flash USB.
5. Podłącz 24-pinowe złącze zasilania do płyty głównej. Następnie włącz przełącznik zasilacza prądu zmiennego.
   *Nie jest konieczne włączanie zasilania systemu.
6. Następnie podłącz napęd USB do portu USB flashowania BIOS.
7. Naciśnij przełącznik flashowania BIOS na około trzy sekundy. Następnie zacznie zamiennie migać zielone i żółte światło LED.
8. Zaczekaj, aż światło LED przestanie migać i zacznie świecić stałym zielonym światłem, wskazując zakończenie flashowania BIOS.
   *Jeśli dioda LED zacznie świecić stałym, żółte światłem, oznacza to, że flashowanie BIOS nie działa prawidłowo. Należy pamiętać, aby podłączyć napęd USB do portu USB flashowania BIOS.
   **Jeśli dioda LED nie świeci w ogóle, należy odłączyć zasilanie od systemu i wyjąć/odłączyć na kilka minut baterię CMOS od płyty głównej. Podłącz ponownie zasilanie oraz baterię i spróbuj ponownie.



Port USB flashowania BIOS

1 개요

ASRock H670M-ITX/ax 마더보드를 구입해 주셔서 감사합니다 . 이 마더보드는 ASRock 의 일관되고 엄격한 품질관리 하에 생산되어 신뢰성이 우수합니다 . 품질과 내구성에 대한 ASRock 의 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 버전은ASRock의 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 H670M-ITX/ax 마더보드 (Mini-ITX 폼팩터)
- ASRock H670M-ITX/ax 간편 설치 안내서
- ASRock H670M-ITX/ax 지원 CD
- 시리얼 ATA (SATA) 데이터 케이블 2 개 (선택 품목)
- I/O 패널 실드 1 개
- ASRock WiFi 2.4/5/6GHz 안테나 2 개 (선택 품목)
- M.2 소켓용 나사 2 개 (선택 품목)

1.2 규격

플랫폼	• Mini-ITX 폼 팩터 • 8 레이어 PCB
CPU	• 12 세대 Intel® Core™ 프로세서 지원 (LGA1700) • Digi Power design • 8 개 전원 위상 구조 • Intel® Hybrid 기술 지원 • Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0 지원
칩세트	• Intel® H670
메모리	• 듀얼 채널 DDR4 메모리 기술 • DDR4 DIMM 슬롯 2 개 • DDR4 비 ECC, 비버퍼링 메모리 최대 5000+(OC) 지원 * * 기본적으로 DDR4 3200 을 지원합니다 . * 추가 정보를 원하시면 ASRock 웹사이트에 있는 메모리 지원 목록을 참조하십시오 . (http://www.asrock.com/) • ECC UDIMM 메모리 모듈 (비 -ECC 모드에서 작동함) 지원 • 시스템 메모리 최대 용량 : 64GB • Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0 지원
확장 슬롯	• PCIe Gen5x16 슬롯 1 개 * * 1 개의 x16 슬롯을 2 개의 x8 슬롯으로 확장하는 PCIe 라이저 카드를 지원합니다 . * NVMe SSD 를 부팅 디스크로 사용 가능하도록 지원 • 수직 M.2 소켓 (E 키) 1 개 , 타입 2230 WiFi/BT PCIe WiFi 모듈 및 Intel® CNVi(통합형 WiFi/BT) 지원
그래픽	* Intel® UHD 그래픽스 빌트 – 인 비주얼과 VGA 출력은 GPU 통합 프로세서로만 지원할 수 있습니다 . • Intel® Xᵉ 그래픽 아키텍처 (Gen 12) • 이중 그래픽 출력 : 독립적 디스플레이 컨트롤러로 HDMI 및 DisplayPort 1.4 포트 지원 • HDMI 2.1 TMDS 지원 (최대 해상도 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz)

	• 최대 해상도가 8K (7680x4320) @ 60Hz / 5K (5120x3200) @ 120Hz 인 DSC(압축) 의 DisplayPort 1.4 를 지원합니다 . • HDMI 2.1 TMDS 호환 HDCP 2.3 및 DisplayPort 1.4 포트 지원
오디오	• 7.1 CH HD 오디오 (Realtek ALC897 오디오 코덱) • 서비 보호 지원 • Nahimic 오디오
LAN	2.5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s 1 개 (Dragon RTL8125BG) • 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 • UEFI PXE 지원
무선 LAN	• 802.11ax Wi-Fi 6E 모듈 • IEEE 802.11a/b/g/n/ax 지원 • 듀얼 밴드 2x2 160MHz 지원 (확장된 6GHz 밴드 * 지원 포함) * Microsoft® Windows® 11 에서 Wi-Fi 6E(6GHz 밴드) 가 지원됩니다 . 사용 가능 여부는 각 국가와 지역의 다양한 규정 상태에 따라 다릅니다 . 사용 가능할 경우 Windows Update 및 소프트웨어 업데이트를 통해 활성화됩니다 (지원되는 국가의 경우). * 6E 기능을 사용하려면 6GHz 호환 가능 라우터가 필요합니다 . • 2(송신) x 2 (수신) 다양성 기술을 지원하기 위한 안테나 2 개 • Bluetooth + 고속 클래스 II 지원 • MU-MIMO 지원

후면 패널 I/O	• 안테나 포트 2 개 • HDMI 포트 1 개 • DisplayPort 1.4 1 개 • USB 3.2 Gen2 포트 2 개 (10 Gb/s) (ESD 보호 지원) • USB 3.2 Gen2x2 타입 C 포트 1 개 (20 Gb/s) (ESD 보호 지원) • USB 2.0 포트 4 개 (ESD 보호 지원) • LED 장착 RJ-45 LAN 포트 2 개 (ACT/LINK LED 및 SPEED LED) • BIOS 플래시백 버튼 1 개 • HD 오디오 잭 : 라인 입력 / 전면 스피커 / 마이크
저장 장치	• SATA3 6.0 Gb/s 커넥터 4 개 • 하이퍼 M.2 소켓 1 개 (M2_1, Key M), 타입 2280 PCIe Gen4x4(64Gb/s) 모드를 지원 * • 하이퍼 M.2 소켓 1 개 (M2_2, Key M), 타입 2280 SATA3 6.0 Gb/s 및 PCIe Gen 4x4(64Gb/s) 모드를 지원 * * Intel® Optane™ 기술 지원 * Intel® Volume Management Device(VMD) 지원 * NVMe SSD 를 부팅 디스크로 사용 가능하도록 지원 * ASRock U.2 키트 지원
RAID	• SATA 저장 장치용 RAID 0, RAID 1, RAID 5 및 RAID 10 지원 • M.2 NVMe 저장 장치용 RAID 0, RAID 1 및 RAID 5 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 지원합니다 . • 섀시 팬 커넥터 (4 핀) 1 개 * 섀시 팬 커넥터는 팬 전력이 최대 1A(12W) 인 섀시 팬을 지원합니다 . • 섀시 / 워터 펌프 팬 커넥터 (4 핀) 1 개 (스마트 팬 속도 제어) * 섀시 / 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 .

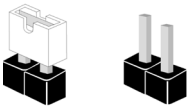
	• 24 핀 ATX 전원 커넥터 1 개 • 8 핀 12V 전원 커넥터 1 개 (고밀도 전원 커넥터) • 전면 패널 오디오 커넥터 1 개 • USB 2.0 헤더 1 개 (USB 2.0 포트 2 개 지원) (ESD 보호 지원) • USB 3.2 Gen1 헤더 1 개 (USB 3.2 Gen1 포트 2 개 지원) (ESD 보호 지원) • 전면 패널 타입 C USB 3.2 Gen1 헤더 1 개 (ESD 보호 지원)
BIOS 기능	• 다국어 GUI 지원을 제공하는 AMI UEFI 적합형 BIOS • ACPI 6.0 준수 웨이크 업 이벤트 • SMBIOS 2.7 지원 • CPU 코어 / 캐시 , CPU GT, DRAM, VCCIN AUX, +1.05V PROC, +1.8V PROC, +0.82V PCH, +1.05V PCH 전압 다중 조정
하드웨어 모니터	• 팬 타코미터 : CPU, 섀시 , 섀시 / 워터 펌프 팬 • 저소음 팬 (CPU 온도에 의한 섀시 팬 속도 자동 조절): CPU, 섀시 , 섀시 / 워터 펌프 팬 • 팬 다중 속도 제어 : CPU, 섀시 , 섀시 / 워터 펌프 팬 • 전압 모니터링 : CPU Vcore, +12V, +5V, +3.3V
OS	• Microsoft® Windows® 10 64 비트 / 11 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“단락” 됩니다 . 점퍼 캡을 핀에 씌우지 않으면 점퍼가 “단선”됩니다 .



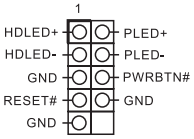
Clear CMOS 점퍼 (CLRMOS1) (1 페이지 , 16 번 항목 참조)	 2 핀 점퍼

CLRMOS1 을 사용하여 CMOS 에 저장된 데이터를 지울 수 있습니다 . 시스템 파라미터를 지우고 기본 설정으로 초기화하려면 컴퓨터를 끄고 전원 코드를 전원공급장치에서 빼십시오. 15초 동안 기다린 후 점퍼 캡을 사용하여 CLRMOS1의 핀들을 5초 동안 단락시키십시오. 그러나 BIOS 업데이트 직후에는 CMOS 를 삭제하지 마십시오. BIOS 업데이트를 완료한 직후 CMOS를 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 , 14 번 항목 참조)



섀시의 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):
섀시 전면 패널의 전원 스위치에 연결합니다 . 전원 스위치를 이용해 시스템을 끄는 방법을 구성할 수 있습니다 .

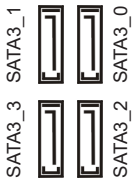
RESET(리셋 스위치):
섀시 전면 패널의 리셋 스위치에 연결합니다 . 컴퓨터가 정지하고 정상적 재시작을 수행하지 못할 경우 리셋 스위치를 눌러 컴퓨터를 재시작합니다 .

PLED(시스템 전원 LED):
섀시 전면 패널의 전원 상태 표시등에 연결합니다 . 시스템이 작동하고 있을 때는 LED 가 켜져 있습니다 . 시스템이 S1/S3 대기 상태에 있을 때는 LED 가 계속 깜박입니다 . 시스템이 S4 대기 상태 또는 전원 꺼짐 (S5) 상태에 있을 때는 LED 가 꺼져 있습니다 .

HDLED(하드 드라이브 동작 LED):
섀시 전면 패널의 하드 드라이브 동작 LED 에 연결합니다 . 하드 드라이브가 데이터를 읽거나 쓰고 있을 때 LED 가 켜져 있습니다 .

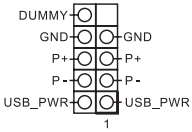
전면 패널 디자인은 섀시별로 다를 수 있습니다 . 전면 패널 모듈은 주로 전원 스위치 , 리셋 스위치 , 전원 LED, 하드 드라이브 동작 LED, 스피커 등으로 구성되어 있습니다 . 섀시 전면 패널 모듈을 이 헤더에 연결할 때 와이어 할당과 핀 할당이 정확히 일치하는지 확인합니다 .

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)



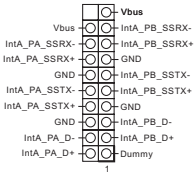
이들 네 개의 SATA3 커넥터는 최대 6.0 Gb/s 데이터 전송 속도를 제공하는 내부 저장 장치용 SATA 데이터 케이블을 지원합니다 .

USB 2.0 헤더
(9 핀 USB_56)
(1 페이지 , 7 번 항목 참조)



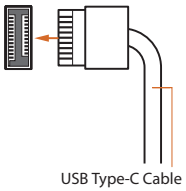
이 마더보드에는 하나의 USB 2.0 헤더가 있습니다 . 이 USB 2.0 헤더는 포트 두 개를 지원할 수 있습니다 .

USB 3.2 Gen1 헤더
(19 핀 USB3_12)
(1 페이지 , 8 번 항목 참조)



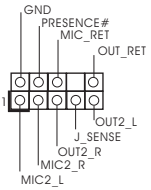
이 마더보드에는 하나의 헤더가 있습니다 . 이 USB 3.2 Gen1 헤더는 포트 2 개를 지원할 수 있습니다 .

전면 패널 타입 C USB 3.2 Gen1 헤더
(20 핀 F_USB3_TC_1)
(1 페이지 , 13 번 항목 참조)



이 마더보드에는 전면 패널 타입 C USB 3.2 Gen1 헤더 1 개가 있습니다 . 이 헤더는 추가 USB 3.2 Gen1 포트용 USB 3.2 Gen1 모듈을 연결하는 데 사용됩니다 .

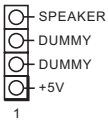
전면 패널 오디오 헤더
(9 핀 HD_AUDIO1)
(1 페이지 , 19번 항목 참조)



이 헤더는 오디오 장치를 전면 오디오 패널에 연결하는 데 사용됩니다 .

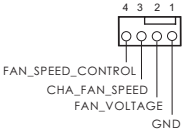
1. 고음질 오디오는 잭 감지를 지원하지만 올바르게 작동하려면 섀시의 패널 와이어가 HDA를 지원해야 합니다 . 설명서 및 섀시 설명서에 나와 있는 지침을 따라 시스템을 설치하십시오 .
2. AC'97 오디오 패널을 사용할 경우 아래와 같은 절차를 따라 전면 패널 오디오 헤더에 설치하십시오 :
A. Mic_IN (MIC) 를 MIC2_L 에 연결합니다 .
B. Audio_R (RIN) 을 OUT2_R 에 연결하고 Audio_L (LIN) 을 OUT2_L 에 연결합니다 .
C. 접지 (GND) 를 접지 (GND) 에 연결합니다 .
D. MIC_RET 및 OUT_RET 는 HD 오디오 패널에만 사용됩니다 . AC'97 오디오 패널용으로 연결할 필요가 없습니다 .
E. 전면 마이크를 활성화하려면 Realtek 제어판에서 "FrontMic" 탭으로 가서 "Recording Volume(녹음 볼륨)" 을 조정합니다 .

섀시 스피커 헤더
(4 핀 SPEAKER1)
(1 페이지 , 18번 항목 참조)



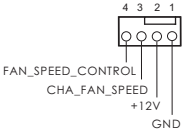
섀시 스피커를 이 헤더에 연결하십시오 .

섀시 / 워터 펌프 팬 커넥터
(4 핀 CHA_FAN1/WP)
(1 페이지 , 1 번 항목 참조)



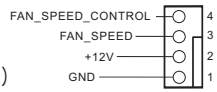
이 마더보드에는 4 핀 수냉식 섀시 팬 커넥터 1 개가 탑재되어 있습니다 . 3 핀 CPU 섀시 수냉식 쿨러 팬을 연결하려는 경우 핀 1-3 에 연결하십시오 .

섀시 팬 커넥터
(4 핀 CHA_FAN2)
(1 페이지 , 17번 항목 참조)



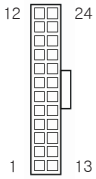
팬 케이블을 팬 커넥터에 연결하고 검은색 와이어를 접지핀에 연결하십시오 .

CPU 팬 커넥터
(4 핀 CPU_FAN1)
(1 페이지 , 3 번 항목 참조)



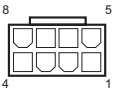
이 마더보드에는 4 핀 CPU 팬 (저소음 팬) 커넥터가 탑재되어 있습니다 . 3 핀 CPU 팬을 연결하려는 경우 핀 1-3 에 연결하십시오 .

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



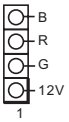
이 마더보드에는 24 핀 ATX 전원 커넥터가 탑재되어 있습니다 .

ATX 12V 전원 커넥터
(8 핀 ATX12V1)
(1 페이지 , 2 번 항목 참조)



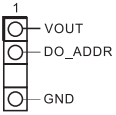
이 마더보드에는 8 핀 ATX 12V 전원 커넥터가 탑재되어 있습니다 . 4 핀 ATX 전원공급장치를 사용하려면 핀 1 과 핀 5 을 따라 연결하십시오 .
* 경고 : 연결된 전원 케이블이 그래픽 카드가 아닌 CPU 용인지 확인하십시오 . PCIe 전원 케이블을 이 커넥터에 꽂지 마십시오 .

RGB LED 헤더
(4 핀 RGB_LED1)
(1 페이지 , 5 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 않을 경우 케이블이 손상될 수 있습니다 .
* 이 헤더에 대한 추가 지침은 33 페이지를 참조하십시오 .

주소 지정 가능한 LED 헤더
(3 핀 ADDR_LED1)
(1 페이지 , 15번 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 34 페이지를 참조하십시오 .

1.5 스마트 버튼

마더보드에는 하나의 스마트 버튼을 있습니다. BIOS 플래시백 버튼은 BIOS를 플래시할 수 있습니다.

BIOS 플래시백 버튼
(BIOS_FB1_PH1)
(3 페이지, 2 번 항목 참조)



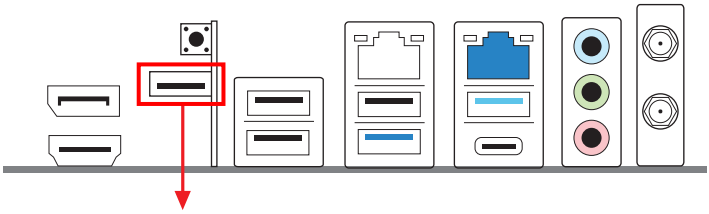
BIOS 플래시백 스위치는
BIOS를 플래시할 수 있습니다.

ASRock BIOS 플래시백 기능을 사용하면 시스템 전원을 켜지 않고, 심지어 CPU 없이도 BIOS를 업데이트할 수 있습니다.

BIOS Flashback 기능을 사용하기 전에 BitLocker 및 TPM에 의존하는 모든 암호화 또는 보안을 중단하십시오. 복구 키가 이미 저장되고 백업되었는지 확인하십시오. 암호화가 활성화된 동안 복구 키가 누락될 경우 데이터는 계속 암호화된 상태로 유지되고 시스템이 운영 체제로 다시 부팅하지 않습니다. BIOS를 업데이트하기 전에 fTPM을 비활성화할 것을 권장합니다. 그렇지 않으면 예기치 않은 장애가 발생할 수 있습니다.

USB BIOS 플래시백 기능을 사용하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. ASRock의 다음 웹사이트에서 최신 BIOS 파일을 다운로드합니다: http://www.asrock.com.
2. BIOS 파일을 USB 플래시 드라이브에 복사합니다. 사용 중인 USB 플래시 드라이브의 파일 시스템이 FAT32 여야 합니다.
3. BIOS 파일의 압축을 풉니다.
4. 파일 이름을 "creative.rom"으로 바꾸고 이를 다음과 같은 X의 루트 디렉토리에 저장합니다. USB 플래시 드라이브.
5. 24핀 전원 커넥터를 마더보드에 연결합니다. 그런 다음 전원 공급장치의 AC 스위치를 켭니다.
   *시스템 전원을 켜지 않아도 됩니다.
6. 이제 USB 드라이브를 USB BIOS 플래시백 포트에 연결합니다.
7. BIOS 플래시백 스위치를 약 3초 동안 누릅니다. 그런 다음 LED가 녹색과 노란색으로 번갈아 깜박입니다.
8. LED가 깜박임을 멈추고 녹색으로 켜질 때까지 기다리십시오. 이는 BIOS 신호가 완료되었음을 나타냅니다.
   *LED 표시등이 노란색으로 계속 켜져 있으면 이는 BIOS 플래시백이 제대로 작동하고 있지 않음을 의미합니다. USB 드라이브를 USB BIOS 플래시백 포트에 연결해야 합니다.
   **LED 조명이 켜지지 않을 경우 시스템의 전원을 해제한 후 몇 분간 마더보드에서 CMOS 배터리를 제거 / 연결 해제하십시오. 전원과 배터리를 재연결한 후 다시 시도하십시오.



USB BIOS 플래시백 포트

1 はじめに

ASRock H670M-ITX/ax 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 H670M-ITX/ax 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ます。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 H670M-ITX/ax マザーボード（Mini-ITX フォームファクタ）
- ASRock H670M-ITX/ax クイックインストールガイド
- ASRock H670M-ITX/ax 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 WiFi 2.4/5/6 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 • 8 レイヤ PCB
CPU	• 第 12 世代 Intel® Core™ プロセッサ (LGA1700) に対応 • デジタル電源設計 • 8 電源フェーズ設計 • Intel® Hybrid テクノロジーに対応 • Intel® ターボブースト Max テクノロジー 3.0 に対応
チップセット	• Intel® H670
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 • 最大 5000+(OC)* の DDR4 ノン ECC、アンバッファードメモリに対応 * DDR4 3200 にネイティブに対応。 * 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/) • 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
拡張スロット	• 1 x PCIe Gen5x16 スロット * * 1 つの x16 倍スロットを 2 つの 8 倍スロットに拡張する PCIe ライザーガードに対応 * 起動ディスクとして NVMe SSD に対応 • 1 x 縦型 M.2 ソケット (Key E)、タイプ 2230 WiFi/BT PCIe WiFi モジュールと Intel® CNVi（統合 WiFi/BT）に対応
グラフィックス	* Intel ヨ 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ーのみでサポートされます。 • Intel® X^{e} グラフィックスアーキテクチャ (Gen 12) • 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 2.1 TMDS 互換に対応、最大解像度 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz

	• DSC（圧縮）最大解像度 8K (7680x4320) @ 60Hz/5K (5120x3200) @ 120Hz で DisplayPort 1.4 をサポートします • HDMI 2.1 TMDS 互換および DisplayPort 1.4 ポートで HDCP 2.3 をサポートします
オーディオ	• 7.1 CH HD オーディオ (Realtek ALC897 Audio Codec) • サージ保護に対応 • Nahimic オーディオ
LAN	1 x 2.5 ギガビット LAN 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL8125BG) • 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 • UEFI PXE をサポート
ワイヤレス LAN	• 802.11ax Wi-Fi 6E モジュール • IEEE 802.11a/b/g/n/ax をサポート • 拡張 6GHz 帯 * をサポートするデュアルバンド 2x2 160MHz に対応 * Wi-Fi 6E（6GHz 帯）は、Microsoft® Windows® 11 によりサポートされます。利用できるかどうかは、各国および地域のさまざまな規制状況によって異なります。 Windows Update およびソフトウェアアップデートが利用可能になると、（サポートされている国で）有効になります。 * 6E 機能には 6GHz 対応ルーターが必要になります。

	• 2（送信）x 2（受信）ダイバーシティテクノロジーをサポートする 2 本のアンテナ • ブルートゥース + ハイスピードクラス II をサポート • MU-MIMO に対応
リアパネル I/O	• 2 x アンテナポート • 1 x HDMI ポート • 1 x DisplayPort 1.4 • 2 x USB 3.2 Gen2 ポート (10 Gb/s)（静電気放電 (ESD) 保護に対応） • 1 x USB 3.2 Gen2x2 Type-C ポート (20 Gb/s)（静電気放電 (ESD) 保護に対応） • 4 x USB 2.0 ポート（静電気放電 (ESD) 保護に対応） • 2 x LED 付き RJ-45 LAN ポート（ACT/LINK LED と SPEED LED） • 1 x BIOS フラッシュバックボタン • 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 • 1 x Hyper M.2 ソケット (M2_1、キー M)、タイプ 2280 PCIe Gen4x4 (64 Gb/s) モードに対応 * • 1 x Hyper M.2 ソケット (M2_2、キー M)、タイプ 2280 SATA3 6.0 Gb/s と PCIe Gen4x4 (64 Gb/s) モードに対応 * * Intel® Optane™ テクノロジーに対応 * Intel® 音量管理デバイス (VMD) 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
RAID	• SATA ストレージデバイスの場合、RAID 0、RAID 1、RAID 5 および RAID 10 に対応 • M.2 NvMe ストレージデバイス用に RAID 0、RAID 1 および RAID 5 をサポート
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 アドレサブル 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。

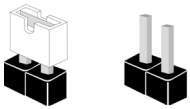
	• 1 x シャーシファンコネクタ（4 ピン） * シャーシファンコネクタは最大 1A (12W) の出力のシャーシファンに対応します。 • 1 x シャーシ / ウォーターポンプファンコネクタ(4 ピン)(スマートファン速度制御) * シャーシ / ウォーターポンプファンは最大 2A (24W) の出力のウォータークーラーに対応します。 * CHA_FAN1/WP は 3 ピンまたは 4 ピンファンが使用されているかどうかを自動検出できます。 • 1 x 24 ピン ATX 電源コネクタ • 1 x 8 ピン 12V 電源コネクタ（高密度電源コネクタ） • 1 x 前面パネルオーディオコネクタ • 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） • 1 x フロントパネルタイプ C USB 3.2 Gen1 ヘッダー（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 コア / キャッシュ、CPU GT、DRAM、VCCIN AUX、+1.05V PROC、+1.8V PROC、+0.82V PCH、+1.05V PCH 電圧マルチ調整
ハードウェアモニター	• 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：CPU Vcore、+12V、+5V、+3.3V
OS	• Microsoft® Windows® 10 64 ビット /11 64 ビット
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、システムのコン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。



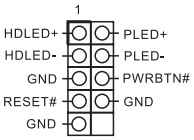
CMOS クリアジャンパー (CLRMOS1) （p.1、No. 16 参照）	2 ピンジャンパー

CLRMOS1 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 秒間待ってから、ジャンパーキャップを使用して CLRMOS1 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れば、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こることがあります。

システムパネルヘッダー
(9 ピン PANEL1)
(p.1、No. 14 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。

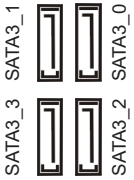
RESET(リセットスイッチ):
シャーシ前面パネルのリセットスイッチに接続してください。コンピューターがフリーズしたり、通常の再起動を実行できない場合には、リセットスイッチを押して、コンピューターを再起動します。

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ー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。

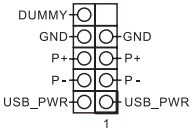
前面パネルデザインは、シャーシによって異なることがあります。前面パネルモジュールは、主に電源スイッチ、リセットスイッチ、電源LED、ハードドライブアクティビティLED、スピーカーなどから構成されます。シャーシの前面パネルモジュールとこのヘッダーを接続する場合には、配線の割り当てと、ピンの割り当てが正しく合致していることを確かめてください。

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）



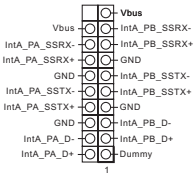
これら 4 つの SATA3 コネクターは、最高 6.0 Gb/s のデータ転送速度で内部ストレージデバイス用の SATA データケーブルをサポートします。

USB 2.0 ヘッダー
（9 ピン USB_56）
（p.1、No. 7 参照）



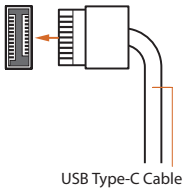
このマザーボードには 1 つの USB2.0 ヘッダーが装備されています。この USB 2.0 ヘッダーは 2 つのポートをサポートできます。

USB 3.2 Gen1 ヘッダー
（19 ピン USB3_12）
（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。

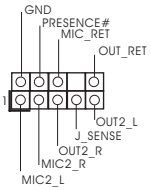
フロントパネルタイプ C USB 3.2 Gen1 ヘッダー
(20 ピン F_USB3_TC_1)
（p.1、No. 13 参照）



このマザーボード上には、1 つのフロントパネルタイプ C USB 3.2 Gen1 ヘッダーがあります。このヘッダーは、追加 USB 3.2 Gen1 ポート用に USB 3.2 Gen1 モジュールを接続するために使用されます。

日本語

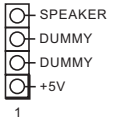
フロントパネルオーディオ
ヘッダー
(9 ピン HD_AUDIO1)
(p.1、No. 19 参照)



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。

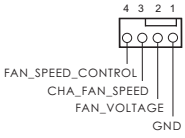
1. *ハイディフィニションオーディオはジャックセンシングをサポートしていますが、正しく機能するためには、シャーシのパネルワイヤーがHDAをサポートしていることが必要です。お使いのシステムを取り付けるには、当社のマニュアルおよびシャーシのマニュアルの指示に従ってください。*
2. *AC'97オーディオパネルを使用する場合には、次のステップで、前面パネルオーディオヘッダーに取り付けてください。*
   A. Mic_IN (MIC) を MIC2_L に接続します。
   B. Audio_R (RIN) を OUT2_R に、Audio_L (LIN) を OUT2_L に接続します。
   C. アース (GND) をアース (GND) に接続します。
   D. MIC_RETとOUT_RETは、HDオーディオパネル専用です。AC'97オーディオパネルではこれらを接続する必要はありません。
   E. フロントマイクを有効にするには、Realtekコントロールパネルの「FrontMic」タブで、「録音音量」を調整してください。

シャーシスピーカーヘッダー
(4 ピン SPEAKER1)
(p.1、No. 18 参照)



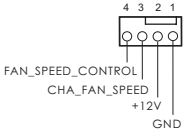
シャーシスピーカーはこのヘッダーに接続してください。

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. 1 参照)

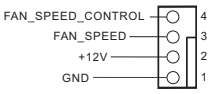
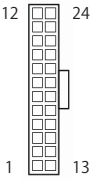
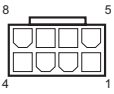


このマザーボードは、4 ピン水冷シャーシファンコネクタを搭載します。3ピンのシャーシ水冷却ファンを接続する場合には、ピン 1-3 に接続してください。

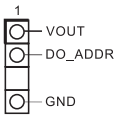
シャーシファンコネクター
(4 ピン CHA_FAN2)
(p.1、No. 17 参照)



ファンケーブルはファンコネクターに接続し、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. 3 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. 2 参照)		このマザーボードは 8 ピン ATX12V 電源コネクター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ー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. 5 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。

アドレサブル LED ヘッダー
(3 ピン ADDR_LED1)
（p.1、No. 15 参照）



このヘッダーを使用して、アドレサブル 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：アドレサブル LED ケーブルは間違った方向に取り付けないでください。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、34 ページをご参照ください。

1.5 スマートボタン

マザーボードにはスマートボタンが 1 つ装備されています：BIOS フラッシュバックボタンにより、BIOS をフラッシュすることができます。

BIOS フラッシュバックボタン
(BIOS_FB1_PH1)
（p.3、No. 2 参照）



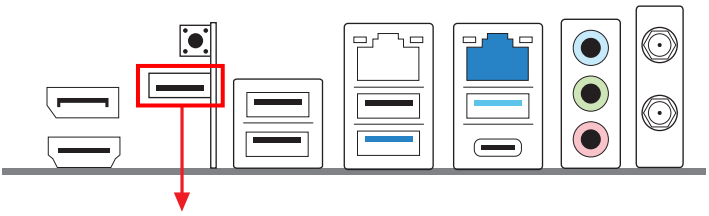
BIOS フラッシュバックスイッチにより、BIOS をフラッシュすることができます。

ASRock BIOS Flashback 機能を使用すれば、システムの電源を投入せずに、CPU がなくてもなくても BIOS を更新できます。

BIOS Flashback 機能を使用する前に、BitLocker と TPM が依存する暗号化またはセキュリティを一時停止してください。リカバリーキーがすでに保存されバックアップされていることを確認してください。暗号化がアクティブであるとき、リカバリーキーが欠落している場合、データは暗号化されたままになり、システムはオペレーティングシステムで起動しません。BIOS を更新する前に fTPM を無効にすることを推奨します。そうしないと、予期せぬ障害が発生する可能性があります。

次の手順に従って USB BIOS Flashback 機能を使用します。

1. ASRock のウェブサイトから最新の BIOS ファイルをダウンロードします：http://www.asrock.com.
2. BIOS ファイルを USB フラッシュドライブにコピーします。USB フラッシュドライブのファイルシステムが FAT32 であることを確認してください。
3. BIOS ファイルを圧縮ファイルから抽出します。
4. ファイル名を「creative.rom」に変更して X: USB フラッシュドライブのルートディレクトリに保存します。
5. 24 ピン電源コネクタをマザーボードに接続します。次に、電源供給装置の AC スイッチをオンにします。
   * システムの電源を投入する必要はありません。
6. 次に、USB ドライブを USB BIOS Flashback ポートに接続します。
7. BIOS Flashback スイッチを約 3 秒間押し続けます。次に、LED が緑色と黄色に交互に点滅し始めます。
8. LED の点滅が止まり、BIOS の点滅が完了したことを示す緑色に点灯するまで待機してください。
   * LED ライトが黄色に点灯する場合は、BIOS Flashback が正しく動作していないことを意味します。USB ドライブが USB BIOS Flashback ポートに接続されていることを確認してください。
   ** LED がまったく点灯しない場合は、システムの電源を切り、マザーボードから CMOS バッテリーを数分間取り外します。電源とバッテリーを再接続して、再試行してください。



USB BIOS Flashback ポート

1 简介

感谢您购买华擎 H670M-ITX/ax 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 H670M-ITX/ax 主板（Mini-ITX 规格尺寸）
- 华擎 H670M-ITX/ax 快速安装指南
- 华擎 H670M-ITX/ax 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 2.4/5/6 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 • 8 层 PCB
CPU	• 支持第 12 代 Intel® Core™ 处理器 (LGA1700) • Digi Power design • 8 电源相设计 • 支持 Intel® Hybrid Technology • 支持 Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0
芯片集	• Intel® H670
内存	• 双通道 DDR4 内存技术 • 2 x DDR4 DIMM 槽 • 支持 DDR4 非 ECC，非缓冲内存，最高支持 5000+(OC)* * 本身支持 DDR4 3200。 * 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/) • 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
扩充槽	• 1 x PCIe Gen5x16 槽 * * 支持 PCIe 扩充卡将 1 x16 插槽扩充为 2 x8 插槽。 * 支持 NVMe SSD 用作启动盘 • 1 x 垂直 M.2 接口 (Key E)，支持类型 2230 WiFi/BT PCIe WiFi 模块和 Intel® CNVi(集成 WiFi/BT)
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。 • Intel® Xe 图形架构 (Gen 12) • 双图形输出：通过独立显示控制器支持 HDMI 和 DisplayPort 1.4 端口 • 支持兼容 TMDS 的 HDMI 2.1，60Hz 时最大分辨率达 4K x 2K (4096x2160)

	• 支持 DisplayPort 1.4，DSC（压缩）最大分辨率可达 8K (7680x4320) @ 60Hz / 5K (5120x3200) @ 120Hz • 支持 HDCP 2.3 及兼容 TMDS 的 HDMI 2.1 以及 DisplayPort 1.4 端口
音频	• 7.1 CH 高清音频（Realtek ALC897 音频编解码器） • 支持电涌保护 • 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 • 支持高能效以太网 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 • 支持高能效以太网 802.3az • 支持 UEFI PXE
无线 LAN	• 802.11ax Wi-Fi 6E 模块 • 支持 IEEE 802.11a/b/g/n/ax • 支持双频段 2x2 160MHz，扩展后支持 6GHz 频段 * * Wi-Fi 6E（6GHz 频段）将由 Microsoft® Windows® 11 提供支持。可用性将取决于各个国家和地区的不同法规情况。 在条件允许的情况下，请通过 Windows 更新程序和软件更新程序将其激活（适用于可支持的国家 / 地区）。 * 需要使用兼容 6 GHz 的路由器实现 6E 功能。 • 2 个天线可支持 2（发射）x 2（接收）分集技术 • 支持 Bluetooth + 高速 Class II • 支持 MU-MIMO

后面板 I/O	• 2 x 天线端口 • 1 x HDMI 端口 • 1 x DisplayPort 1.4 • 2 x USB 3.2 Gen2 端口 (10 Gb/s)（支持 ESD 保护） • 1 x USB 3.2 Gen2x2 C 类型端口 (20 Gb/s)（支持 ESD 保护） • 4 x USB 2.0 端口（支持 ESD 保护） • 2 x RJ-45 LAN 端口，带 LED（ACT/LINK LED 和 SPEED LED） • 1 x BIOS 回闪按钮 • 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 • 1 x 超级 M.2 接口（M2_1，Key M），支持类型 2280 PCIe Gen4x4 (64 Gb/s) 模式 * • 1 x 超级 M.2 接口（M2_2，Key M），支持类型 2280 SATA3 6.0 Gb/s 和 PCIe Gen4x4 (64 Gb/s) 模式 * * 支持 Intel® Optane™ Technology * 支持 Intel® 音量管理设备 (VMD) * 支持 NVMe SSD 用作启动盘 * 支持华擎 U.2 套件
RAID	• 支持 RAID 0、RAID 1、RAID 5 和 RAID 10，用于 SATA 存储设备 • 对于 M.2 NVMe 存储设备，支持 RAID 0、RAID 1 和 RAID 5
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。

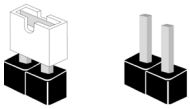
	• 1 x 24 针 ATX 电源接口 • 1 x 8 针 12V 电源接口（高密度电源接口） • 1 x 前面板音频接口 • 1 x USB 2.0 接脚（支持 2 个 USB 2.0 端口，支持 ESD 保护） • 1 x USB 3.2 Gen1 接脚（支持 2 个 USB 3.2 Gen1 端口，支持 ESD 保护） • 1 x 前面板 Type C USB 3.2 Gen1 接脚（支持 ESD 保护）
BIOS 功能特点	• AMI UEFI Legal BIOS，支持多语言 GUI • ACPI 6.0 兼容唤醒事件 • 支持 SMBIOS 2.7 • CPU 内核 / 缓存，CPU GT，DRAM，VCCIN AUX，+1.05V PROC，+1.8V PROC，+0.82V PCH，+1.05V PCH 电压多次调整
硬件监控	• 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：CPU Vcore、+12V、+5V、+3.3V
操作系统	• Microsoft® Windows® 10 64 位 /11 64 位
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”。



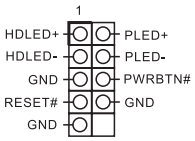
清除 CMOS 跳线 (CLRMOS1) （见第 1 页，第 16 个）	2 针跳线

CLRMOS1 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 CLRMOS1 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 14 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。

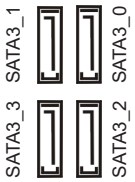
RESET（重置开关）：
连接到机箱前面板上的重置开关。如果计算机死机，无法执行正常重新启动，按重置开关重新启动计算机。

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。

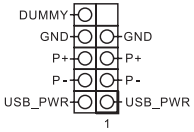
前面板设计根据机箱不同而有所差异。前面板模块主要包括电源开关、重置开关、电源 LED、硬盘活动 LED 指示灯、扬声器等。将机箱前面板模块连接到此接头时，确保连线分配和针脚分配正确匹配。

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）



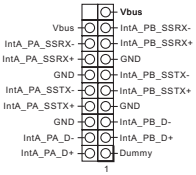
这四个 SATA3 接口支持最高 6.0 Gb/s 数据传输速率的内部存储设备的 SATA 数据线。

USB 2.0 接头
（9 针 USB_56）
（见第 1 页，第 7 个）



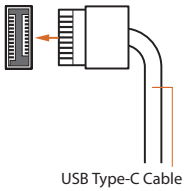
此主板上有一个 USB2.0 接脚。此 USB 2.0 接脚支持两个端口。

USB 3.2 Gen1 接脚
（19 针 USB3_12）
（见第 1 页，第 8 个）



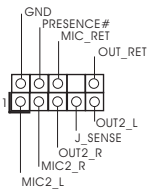
此主板上有一个接脚。此 USB 3.2 Gen1 接脚可以支持两个端口。

前面板 C 类型 USB 3.2 Gen1 接脚
（20 针 F_USB3_TC_1）
（见第 1 页，第 13 个）



此主板上有一个前面板 C 类型 USB 3.2 Gen1 接脚。此接脚用于连接 USB 3.2 Gen1 模块以获得附加 USB 3.2 Gen1 端口。

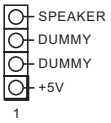
前面板音频接头
（9 针 HD_AUDIO1）
（见第 1 页，第 19 个）



此接头用于将音频设备连接到前音频面板。

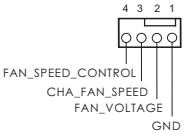
1. 高清音频支持插孔感测，但机箱上的面板连线必须支持 HDA 才能正常工作。请按照我们的手册和机箱手册的说明安装系统。
2. 如果您使用 AC'97 音频面板，请按照以下步骤将它安装到前面板音频接脚：
A. 将 Mic_IN (MIC) 连接到 MIC2_L。
B. 将 Audio_R (RIN) 连接到 OUT2_R，将 Audio_L (LIN) 连接到 OUT2_L。
C. 将接地端 (GND) 连接到接地端 (GND)。
D. MIC_RET 和 OUT_RET 只用于高清音频面板。您不需要针对 AC'97 音频面板连接它们。
E. 要启用前麦克风，请转到 Realtek 控制面板上的“FrontMic”（前麦克风）选项卡，调整 “Recording Volume”（录音音量）。

机箱扬声器接头
（4 针 SPEAKER1）
（见第 1 页，第 18 个）



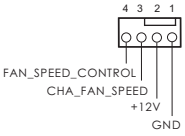
请将机箱扬声器连接到此接头。

机箱 / 水泵风扇接口
（4 针 CHA_FAN1/WP）
（见第 1 页，第 1 个）



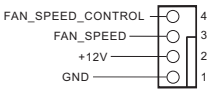
此主板提供一个 4 针水冷机箱风扇接口。如果您打算连接 3 针机箱水冷风扇，请将它连接到针脚 1-3。

机箱风扇接口
（4 针 CHA_FAN2）
（见第 1 页，第 17 个）

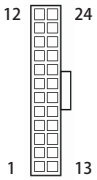
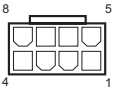
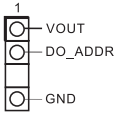


请将风扇线连接到风扇接口并使黑线匹配接地针脚。

CPU 风扇接口
（4 针 CPU_FAN1）
（见第 1 页，第 3 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 2 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 5 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 33 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 15 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 34 页了解这个接脚的详情。

1.5 智能按钮

主板配有一个智能按钮：BIOS 回闪按钮，允许用户刷新 BIOS。

BIOS 回闪按钮 (BIOS_FB1_PH1) （见第 3 页，第 2 个）		BIOS 回闪开关允许用户刷新 BIOS。

借助 ASRock BIOS 回闪功能，无需为系统通电、甚至无需使用 CPU 即可更新 BIOS。

使用 BIOS 回闪功能之前，请暂停 BitLocker 以及任何依赖于 TPM 的加密或安全机制。确保已存储并备份恢复密钥。如果加密处于活动状态时恢复密钥缺失，数据将保持加密，但系统不会引导到操作系统中。建议在更新 BIOS 之前禁用 fTPM，否则可能发生不可预测的故障。

要使用 USB BIOS 回闪功能，请按照下面的步骤执行操作。

1. 从 ASRock 网站下载最新 BIOS 文件：http://www.asrock.com。
2. 将 BIOS 文件复制到 USB 闪存盘。确保 USB 闪存盘的文件系统为 FAT32。
3. 从压缩文件中解压出 BIOS 文件。
4. 将文件重命名为“creative.rom”，并将其保存到 X 的根目录下：USB 闪存盘。
5. 将 24 针电源接头插入主板。然后打开电源交流开关。
   * 不需要为系统通电。
6. 然后将 USB 驱动插入 USB BIOS 回闪端口。
7. 按住 BIOS 回闪开关三秒钟左右。随后 LED 开始以绿色和黄色交替闪烁。
8. 等待 LED 停止闪烁并进入绿色常亮状态，此时表明 BIOS 刷新操作已完成。
   * 如果 LED 指示灯变为黄色常亮状态，说明 BIOS 回闪未正确执行。请务必将 USB 驱动器插入 USB BIOS 回闪端口。
   ** 如果 LED 未亮起，请断开系统电源连接，然后将 CMOS 电池从主板中取出 / 断开电池连接，并等待几分钟。重新连接电源和电池并重试。



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身、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 H670M-ITX/ax 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 H670M-ITX/ax 主機板（Mini-ITX 尺寸）
- 華擎 H670M-ITX/ax 快速安裝指南
- 華擎 H670M-ITX/ax 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 2.4/5/6 GHz 天線（選用）
- 2 x 螺絲（適用於 M.2 插座）（選用）

1.2 規格

平台	• Mini-ITX 尺寸 • 8 層板 PCB
CPU	• 支援第 12 代 Intel® Core™ 處理器 (LGA1700) • Digi Power design • 8 電源相位設計 • 支援 Intel® 混合技術 • 支援 Intel® Turbo Boost Max 技術 3.0
晶片組	• Intel® H670
記憶體	• 雙通道 DDR4 記憶體技術 • 2 x DDR4 DIMM 插槽 • 支援 DDR4 非 ECC 無緩衝區記憶體，最高可達 5000+(OC)* * 原生支援 DDR4 3200。 * 如需更多資訊，請參閱華擎網站上的記憶體支援表。 (http://www.asrock.com/) • 支援 ECC UDIMM 記憶體模組（於非 ECC 模式下運作） • 最大系統記憶體容量：64GB • 支援 Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
擴充插槽	• 1 x PCIe Gen5x16 插槽 * * 支援 PCIe 豎卡，將一條 x16 插槽擴充成兩條 x8 插槽 * 支援 NVMe SSD 作為開機磁碟 • 1 x 垂直 M.2 插座 (Key E)，支援 2230 型 WiFi/BT PCIe WiFi 模組及 Intel® CNVi（整合式 WiFi/BT）
顯示卡	* 僅限整合 GPU 的處理器才可支援 Intel® UHD Graphics Built-in Visuals 及 VGA 輸出。 • Intel® Xᵉ 顯示卡架構（第 12 代） • 雙圖形輸出：透過獨立顯示控制器支援 HDMI 及 DisplayPort 1.4 連接埠 • 最高支援 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz 解析度的 HDMI 2.1 TMDS 相容性

	• 支援 DisplayPort 1.4，DSC（壓縮）最大解析度高達 8K (7680x4320) @ 60Hz / 5K (5120x3200) @ 120Hz • 支援 HDCP 2.3，具 HDMI 2.1 TMDS 相容性和 DisplayPort 1.4 連接埠
音訊	• 7.1 CH HD 音訊（Realtek ALC897 音訊轉碼器） • 支援突波保護 • Nahimic 音效
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 UEFI PXE
無線 LAN	• 802.11ax Wi-Fi 6E 模組 • 支援 IEEE 802.11a/b/g/n/ax • 支援雙頻 2x2 160MHz 以及延伸的 6GHz 頻段 * * Microsoft® Windows® 11 將支援 Wi-Fi 6E（6GHz 頻段）。可用性將視各國家和地區的不同法規狀態而定。 將透過 Windows 更新和軟體更新啟用（適用於支援的國家）。 * 6E 功能需要 6GHz 相容路由器。 • 2 天線支援 2（傳送）x 2（接收）分集技術 • 支援 Bluetooth + 高速級別 II • 支援 MU-MIMO

後面板 I/O	• 2 x 天線連接埠 • 1 x HDMI 連接埠 • 1 x DisplayPort 1.4 • 2 x USB 3.2 Gen2 連接埠 (10 Gb/s)（支援靜電保護） • 1 x USB 3.2 Gen2x2 Type-C 連接埠 (20 Gb/s)（支援靜電保護） • 4 x USB 2.0 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） • 1 x BIOS Flashback 按鈕 • 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 • 1 x Hyper M.2 插座（M2_1，Key M），支援 2280 型 PCIe Gen4x4 (64 Gb/s) 模式 * • 1 x Hyper M.2 插座（M2_2，Key M），支援 2280 SATA3 6.0 Gb/s 型 PCIe Gen4x4 (64 Gb/s) 模式 * * 支援 Intel® Optane™ 技術 * 支援 Intel® 磁碟區管理裝置 (VMD) * 支援 NVMe SSD 作為開機磁碟 * 支持華擎 U.2 套件
RAID	• 針對 SATA 儲存裝置支援 RAID 0、RAID 1、RAID 5 及 RAID 10 • 針對 M.2 NVMe 儲存裝置支援 RAID 0、RAID 1 及 RAID 5
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。

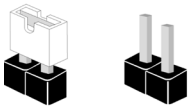
	• 1 x 24 pin ATX 電源接頭 • 1 x 8 pin 12V 電源接頭（高密度電源接頭） • 1 x 前面板音訊接頭 • 1 x USB 2.0 排針（支援 2 個 USB 2.0 連接埠）（支援靜電保護） • 1 x USB 3.2 Gen1 排針（支援 2 個 USB 3.2 Gen1 連接埠）（支援靜電保護） • 1 x 前面板 Type C USB 3.2 Gen1 排針（支援靜電保護）
BIOS 功能	• AMI UEFI Legal BIOS 含多語 GUI 支援 • ACPI 6.0 符合喚醒自動開機 • 支援 SMBIOS 2.7 • CPU 核心 / 快取、CPU GT、DRAM、VCCIN AUX、+1.05V PROC、+1.8V PROC、+0.82V PCH、+1.05V PCH 電壓多重調整
硬體顯示器	• 風扇轉速計：CPU、機殼、機殼 / 水冷幫浦風扇 • 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 • 風扇多重速度控制：CPU、機殼、機殼 / 水冷幫浦風扇 • 電壓監控：CPU Vcore、+12V、+5V、+3.3V
作業系統	• Microsoft® Windows® 10 64 位元 / 11 64 位元
認證	• FCC、CE • ErP/EuP ready（須具備 ErP/EuP ready 電源供應器）

** 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」。



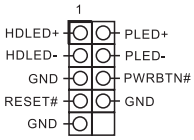
清除 CMOS 跳線 (CLRMOS1) (請參閱第 1 頁，編號 16)	2-pin 跳線

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 14）



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。

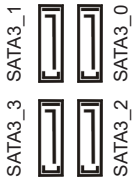
RESET (重設開關) :
連接至機殼前面板上的重設開關。若電腦凍結且無法執行正常重新啟動，按下重設開關即可重新啟動電腦。

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。

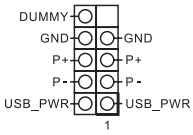
各機殼的前面板設計各有不同。前面板模組主要是由電源開關、重設開關、電源 LED、硬碟活動 LED、喇叭及其他裝置組成。將機殼前面板模組連接至此排針時，請確定佈線及針腳指派皆正確相符。

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）



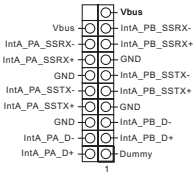
這四組 SATA3 接頭皆支援內部儲存裝置的 SATA 資料纜線，最高可達 6.0 Gb/s 資料傳輸率。

USB 2.0 排針
(9-pin USB_56)
（請參閱第 1 頁，編號 7）



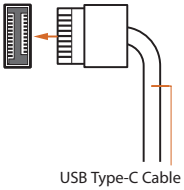
此主機板上有一個 USB2.0 排針。此 USB 2.0 排針皆可支援兩個連接埠。

USB 3.2 Gen1 排針
(19-pin USB3_12)
（請參閱第 1 頁，編號 8）



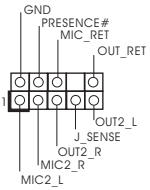
此主機板上有一個排針。此 USB 3.2 Gen1 排針皆可支援兩個連接埠。

前面板 Type C USB 3.2 Gen1 排針
(20-pin F_USB3_TC_1)
（請參閱第 1 頁，編號 13）



本主機板具有一個前面板 Type C USB 3.2 Gen1 排針。此排針用於連接 USB 3.2 Gen1 模組，以提供額外的 USB 3.2 Gen1 連接埠。

前面板音訊排針
(9-pin HD_AUDIO1)
（請參閱第 1 頁，編號 19）



本排針適用於連接音訊裝置至前面板音訊。

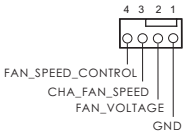
1. 高解析度音訊支援智慧型音效介面偵測 (Jack Sensing)，但機殼上的面板線必須支援 HDA 才能正確運作。請依本手冊及機殼手冊說明安裝系統。
2. 若您使用 AC' 97 音訊面板，請按照以下步驟安裝至前面板音訊排針：
A. 將 Mic_IN (MIC) 連接至 MIC2_L。
B. 將 Audio_R (RIN) 連接至 OUT2_R 且將 Audio_L (LIN) 連接至 OUT2_L。
C. 將接地 (GND) 連接至接地 (GND)。
D. MIC_RET 及 OUT_RET 僅供 HD 音訊面板使用。您不需要在 AC' 97 音訊面板上連接。
E. 若要啟動前側麥克風，請前往 Realtek 控制面板中的「FrontMic」標籤調整「錄音音量」。

機殼喇叭排針
(4-pin SPEAKER1)
（請參閱第 1 頁，編號 18）



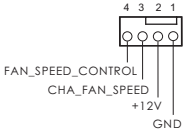
請將機殼喇叭連接至此排針。

機殼 / 水冷幫浦風扇接頭
(4-pin CHA_FAN1/WP)
（請參閱第 1 頁，編號 1）



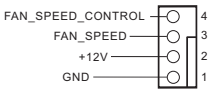
本主機板配備一個 4-Pin 水冷機殼風扇接頭。若您計畫連接 3-Pin 機殼水冷風扇，請接至 Pin 1-3。

機殼風扇接頭
(4-pin CHA_FAN2)
（請參閱第 1 頁，編號 17）



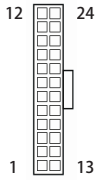
請將風扇纜線連接至風扇接頭，並比對黑線及接地針腳。

CPU 風扇接頭
(4-pin CPU_FAN1)
(請參閱第 1 頁，編號 3)



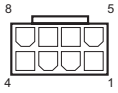
本主機板配備 4-Pin CPU 風扇 (靜音風扇) 接頭。若您計畫連接 3-Pin CPU 風扇，請接至 Pin 1-3。

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 2)



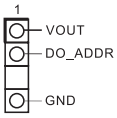
本主機板配備一組 8-pin ATX 12V 電源接頭。若要使用 4-pin ATX 電源供應器，請插入 Pin 1 及 Pin 5。
* 警告：請確定已連接 CPU 的電源線，而非顯示卡的電源線。請勿將 PCIe 電源線插入此接頭。

RGB LED 排針
(4-pin RGB_LED1)
(請參閱第 1 頁，編號 5)



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 33 頁。

可定址 LED 排針
(3-pin ADDR_LED1)
(請參閱第 1 頁，編號 15)



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 34 頁。

1.5 智慧按鈕

主機板具有智慧按鈕：BIOS Flashback 按鈕，可讓使用者更新 BIOS。

BIOS Flashback 按鈕 (BIOS_FB1_PH1) （請參閱第 3 頁，編號 2）



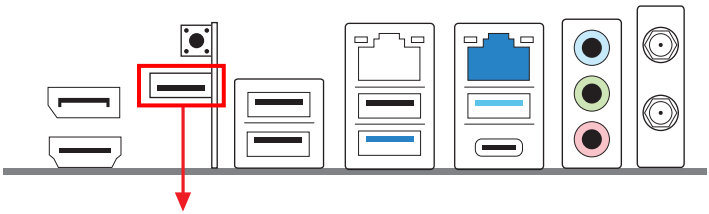
BIOS Flashback 開關可讓使用者更新 BIOS。

ASRock BIOS Flashback 功能可讓您不用關閉系統就能更新 BIOS，甚至無 CPU 也行。

使用 BIOS Flashback 功能之前，請暫停 BitLocker 及任何仰賴 TPM 的加密或安全性。請確保已儲存並備份復原金鑰。如果加密啟用時缺少復原金鑰，資料將保持加密狀態，系統不會啟動進入作業系統。建議在更新 BIOS 之前停用 fTPM。否則，可能發生無法預測的失敗。

若要使用 USB BIOS Flashback 功能，請依照下列步驟進行。

1. 從 ASRock 網站下載最新的 BIOS 檔案：http://www.asrock.com。
2. 將 BIOS 檔案複製到您的 USB 隨身碟。請確定 USB 隨身碟的檔案系統是 FAT32。
3. 從 zip 檔案解壓縮 BIOS 檔案。
4. 請將檔名改成「creative.rom」，然後儲存至 X: USB 隨身碟的根目錄下。
5. 將 24 pin 電源插頭插入主機板。然後開啟電源供應器的 AC 開關。
   * 無需將系統開機。
6. 接著將 USB 隨身碟插入 USB BIOS Flashback 連接埠。
7. 按住 BIOS Flashback 開關約三秒。隨後 LED 開始交替閃爍綠燈和黃燈。
8. 等到 LED 停止閃爍並變成恆亮綠燈，表示已完成 BIOS 刷新。
   * 如果 LED 燈亮起黃燈，表示 BIOS Flashback 沒有正常運作。請確定您將 USB 隨身碟插入 USB BIOS Flashback 連接埠。
   ** 如果 LED 完全不亮，請中斷系統電源並將 CMOS 電池從主機板上拆下 / 中斷連接幾分鐘。重新連接電源和電池並再試一次。



USB BIOS Flashback 連接埠

Spesifikasi

Platform	• Bentuk dan Ukuran Mini-ITX • PCB 8 Lapis
CPU	• Mendukung Prosesor Intel® Core™ Gen ke-12 (LGA1700) • Desain Digi Power • Desain 8 Fase Daya • Mendukung Teknologi Intel® Hybrid • Mendukung Teknologi Intel® Turbo Boost Max 3.0
Chipset	• Intel® H670
Memori	• Teknologi Memori DDR4 Dua Saluran • 2 x Slot DIMM DDR4 • Mendukung memori DDR4 non-ECC, tanpa buffer hingga 5000+(OC)* * Mendukung DDR4 3200 secara native. * Lihat Daftar Dukungan Memori pada situs web ASRock untuk informasi selengkapnya. (http://www.asrock.com/) • Mendukung modul memori ECC UDIMM (berjalan dalam mode non-ECC) • Kapasitas maksimum memori sistem: 64GB • Mendukung Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
Slot Ekspansi	• 1 slot PCIe Gen5x16* * Mendukung kartu riser PCIe untuk memperluas satu slot x16 menjadi dua slot x8 * Mendukung SSD NVMe sebagai disk boot • 1 x Soket M.2 Vertikal (Tombol E), mendukung modul jenis 2230 WiFi/WiFi BT PCIe dan Intel® CNVi (WiFi/BT terintegrasi)
Grafis	* Intel® UHD Graphics Built-in Visuals dan output VGA hanya didukung dengan prosesor yang terintegrasi GPU. • Arsitektur Grafis Intel® Xᵉ (Gen 12) • Output grafis ganda: Mendukung port HDMI dan DisplayPort 1.4 melalui pengontrol layar mandiri • Mendukung HDMI 2.1 TMDS Kompatibel dengan maks. resolusi hingga 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz

	• Mendukung DisplayPort 1.4 dengan resolusi maks, DSC (terkompresi) hingga 8K (7680x4320) @ 60Hz / 5K (5120x3200) @ 120Hz • Mendukung HDCP 2.3 dengan Port HDMI 2.1 yang Kompatibel dengan TMDS dan DisplayPort 1.4
Audio	• Audio HD 7.1 CH (Realtek ALC897 Audio Codec) • Mendukung Perlindungan dari Lonjakan Arus • Audio Nahimic
LAN	**1 x LAN 2,5 Gigabit 10/100/1000/2500 Mb/s (Dragon RTL8125BG)** • Mendukung Perangkat Lunak Dragon 2,5G LAN Software - 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 UEFI PXE
LAN Nirkabel	• Modul 802.11ax Wi-Fi 6E • Mendukung IEEE 802.11a/b/g/n/ax • Mendukung Dual-Band 2x2 160MHz dengan dukungan pita 6GHz* yang lebih luas * Wi-Fi 6E (band 6GHz) akan didukung oleh Microsoft® Windows® 11. Ketersediaannya akan bergantung pada status peraturan yang berbeda dari setiap negara dan wilayah. Pita ini akan diaktifkan (di negara yang didukung) melalui Windows Update dan pembaruan software setelah tersedia. * Router yang kompatibel 6GHz diperlukan untuk fungsi 6E.

	• 2 antena untuk mendukung teknologi ragam industri 2 (Transmisi) x 2 (Terima) • Mendukung Bluetooth + Kecepatan tinggi kelas II • Mendukung MU-MIMO
I/O Panel Belakang	• 2 x Port Antena • 1 x Port HDMI • 1 x DisplayPort 1.4 • 2 x Port USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s) (Mendukung Perlindungan dari ESD) • 1 x USB 3.2 Gen2x2 Port Tipe C (20 Gb/s) (Mendukung Perlindungan dari ESD) • 4 x Port USB 2.0 (Mendukung Perlindungan dari ESD) • 2 x Port LAN RJ-45 dengan LED (LED ACT/LINK dan LED SPEED) • 1 x Tombol BIOS Flashback • Soket Audio HD: Saluran Masuk/Speaker Depan/Mikrofon
Penyimpanan	• 4 x Konektor SATA3 6,0 Gb/s • 1 x Soket Hyper M.2 (M2_1, Key M), mendukung PCIe tipe 2280 mode Gen4x4 (64 Gb/s)* • 1 x Soket Hyper M.2 (M2_2, Key M), mendukung SATA3 tipe 2280 6,0 Gb/s & PCIe mode Gen4x4 (64 Gb/s)* * Mendukung Teknologi Intel® Optane™ * Mendukung Intel® Volume Management Device (VMD) * Mendukung SSD NVMe sebagai disk boot * Mendukung Kit U.2 ASRock
RAID	• Mendukung RAID 0, RAID 1, RAID 5 dan RAID 10 untuk perangkat penyimpanan SATA • Mendukung RAID 0, RAID 1 dan RAID 5 untuk perangkat penyimpanan M.2 NVMe
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 12 V 8 pin (Konektor Daya dengan Densitas Tinggi) • 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) • 1 x Header Tipe C USB 3.2 Gen1 Panel Depan (Mendukung Perlindungan ESD)
Fitur BIOS	• AMI UEFI Legal BIOS dengan dukungan GUI multibahasa • ACPI 6.0 Kompatibel dengan aktivitas pengaktifan • Dukungan SMBIOS 2.7 • CPU Core/Cache, CPU GT, DRAM, VCCIN AUX, +1,05V PROC, +1,8V PROC, +0.82V PCH, Multi penyesuaian Tegangan +1,05V PCH
Monitor Perangkat Keras	• Takometer Kipas: Kipas CPU, Sasis, Sasis/Pompa Air • 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: CPU Vcore, +12V, +5V, +3,3V
OS	• Microsoft® Windows® 10 64-bit / 11 64-bit
Sertifikasi	• 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 : H670M-ITX/ax

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 :

Date : **May 12, 2017**

EU Declaration of Conformity

For the following equipment:

Motherboard

(Product Name)

H670M-ITX/ax / 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)

Radio Equipment Directive - 2014/53/EU

- ■ EN 300 328 V2.2.2
- ■ EN 301 893 V2.1.1
- □ EN 300 330 V2.1.1

EMC Directive - 2014/30/EU

- ■ EN 301 489-1 V2.2.3
- ■ EN 301 489-17 V3.2.4
- □ EN 301 489-3 V2.1.1
- ■ EN 55032:2015/A11:2020
- ■ EN 61000-3-2:2014
- ■ EN 61000-3-3:2013
- ■ EN 55024:2010/A1:2015
- □ EN 55035:2017/A11:2020
- ■ EN 61000-4-2:2009
- ■ EN 61000-4-3:2006/A1:2008/A2:2010
- ■ EN 61000-4-4:2012
- ■ EN 61000-4-5:2014/A1:2017
- ■ EN 61000-4-6:2014/AC:2015
- ■ EN 61000-4-8:2010
- ■ EN 61000-4-11:2004/A1:2017

Low Voltage Directive - 2014/35/EU

- □ EN 62368-1:2014
- □ EN 62368-1:2014/A11:2017
- □ EN 62311:2008

RoHS Directive - 2011/65/EU

- ■ (EU) 2015/863
- ■ EN 50581:2012

CE marking

CE (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)

December 17, 2021

(Date)

P/N: 15G062337000AK V1.0