

Version 1.0

Published June 2017

Copyright©2017 ASRock INC. All rights reserved.



Copyright Notice:

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

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

Disclaimer:

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

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

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



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

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

CALIFORNIA, USA ONLY

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

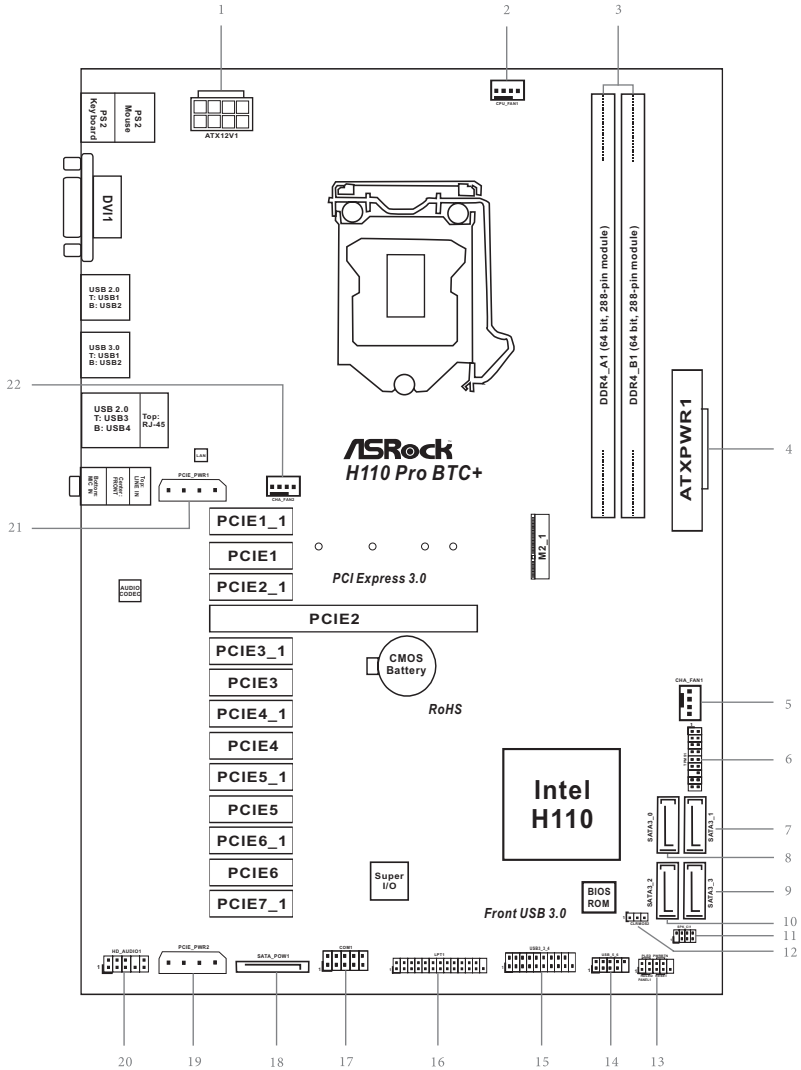
“Perchlorate Material-special handling may apply, see www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate”

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)

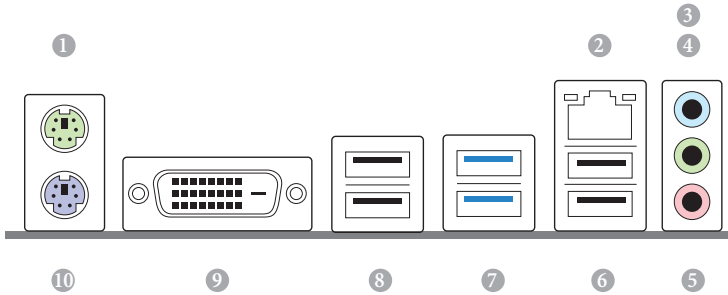
Motherboard Layout



English

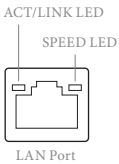
No.	Description
1	ATX 12V Power Connector (ATX12V1)
2	CPU Fan Connector (CPU_FAN1)
3	2 x 288-pin DDR4 DIMM Slots (DDR4_A1, DDR4_B1)
4	ATX Power Connector (ATXPWR1)
5	Chassis Fan Connector (CHA_FAN1)
6	TPM Header (TPMS1)
7	SATA3 Connector (SATA3_1)
8	SATA3 Connector (SATA3_0)
9	SATA3 Connector (SATA3_3)
10	SATA3 Connector (SATA3_2)
11	Chassis Intrusion and Speaker Header (SPK_CI1)
12	Clear CMOS Jumper (CLRMOS2)
13	System Panel Header (PANEL1)
14	USB 2.0 Header (USB_5_6)
15	USB 3.0 Header (USB3_3_4)
16	Print Port Header (LPT1)
17	COM Port Header (COM1)
18	SATA Power Connector (SATA_POW1)
19	PCIe Power Connector (PCIE_PWR2)
20	Front Panel Audio Header (HD_AUDIO1)
21	PCIe Power Connector (PCIE_PWR1)
22	Chassis Fan Connector (CHA_FAN2)

I/O Panel



No.	Description	No.	Description
1	PS/2 Mouse Port	6	USB 2.0 Port (USB_34)
2	LAN RJ-45 Port*	7	USB 3.0 Ports (USB3_1_2)
3	Line In (Light Blue)**	8	USB 2.0 Port (USB_12)
4	Front Speaker (Lime)**	9	DVI-D Port
5	Microphone (Pink)**	10	PS/2 Keyboard Port

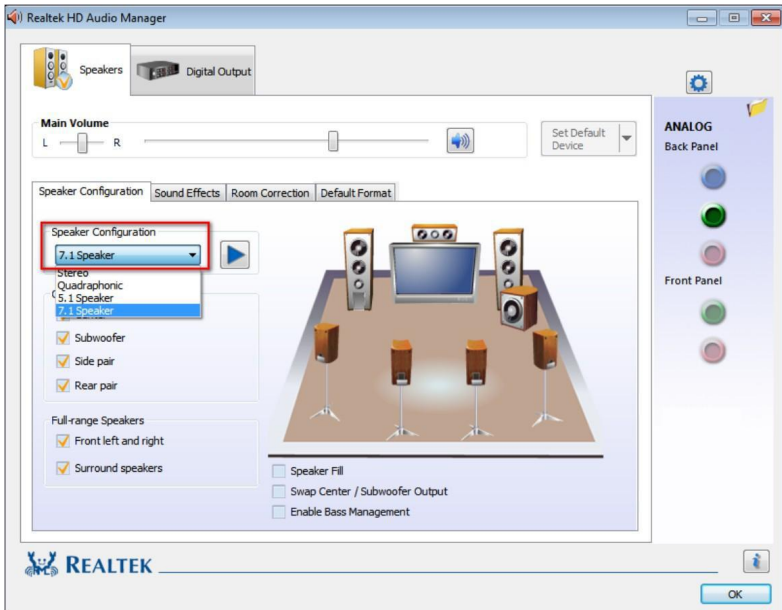
* There are two LEDs on the LAN port. Please refer to the table below for the LAN port LED indications.



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

** To configure 7.1 CH HD Audio, it is required to use an HD front panel audio module and enable the multi-channel audio feature through the audio driver.

Please set Speaker Configuration to “7.1 Speaker” in the Realtek HD Audio Manager.



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

Chapter 1 Introduction

Thank you for purchasing ASRock H110 Pro BTC+ 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 H110 Pro BTC+ Motherboard (ATX Form Factor)
- ASRock H110 Pro BTC+ Quick Installation Guide
- ASRock H110 Pro BTC+ Support CD
- 1 x I/O Panel Shield
- 2 x Serial ATA (SATA) Data Cables (Optional)
- 1 x Screw for M.2 Socket (Optional)

1.2 Specifications

- Platform**
- ATX Form Factor
 - Solid Capacitor design

- CPU**
- Supports 7th and 6th Generation Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® Processors (Socket 1151)
 - Supports CPU up to 91W
 - Digi Power design
 - 8 Power Phase design
 - Supports Intel® Turbo Boost 2.0 Technology

- Chipset**
- Intel® H110

- Memory**
- Dual Channel DDR4 Memory Technology
 - 2 x DDR4 DIMM Slots
 - Supports DDR4 2400/2133 non-ECC, un-buffered memory*
* 7th Gen Intel® CPU supports DDR4 up to 2400; 6th Gen Intel® CPU supports DDR4 up to 2133.
 - Supports ECC UDIMM memory modules (operate in non-ECC mode)
 - Max. capacity of system memory: 32GB
 - Supports Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
 - 15µ Gold Contact in DIMM Slots

- Expansion Slot**
- 1 x PCI Express 3.0 x16 Slot (PCIe2: x16 mode)*
- * Supports NVMe SSD as boot disk
- 12 x PCI Express 2.0 x1 Slots

- Graphics**
- Intel® HD Graphics Built-in Visuals and the VGA outputs can be supported only with processors which are GPU integrated.
 - Supports Intel® HD Graphics Built-in Visuals : Intel® Quick Sync Video with AVC, MVC (S3D) and MPEG-2 Full HW Encode1, Intel® InTru™ 3D, Intel® Clear Video HD Technology, Intel® Insider™, Intel® HD Graphics
 - Gen9 LP, DX11.3, DX12
 - HWAEncode/Decode: VP8, HEVC 8b, VP9, HEVC 10b (For 7th Gen Intel® CPU)

- HWA Encode/Decode: VP8 , HEVC 8b; GPU/SWEncode/Decode: VP9, HEVC 10b (For 6th Gen Intel® CPU)
- Max. shared memory 1024MB

* The size of maximum shared memory may vary from different operating systems.

- Supports DVI-D with max. resolution up to 1920x1200 @ 60Hz
- Supports Accelerated Media Codecs: HEVC, VP8, VP9
- Supports HDCP with DVI-D Port
- Supports Full HD 1080p Blu-ray (BD) playback with DVI-D Port

Audio

- 7.1 CH HD Audio (Realtek ALC887 Audio Codec)

* To configure 7.1 CH HD Audio, it is required to use an HD front panel audio module and enable the multi-channel audio feature through the audio driver.

- Supports Surge Protection
- ELNA Audio Caps

LAN

- Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s
- Giga PHY Intel® I219V
- Supports Wake-On-LAN (Supported on Black PCIe Slots only)
- Supports Lightning/ESD Protection
- Supports Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Supports PXE

Rear Panel I/O

- 1 x PS/2 Mouse Port
- 1 x PS/2 Keyboard Port
- 1 x DVI-D Port
- 4 x USB 2.0 Ports (Supports ESD Protection)
- 2 x USB 3.0 Ports (Supports ESD Protection)
- 1 x RJ-45 LAN Port with LED (ACT/LINK LED and SPEED LED)
- HD Audio Jacks: Line in / Front Speaker / Microphone

Storage

- 4 x SATA3 6.0 Gb/s Connectors, support NCQ, AHCI and Hot Plug*

* If M2_1 is occupied by a SATA-type M.2 device, SATA3_0 will be disabled.

- 1 x M.2 Socket, supports M Key type 2230/2242/2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s module

Connector

- 1 x Print Port Header
- 1 x COM Port Header
- 1 x TPM Header
- 1 x Chassis Intrusion and Speaker Header
- 1 x CPU Fan Connector (4-pin)

* The CPU Fan Connector supports the CPU fan of maximum 1A (12W) fan power.

- 2 x Chassis Fan Connectors (4-pin)
- 1 x 24 pin ATX Power Connector
- 1 x 8 pin 12V Power Connector
- 2 x PCIe Power Connectors
- 1 x SATA 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 3.0 Header (Supports 2 USB 3.0 ports) (Supports ESD Protection)

BIOS

Feature

- AMI UEFI Legal BIOS with multilingual GUI support
- ACPI 5.0 Compliant wake up events
- SMBIOS 2.7 Support
- CPU, DRAM, PCH 1.05V Voltage multi-adjustment

Hardware Monitor

- CPU/Chassis temperature sensing
- CPU/Chassis Fan Tachometer
- CPU/Chassis Quiet Fan (Auto adjust chassis fan speed by CPU temperature)
- CPU/Chassis Fan multi-speed control
- CASE OPEN detection
- Voltage monitoring: +12V, +5V, +3.3V, CPU Vcore

OS

- Microsoft® Windows® 10 64-bit (For 7th Gen Intel® CPU)
- Microsoft® Windows® 10 64-bit / 8.1 64-bit / 7 32-bit / 7 64-bit (For 6th Gen Intel® CPU)

* To install Windows® 7 OS, a modified installation disk with xHCI drivers packed into the ISO file is required. Please refer to page 142 or more detailed instructions.

* For the updated Windows® 10 driver, please visit ASRock's website for details: <http://www.asrock.com>

Certifications

- FCC, CE

* 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 an ATX 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.

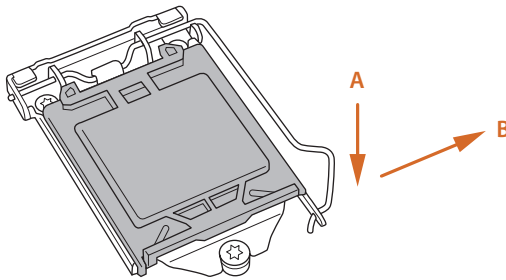
- Make sure to unplug the power cord before installing or removing the motherboard components. Failure to do so may cause physical injuries and damages to motherboard components.
- In order to avoid damage from static electricity to the motherboard's components, NEVER place your motherboard directly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

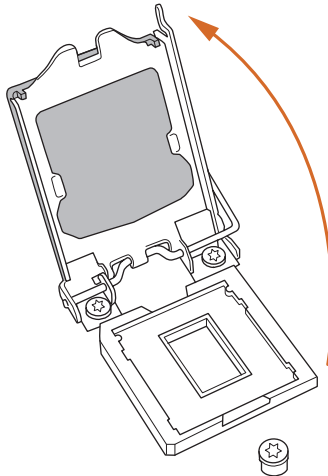


1. Before you insert the 1151-Pin CPU into the socket, please check if the **PnP cap** is on the socket, if the CPU surface is unclean, or if there are any **bent pins** in the socket. Do not force to insert the CPU into the socket if above situation is found. Otherwise, the CPU will be seriously damaged.
2. Unplug all power cables before installing the CPU.

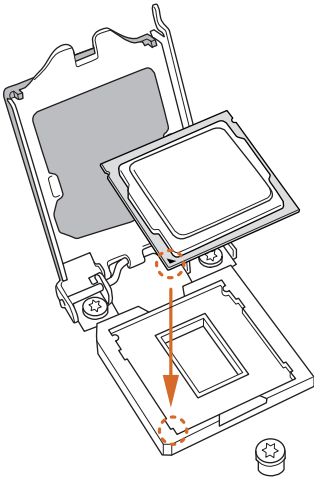
1



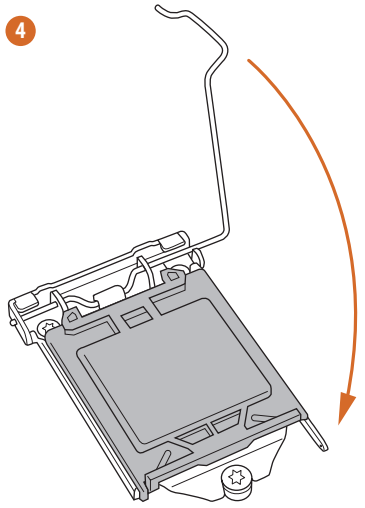
2



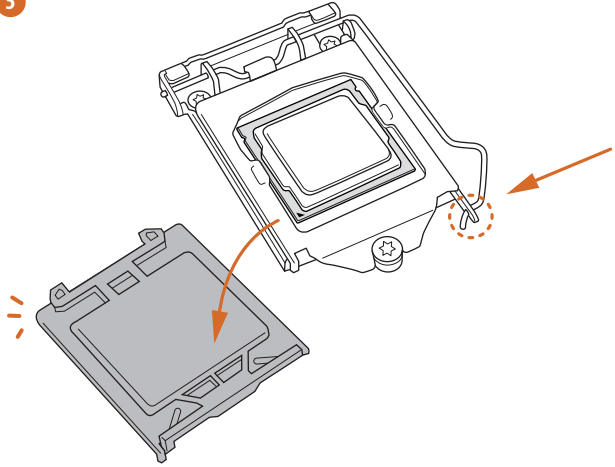
3



4



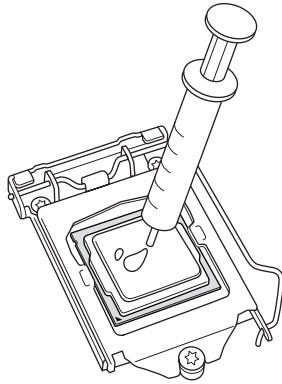
5



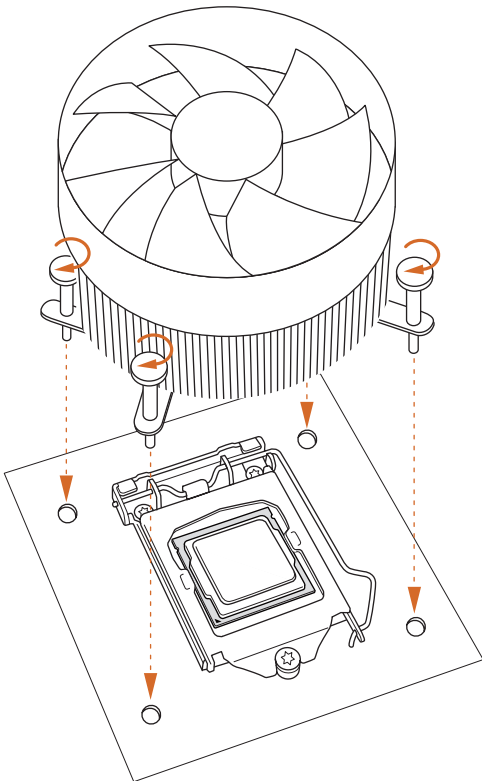


Please save and replace the cover if the processor is removed. The cover must be placed if you wish to return the motherboard for after service.

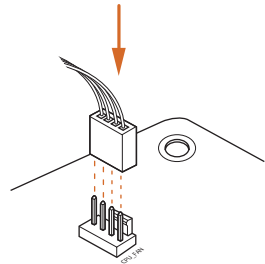
2.2 Installing the CPU Fan and Heatsink



1



2



2.3 Installing Memory Modules (DIMM)

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

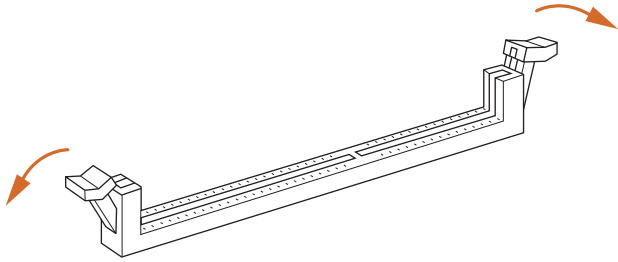


1. For dual channel configuration, you always need to install identical (the same brand, speed, size and chip-type) DDR4 DIMM pairs.
2. It is unable to activate Dual Channel Memory Technology with only one memory module installed.
3. It is not allowed to install a DDR, DDR2 or DDR3 memory module into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

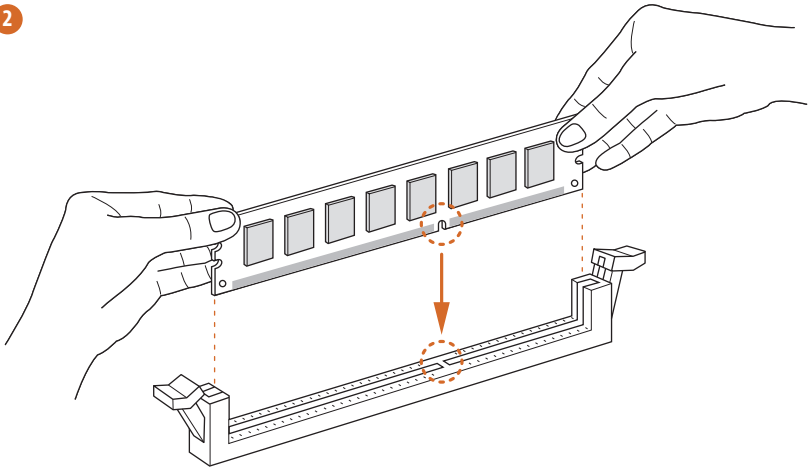


The DIMM only fits in one correct orientation. It will cause permanent damage to the motherboard and the DIMM if you force the DIMM into the slot at incorrect orientation.

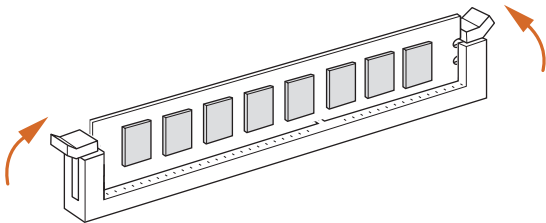
1



2



3



2.4 Expansion Slots (PCI Express Slots)

There are 13 PCI Express slots 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 slots:

PCIe2 (PCIe 3.0 x16 slot) is used for PCI Express x16 lane width graphics cards.

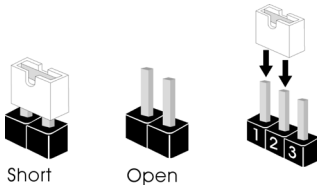
PCIe1_1/PCIe1/PCIe2_1/PCIe3_1/PCIe3/PCIe4_1/PCIe4/PCIe5_1/PCIe5/
PCIe6_1/PCIe6/PCIe7_1 (PCIe 2.0 x1 slot) is used for PCI Express x1 lane width graphics cards.



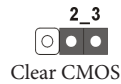
- 1. Please connect the SATA power connector and PCIe power connectors to the power supply when three graphics cards are installed on this motherboard.*
- 2. 12V power supply can only provide 1.2A current in PCIe1_1/PCIe2_1/PCIe3_1/
PCIe4_1/PCIe5_1/PCIe6_1/PCIe7_1 slots.*

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”. The illustration shows a 3-pin jumper whose pin1 and pin2 are “Short” when a jumper cap is placed on these 2 pins.



Clear CMOS Jumper
(CLRMOSE2)
(see p.1, No. 12)



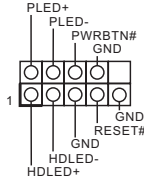
CLRMOSE2 allows you to clear the data in CMOS. To clear and reset the system parameters to default setup, please turn off the computer and unplug the power cord from the power supply. After waiting for 15 seconds, use a jumper cap to short pin2 and pin3 on CLRMOSE2 for 5 seconds. However, please do not 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.

2.6 Onboard Headers and Connectors



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

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



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



PWRBTN (Power Switch):

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

RESET (Reset Switch):

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

PLED (System Power LED):

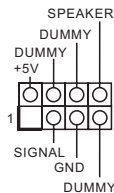
Connect to the power status indicator on the chassis front panel. The LED is on when the system is operating. The LED keeps blinking when the system is in S1/S3 sleep state. The LED is off when the system is in S4 sleep state or powered off (S5).

HDLED (Hard Drive Activity LED):

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

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

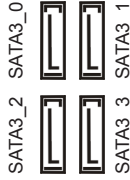
Chassis Intrusion and Speaker Header
(7-pin SPK_CI1)
(see p.1, No. 11)



Please connect the chassis intrusion and the chassis speaker to this header.

Serial ATA3 Connectors

(SATA3_0:
see p.1, No. 8)
(SATA3_1:
see p.1, No. 7)
(SATA3_2:
see p.1, No. 10)
(SATA3_3:
see p.1, No. 9)



These four SATA3 connectors support SATA data cables for internal storage devices with up to 6.0 Gb/s data transfer rate. If M2_1 is occupied by a SATA-type M.2 device, SATA3_0 will be disabled.

SATA Power Connector

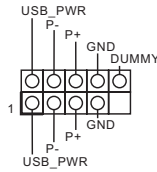
(SATA_POW1)
(see p.1, No. 18)



Please connect this connector to the power supply when three graphics cards are installed on this motherboard.

USB 2.0 Header

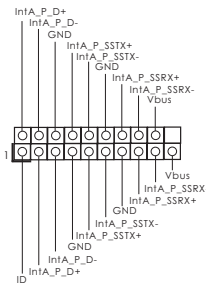
(9-pin USB_5_6)
(see p.1, No. 14)



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

USB 3.0 Header

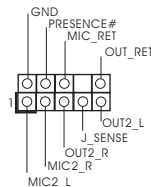
(19-pin USB3_3_4)
(see p.1, No. 15)



There is one header on this motherboard. This USB 3.0 header can support two ports.

Front Panel Audio Header

(9-pin HD_AUDIO1)
(see p.1, No. 20)



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

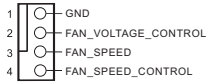


1. High Definition Audio supports Jack Sensing, but the panel wire on the chassis must support HDA to function correctly. Please follow the instructions in our manual and chassis manual to install your system.
2. If you use an AC'97 audio panel, please install it to the front panel audio header by the 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 Fan Connectors

(4-pin CHA_FAN1)

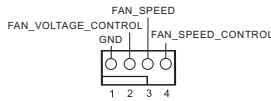
(see p.1, No. 5)



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

(4-pin CHA_FAN2)

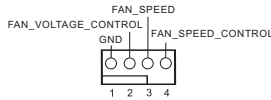
(see p.1, No. 22)



CPU Fan Connector

(4-pin CPU_FAN1)

(see p.1, No. 2)

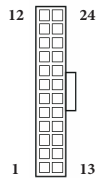


This motherboard provides a 4-Pin CPU fan (Quiet Fan) connector. If you plan to connect a 3-Pin CPU fan, please connect it to Pin 1-3.

ATX Power Connector

(24-pin ATXPWR1)

(see p.1, No. 4)

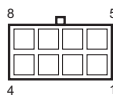


This motherboard provides a 24-pin ATX power connector. To use a 20-pin ATX power supply, please plug it along Pin 1 and Pin 13.

ATX 12V Power Connector

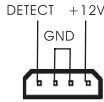
(8-pin ATX12V1)

(see p.1, No. 1)



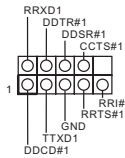
This motherboard provides an 8-pin ATX 12V power connector. To use a 4-pin ATX power supply, please plug it along Pin 1 and Pin 5.

PCIe Power Connectors
 (4-pin PCIE_PWR1)
 (see p.1, No. 21)
 (4-pin PCIE_PWR2)
 (see p.1, No. 19)



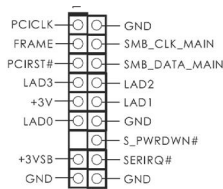
Please connect these connectors to the power supply when three graphics cards are installed on this motherboard. Please refer to page 23 for PCIe Power Connector Installation Guide.

Serial Port Header
 (9-pin COM1)
 (see p.1, No. 17)



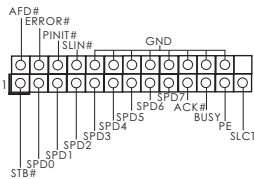
This COM1 header supports a serial port module.

TPM Header
 (17-pin TPMS1)
 (see p.1, No. 6)



This connector supports Trusted Platform Module (TPM) system, which can securely store keys, digital certificates, passwords, and data. A TPM system also helps enhance network security, protects digital identities, and ensures platform integrity.

Print Port Header
 (25-pin LPT1)
 (see p.1, No. 18)



This is an interface for print port cable that allows convenient connection of printer devices.

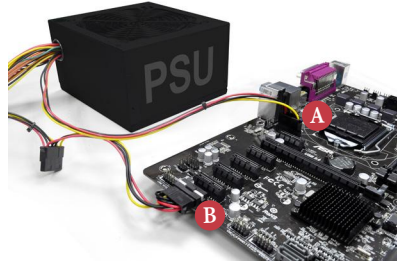
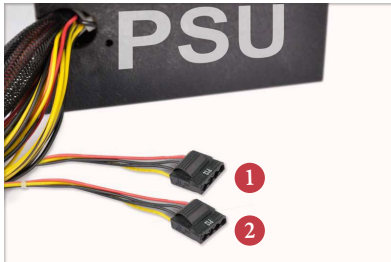
2.7 PCIe Power Connector Installation Guide

The two extra 4-pin power connectors on this motherboard offer more power for your graphics cards. They provide stable voltages and greatly reduce the risks of burning your motherboard or graphics cards.

When more than three graphics cards are installed, be sure to install the PSU's 4-pin power cables to the 4-pin power connectors (PCIE_PWR) on your motherboard; otherwise, the cards may be damaged.

Please MUST install TWO PSU's 4-pin power cables to your MB's TWO 4-pin power connectors. Plug one of the PSU's 4-pin power connector (1) to the 4-pin power connector closer to the PCIe x16 slot (A PCIE_PWR1).

Then plug another PSU's 4-pin power connector (2) to the other 4-pin power connector (B PCIE_PWR2).



If your PSU only provides ONE, then please MUST install it to the 4-pin power connector (PCIE_PWR1) closer to the PCIe x16 slot.



Important: Besides the two PCIe power connectors, please connect the SATA power connector as well when you install more than three graphics cards. Make sure all the connected power connectors (4-pin, 24-pin and SATA) are on the same PSU; otherwise, the motherboard may be damaged.

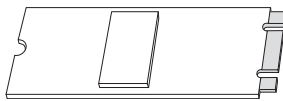
**The diagrams shown here are for reference only. Please refer to the user manual that comes with your motherboard for the accurate location of the 4-pin power connectors.*

2.8 M.2_SSD (NGFF) Module Installation Guide

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 M.2 Socket (M2_1) supports M Key type 2230/2242/2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s module.

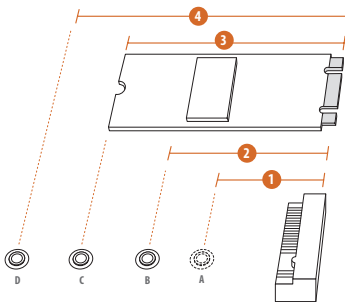
* Please be noted that if M2_1 is occupied by a SATA-type M.2 device, SATA3_0 will be disabled.

Installing the M.2_SSD (NGFF) Module



Step 1

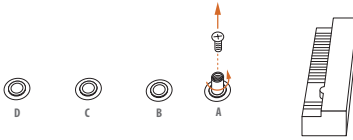
Prepare a M.2_SSD (NGFF) module and the screw.



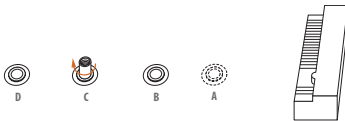
Step 2

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

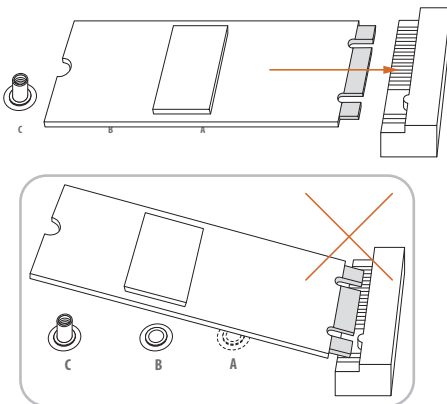
No.	1	2	3	4
Nut Location	A	B	C	D
PCB Length	3cm	4.2cm	6cm	8cm
Module Type	Type2230	Type 2242	Type2260	Type 2280

Step 3

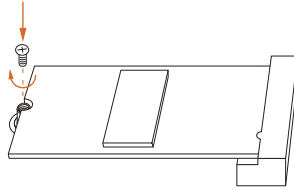
Move the standoff based on the module type and length. The standoff is placed at the nut location A by default. Skip Step 3 and 4 and go straight to Step 5 if you are going to use the default nut. Otherwise, release the standoff by hand.

Step 4

Peel off the yellow protective film on the nut to be used. Hand tighten the standoff into the desired nut location on the motherboard.

Step 5

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



Step 6

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

M.2_SSD (NGFF) Module Support List

Vendor	Interface	P/N
ADATA	SATA	ADATA - AXNS381E-128GM-B
Crucial	SATA	Crucial-CT240M500SSD4-240GB
EZLINK	SATA	EZLINK P51B-80-120GB
Intel	SATA	INTEL 540S-SSDSCKKW240H6-240GB
Kingston	SATA	Kingston-RBU-SNS8400S3 / 180GD
Kingston	SATA	Kingston SM2280S3G2/120G - Win8.1
LITEON	SATA	LITEON LJH-256V2G-256GB (2260)
PLEXTOR	SATA	PLEXTOR PX-128M7VG-128GB
PLEXTOR	SATA	PLEXTOR PX-128M6G-2260-128GB
SanDisk	SATA	SanDisk-SD6SN1M-128G
SanDisk	SATA	SanDisk X400-SD8SN8U-128G
SanDisk	SATA	Sandisk Z400s-SD8SNAT-128G-1122
Transcend	SATA	Transcend TS256GMTS800-256GB
Transcend	SATA	Transcend TS64GMTS400-64GB
V-Color	SATA	V-Color 120G
V-Color	SATA	V-Color 240G
WD	SATA	WD BLUE WDS100T1B0B-00AS40
WD	SATA	WD GREEN WDS240G1G0B-00RC30

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

1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für das ASRock H110 Pro BTC+ 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-Website <http://www.asrock.com>.

1.1 Lieferumfang

- ASRock H110 Pro BTC+ – Motherboard (ATX-Formfaktor)
- ASRock H110 Pro BTC+-Schnellinstallationsanleitung
- ASRock H110 Pro BTC+-Support-CD
- 1 x E/A-Blendenabschirmung
- 2 x Serial-ATA- (SATA) Datenkabel (optional)
- 1 x Schraube für M.2-Sockel (optional)

1.2 Technische Daten

- Plattform**
- ATX-Formfaktor
 - Feststoffkondensator-Design

- Prozessor**
- Unterstützt Intel®-Core™-i7/i5/i3/Pentium®/Celeron®-Prozessoren der 7. und 6. Generation (Sockeö 1151)
 - Unterstützt CPU bis 91 W
 - Digi Power design
 - 8-Leistungsphasendesign
 - Unterstützt Intel® Turbo Boost 2.0-Technologie

- Chipsatz**
- Intel® H110

- Speicher**
- Dualkanal-DDR4-Speichertechnologie
 - 2 x DDR4-DIMM-Steckplätze
 - Unterstützt ungepufferten DDR4-2400/2133-Non-ECC-Speicher*
- * Intel®-Prozessor der 7. Generation unterstützt DDR4 bis 2400; Intel®-Prozessor der 6. Generation unterstützt DDR4 bis 2133.
- Unterstützt ECC-UDIMM-Speichermodule (Betrieb im non-ECC-Modus)
 - Systemspeicher, max. Kapazität: 32 GB
 - Unterstützt Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
 - 15-µ-Goldkontakt in DIMM-Steckplätze

- Erweiterungssteckplatz**
- 1 x PCI-Express 3.0-x16-Steckplatz (PCIe2:x16-Modus)*
- * Unterstützt NVMe-SSD als Bootplatte
- 12 x PCI-Express-2.0-x1-Steckplatz

- Grafikkarte**
- Integrierte Intel® HD Graphics-Visualisierung und VGA-Ausgänge können nur mit Prozessoren unterstützt werden, die GPU-integriert sind.
 - Unterstützt integrierte Intel® HD Graphics-Visualisierung: Intel® Quick Sync Video mit AVC, MVC (S3D) und MPEG-2 Full HW Encode1, Intel® InTru™ 3D, Intel® Clear Video HD Technology, Intel® Insider™, Intel® HD Graphics
 - Gen9 LP, DX11.3, DX12
 - HWA encodieren/decodieren: VP8, HEVC 8b, VP9, HEVC 10b (bei Intel®-Prozessor der 7. Generation)

- HWA encodieren/decodieren: VP8, HEVC 8b; GPU/SW encodieren/decodieren: VP9, HEVC 10b (bei Intel®-Prozessor der 6. Generation)
 - Max. geteilter Speicher 1024 MB
- * Die Größe des maximalen Freigabespeichers kann je nach Betriebssystem variieren.
- Unterstützt DVI-D mit maximaler Auflösung von 1920 x 1200 bei 60 Hz
 - Unterstützt beschleunigte Mediacodecs: HEVC, VP8, VP9
 - Unterstützt HDCP mit DVI-D-Port
 - Unterstützt Blu-ray- (BD) Wiedergabe (Full HD/1080p) mit DVI-D-Port

Audio

- 7.1-Kanal-HD-Audio (Realtek ALC887-Audiocodec)
- * Zur Konfiguration von 7.1-Kanal-HD-Audio müssen Sie ein HD-Frontblenden-Audiomodul nutzen und den Mehrkanalton über den Audiotreiber aktivieren.
- Unterstützt Überspannungsschutz
 - ELNA-Audiokondensatoren

LAN

- Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s
- Giga PHY Intel® I219V
- Unterstützt Wake-On-LAN (nur an schwarzen PCIe-Steckplätzen unterstützt)
- Unterstützt Schutz gegen Blitzschlag/elektrostatische Entladung
- Unterstützt energieeffizientes Ethernet 802.3az
- Unterstützt PXE

Rückblende, E/A

- 1 x PS/2-Mausanschluss
- 1 x PS/2-Tastaturanschluss
- 1 x DVI-D-Port
- 4 x USB-2.0-Ports (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)
- 2 x USB-3.0-Ports (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)
- 1 x RJ-45-LAN-Port mit LED (Aktivität/Verbindung-LED und Geschwindigkeit-LED)
- HD-Audioanschlüsse: Line-in / Vorderer Lautsprecher / Mikrofon

Speicher

- 4 x SATA-III-6,0-Gb/s-Anschlüsse, unterstützt NCQ, AHCI und Hot-Plugging*

* Wenn M2_1 durch ein SATA-Typ-M.2-Gerät belegt ist, wird SATA3_0 deaktiviert.

- 1 x M.2-Sockel, unterstützt M-Key-2230/2242/2260/2280-M.2-SATA-III-6,0-Gb/s-Modul

Anschluss

- 1 x Druckerport-Anschlussleiste
- 1 x COM-Anschluss-Stiftleiste
- 1 x TPM-Stiftleiste
- 1 x Gehäuseeingriff- und Lautsprecher-Stiftleiste
- 1 x CPU-Lüfteranschluss (4-polig)

* Der CPU-Lüfteranschluss unterstützt einen CPU-Lüfter mit einer maximalen Lüfterleistung von 1 A (12 W).

- 2 x Gehäuselüfteranschlüsse (4-polig)
- 1 x 24-poliger ATX-Netzanschluss
- 1 x 8-poliger 12-V-Netzanschluss
- 2 x PCIe-Netzanschlüsse
- 1 x SATA-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 3.0-Stiftleiste (unterstützt zwei USB 3.0-Ports) (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)

BIOS-Funktion

- AMI-UEFI-Legal-BIOS mit Unterstützung mehrsprachiger grafischer Benutzerschnittstellen
- ACPI 5.0-konforme Aufweckereignisse
- SMBIOS 2.7-Unterstützung
- CPU, DRAM, PCH 1,05 V / Mehrfachspannungsanpassung

Hardwareüberwachung

- CPU-/Gehäusetemperaturerkennung
- CPU-/Gehäuselüftertachometer
- Lautloser CPU-/Gehäuselüfter (automatische Anpassung der Gehäuselüftergeschwindigkeit durch CPU-Temperatur)
- CPU-/Gehäuselüfter-Mehrfachgeschwindigkeitssteuerung
- Gehäuse-offen-Erkennung
- Spannungsüberwachung: +12 V, +5 V, +3,3 V, CPU Vcore

Betriebssystem

- Microsoft® Windows® 10, 64 Bit (nur bei Intel®-Prozessor der 7. Generation)
 - Microsoft® Windows® 10, 64 Bit / 8.1, 64 Bit / 7, 32 Bit / 7, 64 Bit (nur bei Intel®-Prozessor der 6. Generation)
- * Zur Installation des Windows® 7-Betriebssystems wird ein modifiziertes Installationslaufwerk mit xHCI-Treibern in der ISO-Datei benötigt. Detaillierte Anweisungen finden Sie auf Seite 142.
- * Einzelheiten zum aktualisierten Windows® 10-Treiber entnehmen Sie bitte der ASRock-Webseite: <http://www.asrock.com>

Zertifizierungen

- FCC, CE

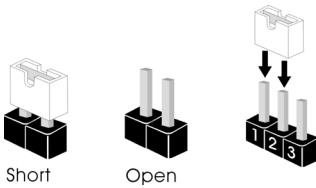
* Detaillierte Produktinformationen finden Sie auf unserer Webseite: <http://www.asrock.com>



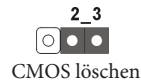
Bitte beachten Sie, dass mit einer Übertaktung, zu der die Anpassung von BIOS-Einstellungen, die Anwendung der Untied Overclocking Technology oder die Nutzung von Übertaktungswerkzeugen von Drittanbietern zählen, bestimmte Risiken verbunden sind. Eine Übertaktung kann sich auf die Stabilität Ihres Systems 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“. Die Abbildung zeigt einen 3-poligen Jumper, dessen Kontakt 1 und Kontakt 2 „kurzgeschlossen“ sind, wenn eine Jumper-Kappe auf diesen 2 Kontakten angebracht ist.



CMOS-löschen-Jumper
(CLRMO52)
(siehe S. 1, Nr. 12)



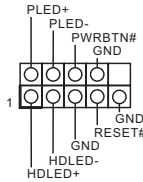
CLRMO52 ermöglicht Ihnen die Löschung der Daten im CMOS. Zum Löschen und Rücksetzen der Systemparameter auf die Standardeinrichtung schalten Sie den Computer bitte ab und ziehen das Netzkabel aus der Steckdose. Warten Sie 15 Sekunde, schließen Sie dann Kontakt 2 und Kontakt 3 an CLRMO52 5 Sekunden lang 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.

1.4 Integrierte Stiftleisten und Anschlüsse



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

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



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



PWRBTN (Ein-/Austaste):

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

RESET (Reset-Taste):

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

PLED (Systembetriebs-LED):

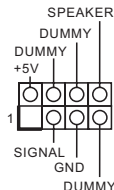
Mit der Betriebsstatusanzeige an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Die LED leuchtet, wenn das System läuft. Die LED blinkt, wenn sich das System im S1/S3-Ruhezustand befindet. Die LED ist aus, wenn sich das System im S4-Ruhezustand befindet oder ausgeschaltet ist (S5).

HDLED (Festplattenaktivitäts-LED):

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

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

Gehäuseeingriffs- und Lautsprecher-Stiftleiste
(7-polig, SPK_CI1)
(siehe S. 1, Nr. 11)



Bitte verbinden Sie Gehäuseeingriffsvorrichtung und den Gehäuselautsprecher mit dieser Stiftleiste.

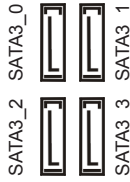
Serial-ATA-III-Anschlüsse

(SATA3_0:
siehe S. 1, Nr. 8)

(SATA3_1:
siehe S. 1, Nr. 7)

(SATA3_2:
siehe S. 1, Nr. 10)

(SATA3_3:
siehe S. 1, Nr. 9)



Diese vier SATA-III-Anschlüsse unterstützen SATA-Datenkabel für interne Speichergeräte mit einer Datenübertragungsgeschwindigkeit bis 6,0 Gb/s. Wenn M2_1 durch ein SATA-Typ-M.2-Gerät belegt ist, wird SATA3_0 deaktiviert.

SATA-Netzanschluss

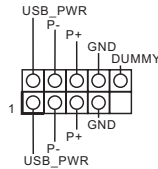
(SATA_POW1)
(siehe S. 1, Nr. 18)



Bitte verbinden Sie diesen Anschluss mit dem Netzteil, wenn drei Grafikkarten an diesem Motherboard installiert sind.

USB 2.0-Stiftleiste

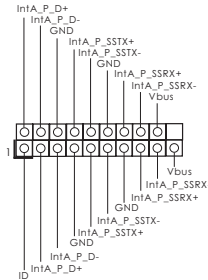
(9-polig, USB_5_6)
(siehe S. 1, Nr. 14)



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

USB 3.0-Stiftleiste

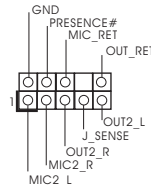
(19-polig, USB3_3_4)
(siehe S. 1, Nr. 15)



Es gibt eine Stiftleiste an diesem Motherboard. Diese USB 3.0-Stiftleiste unterstützt zwei Ports.

Audiostiftleiste

(Frontblende)
(9-polig, HD_AUDIO1)
(siehe S. 1, Nr. 20)



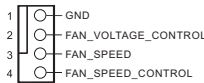
Diese Stiftleiste dient dem Anschließen von Audiogeräten an der Frontblende.



1. High Definition Audio unterstützt Anschlusserkennung, der Draht am Gehäuse muss dazu jedoch HDA unterstützen. Bitte befolgen Sie zum Installieren Ihres Systems die Anweisungen in unserer Anleitung und der Anleitung zum Gehäuse.
2. Bei Nutzung eines AC'97-Audiopanel's dieses bitte anhand folgender Schritte an der Audiostifelleiste 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.

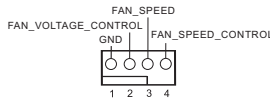
Gehäuselüfteranschlüsse

(4-polig, CHA_FAN1)
(siehe S. 1, Nr. 5)



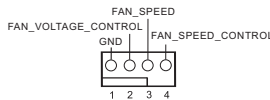
Bitte verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Lüfteranschluss; der schwarze Draht gehört zum Erdungskontakt.

(4-polig, CHA_FAN2)
(siehe S. 1, Nr. 22)



CPU-Lüfteranschluss

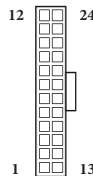
(4-polig, CPU_FAN1)
(siehe S. 1, Nr. 2)



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

ATX-Netzanschluss

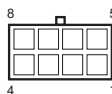
(24-polig, ATXPWR1)
(siehe S. 1, Nr. 4)



Dieses Motherboard bietet einen 24-poligen ATX-Netzanschluss. Bitte schließen Sie es zur Nutzung eines 20-poligen ATX-Netzteils entlang Kontakt 1 und Kontakt 13 an.

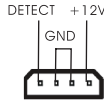
ATX-12-V-Netzanschluss

(8-polig, ATX12V1)
(siehe S. 1, Nr. 1)



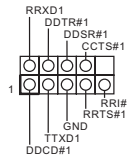
Dieses Motherboard bietet einen 8-poligen ATX-12-V-Netzanschluss. Bitte schließen Sie es zur Nutzung eines 4-poligen ATX-Netzteils entlang Kontakt 1 und Kontakt 5 an.

PCIe-Netzanschlüsse
 (4-polig, PCIe_PWR1)
 (siehe S. 1, Nr. 21)
 (4-polig, PCIe_PWR2)
 (siehe S. 1, Nr. 19)



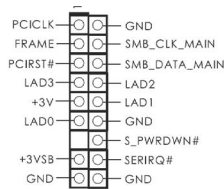
Bitte verbinden Sie diese Anschlüsse mit dem Netzteil, wenn drei Grafikkarten an diesem Motherboard installiert sind. Bitte beachten Sie für Installationsanweisungen zum PCIe-Stromanschluss Seite XX.

Serieller-Port-Stiftleiste
 (9-polig, COM1)
 (siehe S. 1, Nr. 17)



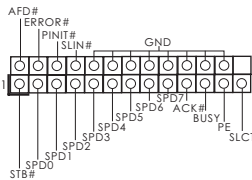
Diese COM1-Stiftleiste unterstützt ein Modul für serielle Ports.

TPM-Stiftleiste
 (17-polig, TPMS1)
 (siehe S. 1, Nr. 6)



Dieser Anschluss unterstützt das Trusted Platform Module- (TPM) System, das Schlüssel, digitale Zertifikate, Kennwörter und Daten sicher aufbewahren kann. Ein TPM-System hilft zudem bei der Stärkung der Netzwerksicherheit, schützt digitale Identitäten und gewährleistet die Plattformintegrität.

Druckanschluss-Stiftleiste
 (25-polig, LPT1)
 (siehe S. 1, Nr. 16)



Diese Schnittstelle ist für Drucker Kabel vorgesehen und ermöglicht bequemes Anschließen von Druckern.

1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté cette carte mère ASRock H110 Pro BTC+, 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 H110 Pro BTC+ (facteur de forme ATX)
- Guide d'installation rapide ASRock H110 Pro BTC+
- CD d'assistance ASRock H110 Pro BTC+
- 1 x panneau de protection E/S
- 2 x câbles de données Serial ATA (SATA) (Optionnel)
- 1 x vis pour socket M.2 (Optionnel)

1.2 Spécifications

Plateforme

- Facteur de forme ATX
- Conception à condensateurs solides

Processeur

- Prend en charge les 7^{ème} et 6^{ème} Générations de processeurs Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® (Socket 1151)
- Prend en charge les unités centrales jusqu'à 91W
- Digi Power design
- Alimentation à 8 phases
- Prend en charge la technologie Intel® Turbo Boost 2.0

Chipset

- Intel® H110

Mémoire

- Technologie mémoire double canal DDR4
 - 2 x fentes DIMM DDR4
 - Prend en charge les mémoires sans tampon non ECC DDR4 2400/2133*
- * 7^{ème} Génération de CPU Intel® prend en charge DDR4 jusqu'à 2400 ; la 6^{ème} Génération de CPU Intel® prend en charge DDR4 jusqu'à 2133.
- Prend en charge les modules mémoire UDIMM ECC (fonctionne en mode non-ECC)
 - Capacité max. de la mémoire système : 32Go
 - Prend en charge Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
 - Contacts dorés 15µ sur fentes DIMM

Fente d'expansion

- 1 x fente PCI Express 3.0 x 16 (PCIe2 :mode x16)*
- * Prend en charge les SSD NVMe comme disque de démarrage
- 12 x fentes PCI Express 2.0 x1

Graphiques

- La technologie Intel® HD Graphics Built-in Visuals et les sorties VGA sont uniquement prises en charge par les processeurs intégrant un contrôleur graphique.
- Prend en charge la technologie Intel® HD Graphics Built-in Visuals : Intel® Quick Sync Video avec AVC, MVC (S3D) et MPEG-2 Full HW Encode1, Intel® InTru™ 3D, Intel® Clear Video HD Technology, Intel® Insider™, Intel® HD Graphics
- Gen9 LP, DX11.3, DX12
- Codage/Décodage HWA : VP8, HEVC 8b, VP9, HEVC 10b (Pour la 7^{ème} Génération de CPU Intel®)

- Codage/Décodage HWA : VP8 , HEVC 8b ; Codage/Décodage GPU/SW : VP9, HEVC 10b (Pour la 6^{ème} Génération de CPU Intel®)
- Mémoire partagée max. 1024 Mo
- * La taille de la mémoire partagée maximale peut varier selon les différents systèmes d'exploitation.
 - Prend en charge le mode DVI-D avec une résolution maximale de 1920x1200 @ 60Hz
 - Prend en charge les codecs multimédias accélérés : HEVC, VP8, VP9
 - Prend en charge HDCP via port DVI-D
 - Prend en charge la lecture Blu-ray (BD) Full HD 1080p via port DVI-D

Audio

- Audio 7.1 CH HD (Codec audio Realtek ALC887)
- *Pour configurer l'audio 7.1 CH HD, il est nécessaire d'utiliser un module audio HD pour panneau frontal et d'activer la fonction audio multicanal via le pilote audio.
 - Prend en charge la protection contre les surtensions
 - Capuchons ELNA Audio

Réseau

- Gigabit LAN 10/100/1000 Mo/s
- Giga PHY Intel® I219V
- Prend en charge Wake-On-LAN (uniquement sur les emplacements Black PCIe)
- 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

Connectique du panneau arrière

- 1 x port souris PS/2
- 1 x port clavier PS/2
- 1 x port DVI-D
- 4 x ports USB 2.0 (Protection contre les décharges électrostatiques)
- 2 x ports USB 3.0 (Protection contre les décharges électrostatiques)
- 1 x port RJ-45 LAN avec LED (LED ACT/LIEN et LED VITESSE)
- Connecteurs jack audio HD : Entrée ligne / haut-parleur avant / microphone

Stockage

- 4 x connecteurs SATA3 6,0 Go/s, compatibles avec les fonctions NCQ, AHCI et « Hot Plug »*

* Si M2_1 est occupé par un périphérique M.2 type SATA, SATA3_0 est désactivé.

- 1 x socket M.2, prend en charge les modules M.2 SATA3 6,0 Gb/s type 2230/2242/2260/2280 touche M

Connecteur

- 1 x embase pour port d'impression
 - 1 x embase pour port COM
 - 1 x embase TPM
 - 1 x prise DEL d'alimentation et emplacement sur châssis
 - 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).
- 2 x connecteurs pour ventilateur de châssis (4 broches)
 - 1 x connecteur d'alimentation ATX 24 broches
 - 1 x connecteur d'alimentation 12 V 8 broches
 - 2 x connecteurs d'alimentation PCIe
 - 1 x connecteur d'alimentation SATA
 - 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 3.0 (2 ports USB 3.0 pris en charge) (Protection contre les décharges électrostatiques)

Caractéristiques du BIOS

- BIOS UEFI AMI avec prise en charge d'interface graphique multilingue
- Compatible ACPI 5.0 Wake Up Events
- Compatible SMBIOS 2.7
- Réglage de la tension CPU, DRAM, PCH 1,05 V

Surveillance du matériel

- Détection de la température du processeur/châssis
- Tachéomètre ventilateur processeur/châssis
- Ventilateur silencieux processeur/châssis (réglage automatique de la vitesse du ventilateur du châssis d'après la température du processeur)
- Contrôle simultané des vitesses des ventilateurs processeur/châssis
- Détection CHÂSSIS OUVERT
- Surveillance de la tension d'alimentation : +12V, +5V, +3,3V, CPU Vcore

Système d'exploitation

- Microsoft® Windows® 10 64 bits (Pour la 7^{ème} Génération de CPU Intel®)
 - Microsoft® Windows® 10 64 bits / 8.1 64 bits / 7 32 bits / 7 64 bits (Pour la 6^{ème} Génération de CPU Intel®)
- * Pour installer Windows® 7, un disque d'installation modifié avec les pilotes xHCI intégrés au fichier ISO est requis. Reportez-vous à la page 142 pour des instructions plus détaillées.
- * Pour le pilote mis à jour pour Windows® 10, veuillez visiter le site Web d'ASRock pour plus de détails : <http://www.asrock.com>

Certifications

- FCC, CE

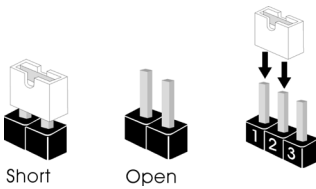
* pour des informations détaillées de nos produits, veuillez visiter notre site : <http://www.asrock.com>



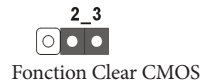
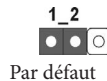
Il est important de signaler que l'overclocking présente certains risques, incluant des modifications du BIOS, l'application d'une technologie d'overclocking dérivée et l'utilisation d'outils d'overclocking développés par des tiers. La stabilité de votre système peut être affectée par ces pratiques,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

1.3 Configuration des cavaliers (jumpers)

L'illustration ci-dessous vous renseigne sur la configuration des cavaliers (jumpers). Lorsque le capuchon du cavalier est installé sur les broches, le cavalier est « court-circuité ». Si le capuchon du cavalier n'est pas installé sur les broches, le cavalier est « ouvert ». L'illustration représente un cavalier à 3 broches dont les broches 1 et 2 sont « court-circuitées » si un capuchon de cavalier est posé sur ces 2 broches.



Cavalier Clear CMOS
(CLRMOSS2)
(voir p.1, No. 12)



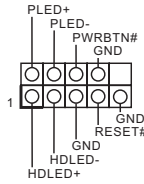
CLRMOSS2 vous permet d'effacer les données de la CMOS. Pour effacer les paramètres du système et rétablir les valeurs par défaut, veuillez éteindre votre ordinateur et débrancher son cordon d'alimentation. Patientez 15 secondes, puis utilisez un capuchon de cavalier pour court-circuiter la broche 2 et la broche 3 sur CLRMOSS2 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.

1.4 Embases et connecteurs de la carte mère



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

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



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



PWRBTN (bouton d'alimentation):

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

RESET (bouton de réinitialisation):

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

PLED (LED d'alimentation du système) :

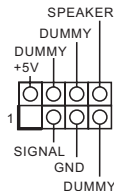
pour brancher le témoin d'état de l'alimentation du panneau frontal du châssis. Le LED est allumé lorsque le système fonctionne. Le LED clignote lorsque le système se trouve en mode veille S1/S3. Le LED est éteint lorsque le système se trouve en mode veille S4 ou hors tension (S5).

HDLED (LED d'activité du disque dur) :

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

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

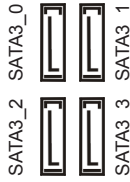
Prise DEL d'alimentation et emplacement sur châssis
(SPK_CII à 7 broches)
(voir p.1, No. 11)



Veillez brancher l'emplacement sur le châssis et le haut-parleur du châssis sur ce connecteur.

Connecteurs Serial ATA3

(SATA3_0:
voir p.1, No. 8)
(SATA3_1:
voir p.1, No. 7)
(SATA3_2:
voir p.1, No. 10)
(SATA3_3:
voir p.1, No. 9)



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. Si M2_1 est occupé par un périphérique M.2 type SATA, SATA3_0 est désactivé.

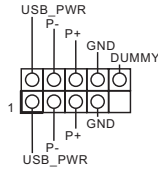
Connecteur SATA

(SATA_POW1)
(voir p.1, No. 18)



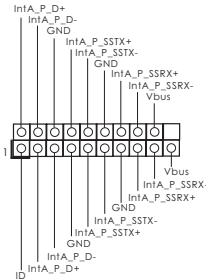
Veuillez brancher ce connecteur à l'alimentation électrique lorsque trois cartes graphiques sont installées sur cette carte mère.

Embase USB 2.0
(USB_5_6 à 9 broches)
(voir p.1, No. 14)



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

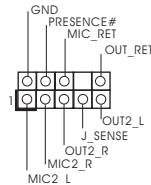
Embase USB 3.0
(USB3_3_4 à 19 broches)
(voir p.1, No. 15)



Cette carte mère comprend un connecteur. Cette embase USB 3.0 peut prendre en charge deux ports.

Embase audio du panneau

frontal
(HD_AUDIO1 à 9 broches)
(voir p.1, No. 20)

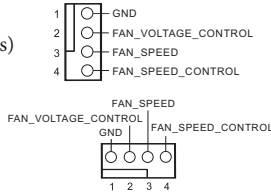


Cette embase sert au branchement des appareils audio au panneau audio frontal.



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 ».

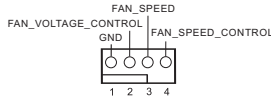
Connecteurs du ventilateur du châssis (CHA_FAN1 à 4 broches) (voir p.1, No. 5)



(CHA_FAN2 à 4 broches) (voir p.1, No. 22)

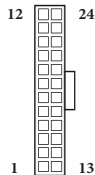
Veuillez brancher les câbles du ventilateur sur le connecteur du ventilateur, puis reliez le fil noir à la broche de mise à terre.

Connecteur du ventilateur du processeur (CPU_FAN1 à 4 broches) (voir p.1, No. 2)



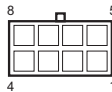
Cette carte mère est dotée d'un connecteur pour ventilateur de processeur (Quiet Fan) à 4 broches. Si vous envisagez de connecter un ventilateur de processeur à 3 broches, veuillez le brancher sur la Broche 1-3.

Connecteur d'alimentation ATX (ATXPWR1 à 24 broches) (voir p.1, No. 4)



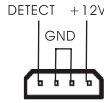
Cette carte mère est dotée d'un connecteur d'alimentation ATX à 24 broches. Pour utiliser une alimentation ATX à 20 broches, veuillez effectuer les branchements sur la Broche 1 et la Broche 13.

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



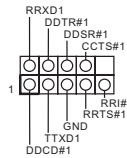
Cette carte mère est dotée d'un connecteur d'alimentation ATX 12V à 8 broches. Pour utiliser une alimentation ATX à 4 broches, veuillez effectuer les branchements sur la Broche 1 et la Broche 5.

Connecteurs
d'alimentation PCIe
(PCIE_PWR1 à 4 broches)
(voir p.1, No. 21)
(PCIE_PWR2 à 4 broches)
(voir p.1, No. 19)



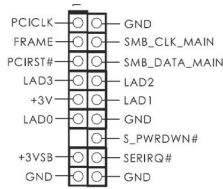
Veillez brancher ces connecteurs à l'alimentation électrique lorsque trois cartes graphiques sont installées sur cette carte mère. Veuillez consulter le Guide d'installation des connecteurs d'alimentation PCIe en page XX.

Embase pour port série
(COM1 à 9 broches)
(voir p.1, No. 17)



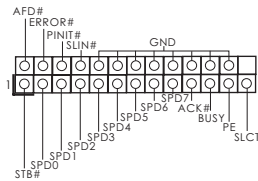
Cette embase COM1 prend en charge un module de port série.

Embase TPM
(TPMS1 à 17 broches)
(voir p.1, No. 6)



Ce connecteur prend en charge un module TPM (Trusted Platform Module – Module de plateforme sécurisée), qui permet de sauvegarder clés, certificats numériques, mots de passe et données en toute sécurité. Le système TPM permet également de renforcer la sécurité du réseau, de protéger les identités numériques et de préserver l'intégrité de la plateforme.

Embase de port
d'impression
(LPT1 à 25 broches)
(voir p.1, No. 16)



Il s'agit d'une interface pour le câble du port d'impression qui permet un branchement aisé des périphériques d'impression.

1 Introduzione

Congratulazioni per l'acquisto della scheda madre ASRock H110 Pro BTC+, 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 H110 Pro BTC+ (Form Factor ATX)
- Guida all'installazione rapida di ASRock H110 Pro BTC+
- CD di supporto ASRock H110 Pro BTC+
- 1 x mascherina metallica posteriore I/O
- 2 x cavi dati Serial ATA (SATA) (opzionali)
- 1 x viti per Socket M.2 (opzionali)

1.2 Specifiche

- Piattaforma**
- Fattore di forma ATX
 - Design condensatore solido

- CPU**
- Supporta processori Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® di 7^a e 6^a generazione (Socket 1151)
 - Supporto di CPU fino a 91W
 - Digi Power design
 - Potenza a 8 fasi
 - Supporta la tecnologia Intel® Turbo Boost 2.0

- Chipset**
- Intel® H110

- Memoria**
- Tecnologia memoria DDR4 Dual Channel
 - 2 x alloggi DIMM DDR4
 - Supporto di memoria DDR4 2400/2133 non-ECC, unbuffered*
- * 7^a Gen Intel® CPU supporta DDR4 fino a 2400; 6a Gen Intel® CPU supporta DDR4 fino a 2133.
- Supporta moduli di memoria ECC UDIMM (funziona in modalità non ECC)
 - Capacità max. della memoria di sistema: 32 GB
 - Supporto di XMP (Extreme Memory Profile) Intel® 2.0
 - Contatti d'oro 15µ negli alloggi DIMM

- Alloggio d'espansione**
- 1 x Alloggio PCI Express 3.0 x16 (PCIe2:modalità x16)*
- * Supporto di SSD NVMe come disco d'avvio
- 12 x alloggi PCI Express 2.0 x1

- Grafica**
- La videografica integrata della scheda video HD Intel® e le uscite VGA possono essere supportate soltanto con processori con GPU integrata.
 - Supporta la videografica integrata della scheda video HD Intel®: Intel® Quick Sync Video con AVC, MVC (S3D) e MPEG-2 Full HW Encode1, Intel® InTru™ 3D, Intel® Clear Video HD Technology, Intel® Insider™, Intel® HD Graphics
 - Gen9 LP, DX11.3, DX12
 - Codifica/decodifica HWA: VP8, HEVC 8b, VP9, HEVC 10b (per 7^a Gen Intel® CPU)

- Codifica/decodifica HWA: VP8 , HEVC 8b; Codifica/decodifica GPU/SW: VP9, HEVC 10b (per 6^a Gen Intel® CPU)
 - Memoria condivisa max. 1.024MB
- * Le dimensioni massime della memoria condivisa possono variare tra i diversi sistemi operativi.
- Supporta DVI-D con una risoluzione max. fino a 1920 x 1200 a 60 Hz
 - Supporto accelerazione codec multimediale: HEVC, VP8, VP9
 - Supporto di HDCP con le porte DVI-D
 - Supporta Blu-ray (BD) Full HD 1080p, riproduzione con porte DVI-D

Audio

- Audio HD 7.1 CH (codec audio Realtek ALC887)
- * Per configurare l'audio HD 7.1 canali, è necessario utilizzare un modulo pannello frontale audio HD ed attivare la funzione audio multicanale tramite il driver audio.
- Supporta protezione da sovratensione
 - Cappucci audio ELNA

LAN

- LAN Gigabit 10/100/1000 Mb/s
- Giga PHY Intel® I219V
- Supporto di Wake-On-LAN (supportato solo su slot PCIe di colore nero)
- Supporta protezione da fulmini/scariche elettrostatiche
- Supporto Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Supporto PXE

I/O pannello posteriore

- 1 x porta mouse PS/2
- 1 x porta tastiera PS/2
- 1 x porta DVI-D
- 4 x porte USB 2.0 (supporto protezione da scariche elettrostatiche)
- 2 x porte USB 3.0 (supporto protezione da scariche elettrostatiche)
- 1 x porta LAN RJ-45 con LED (ACT/LINK LED e SPEED LED)
- Connettori audio HD: Ingresso linea / altoparlante frontale / microfono

Archiviazione

- 4 x connettori SATA3 6,0 Gb/s supportano NCQ, AHCI e Hot Plug*

* Se M2_1 è occupato da un dispositivo M.2 di tipo SATA, SATA3_0 sarà disabilitato.

- 1 x M.2 Socket, supporto modulo M.2 SATA3 6,0 Gb/s tipo 2230/2242/2260/2280

Connettore

- 1 x connettore porta stampa
- 1 x connettore porta COM
- 1 x connettore TPM
- 1 x collegamento altoparlante e intrusione telaio
- 1 x connettore ventola CPU (4-pin)

* Il connettore ventola CPU supporta ventole CPU con potenza massima di 1 A (12 W).

- 2 x connettori ventola chassis (4 pin)
- 1 x connettore alimentazione ATX 24 pin
- 1 x connettore alimentazione 12 V 8-pin
- 2 x Connettori alimentazione PCIe
- 1 x Connettore alimentazione SATA
- 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 3.0 (supporto di 2 porte USB 3.0) (supporto protezione da scariche elettrostatiche)

Funzionalità BIOS

- AMI UEFI Legal BIOS con interfaccia di supporto multilingue
- Eventi di riattivazione conformi a ACPI 5.0
- Supporto di SMBIOS 2.7
- Regolazione tensione CPU, DRAM, PCH 1,05V

Hardware Monitor

- Rilevamento temperatura CPU/telaio
- Tachimetro ventola CPU/telaio
- Ventola silenziosa CPU/telaio (regolazione automatica velocità in base alla temperatura della CPU)
- Ventola CPU/telaio con controllo di varie velocità
- Rilevamento CASE OPEN
- Monitoraggio tensione: +12 V, +5 V, +3,3 V, CPU Vcore

SO

- Microsoft® Windows® 10 64-bit (per 7th Gen Intel® CPU)
- Microsoft® Windows® 10 64-bit / 8.1 64-bit / 7 32-bit / 7 64-bit (per 6th Gen Intel® CPU)

* Per installare Windows® 7, è necessario un disco di installazione modificato con i driver xHCI integrati nel file ISO. Fare riferimento a pagina 142 per altre istruzioni dettagliate.

* Per il driver aggiornato di Windows® 10, visitare il sito ASRock all'indirizzo:<http://www.asrock.com>

Certificazioni

- FCC, CE

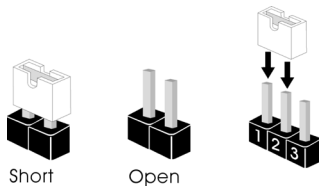
* Per informazioni dettagliate sul prodotto, visitare il nostro sito Web: <http://www.asrock.com>



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". L'illustrazione mostra un jumper a 3 pin i cui pin1 e pin2 sono "cortocircuitati" quando un cappuccio del jumper è posizionato su questi 2 pin.



Jumper per azzerare la CMOS
(CLRMOSE2)
(vedere pag. 1, n. 12)



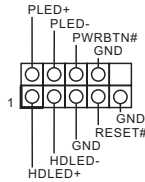
CLRMOSE2 permette di azzerare i dati nella CMOS. Per azzerare e reimpostare i parametri del sistema alla configurazione predefinita, spegnere il computer e scollegare il cavo di alimentazione dalla rete. Attendere 15 secondi, quindi usare un cappuccio jumper per cortocircuitare il pin 2 ed il pin 3 su CLRMOSE2 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.

1.4 Header e connettori sulla scheda



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

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



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



PWRBTN (interruttore di alimentazione):

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

RESET (interruttore di reset):

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

PLED (LED alimentazione del sistema):

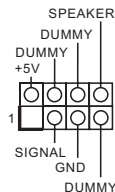
collegare all'indicatore di stato dell'alimentazione sul pannello anteriore dello chassis. Il LED è acceso quando il sistema è in funzione. Il LED continua a lampeggiare quando il sistema si trova nello stato di sospensione S1/S3. Il LED è spento quando il sistema si trova nello stato di sospensione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

HDLED (LED di attività disco rigido):

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

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

Collegamento altoparlante e intrusione telaio
(SPK_CII a 7 pin)
(vedere pag. 1, n. 11)



Collegare l'intrusione telaio e l'altoparlante a questo collegamento.

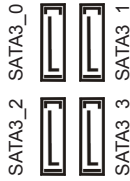
Connettori Serial ATA3

(SATA3_0:
vedere pag. 1, n. 8)

(SATA3_1:
vedere pag. 1, n. 7)

(SATA3_2:
vedere pag. 1, n. 10)

(SATA3_3:
vedere pag. 1, n. 9)



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. Se M2_1 è occupato da un dispositivo M.2 di tipo SATA, SATA3_0 sarà disabilitato.

Connettore alimentazione SATA

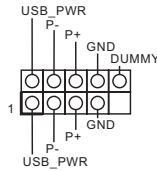
(SATA_POW1)
(vedere pag. 1, n. 18)



Collegare questo connettore all'alimentazione quando sulla scheda madre sono installate tre schede grafiche.

Header USB 2.0

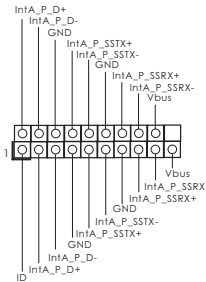
(USB_5_6 a 9 pin)
(vedere pag. 1, n. 14)



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

Header USB 3.0

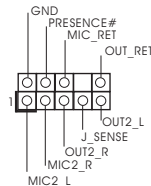
(USB3_3_4 a 19 pin)
(vedere pag. 1, n. 15)



Su questa scheda madre c'è un connettore. Questo connettore USB 3.0 può supportare due porte.

Header audio pannello anteriore

(AUDIO1_HD a 9 pin)
(vedere pag. 1, n. 20)



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

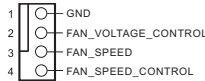


1. L'audio ad alta definizione supporta le funzioni Jack sensing, ma il filo del pannello sullo chassis deve supportare HDA per funzionare correttamente. Seguire le istruzioni presenti nel nostro manuale e nel manuale dello chassis per installare il sistema.
2. Se si utilizza un pannello audio AC'97, 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".

Connettori ventola telaio

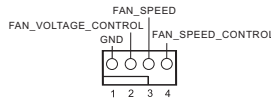
(CHA_FAN1 a 4 pin)

(vedere pag. 1, n. 5)



(CHA_FAN2 a 4 pin)

(vedere pag. 1, n. 22)

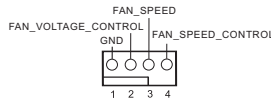


Collegare il cavo della ventola al connettore della ventola e far corrispondere il filo nero al pin di terra.

Connettore ventola CPU

(CPU_FAN1 a 4 pin)

(vedere pag. 1, n. 2)



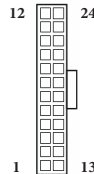
Questa scheda madre è dotata di un connettore per la ventola della CPU (Ventola silenziosa) a 4 pin. Se si decide di collegare una ventola della CPU a 3 pin, collegarla al pin 1-3.

Connettore di

alimentazione ATX

(ATXPWR1 a 24 pin)

(vedere pag. 1, n. 4)



Questa scheda madre è dotata di un connettore di alimentazione ATX a 24 pin. Per utilizzare un'alimentazione ATX a 20 pin, collegarla lungo il pin 1 e il pin 13.

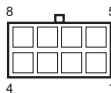
Connettore di

alimentazione ATX

da 12 V

(ATX12V1 a 8 pin)

(vedere pag. 1, n. 1)



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

Connettori alimentazione

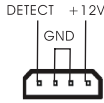
PCIe

(PCIE_PWR1 a 4 pin)

(vedere pag. 1, n. 21)

(PCIE_PWR2 a 4 pin)

(vedere pag. 1, n. 19)

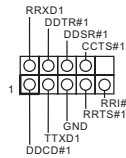


Collegare questi connettori all'alimentazione quando sulla scheda madre sono installate tre schede grafiche. Fare riferimento a pagina XX per la guida all'installazione del connettore d'alimentazione PCIe.

Header porta seriale

(COM1 a 9 pin)

(vedere pag. 1, n. 17)

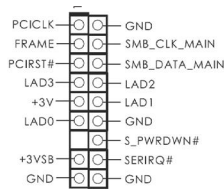


Questo header COM1 supporta un modulo di porta seriale.

Header TPM

(TPMS1 a 17 pin)

(vedere pag. 1, n. 6)

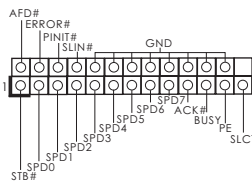


Questo connettore supporta il sistema Trusted Platform Module (TPM), che può archiviare in modo sicuro chiavi, certificati digitali, password e dati. Un sistema TPM permette anche di potenziare la sicurezza della rete, di proteggere identità digitali e di garantire l'integrità della piattaforma.

Header porta di stampa

(LPT1 a 25 pin)

(vedere pag. 1, n. 16)



Si tratta di un'interfaccia per il cavo della porta di stampa che consente una comoda connessione ai dispositivi della stampante.

1 Introducción

Gracias por comprar la placa base ASRock H110 Pro BTC+, 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 del 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 H110 Pro BTC+ (factor de forma ATX)
- Guía de instalación rápida de ASRock H110 Pro BTC+
- CD de soporte de ASRock H110 Pro BTC+
- 1 x escudo panel I/O
- 2 x cables de datos Serie ATA (SATA) (Opcional)
- 1 x tornillo para socket M.2 (opcional)

1.2 Especificaciones

Plataforma

- Factor de forma ATX
- Diseño de condensador sólido

CPU

- Admite la familia de procesadores Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® (zócalo 1151) de la 7ª y 6ª generación
- Admite CPU de hasta 91 W.
- Digi Power design
- Diseño de 8 fases de alimentación
- Admite la tecnología Intel® Turbo Boost 2.0

Conjunto de chips

- Intel® H110

Memoria

- Tecnología de memoria DDR4 de doble canal
 - 2 x ranuras DIMM DDR4
 - Admite memoria DDR4 2400/2133 no ECC, sin búfer*
- * CPU Intel® de 7ª generación compatible con DDR4 de hasta 2400; CPU Intel® de 6ª generación compatible con DDR4 de hasta 2133.
- Admite módulos de memoria UDIMM ECC (funcionamiento en modo no ECC)
 - Capacidad máxima de memoria del sistema: 32 GB
 - Admite Perfil de memoria extremo de Intel® (XMP) 2.0
 - Contacto 15µ Gold en ranuras DIMM

Ranura de expansión

- 1 x ranura PCI Express 3.0 x16 (PCIe2:modo x16)*
- * Admite unidad de estado sólido de NVMe como disco de arranque
- 12 x Ranuras PCI Express 2.0 x1

Gráficos

- Intel® HD Graphics Built-in Visuals y las salidas de VGA son compatibles únicamente con procesadores con GPU integrado.
- Admite Intel® HD Graphics Built-in Visuals: Intel® Quick Sync Video con AVC, MVC (S3D) y MPEG-2 Full HW Encode1, Intel® InTru™ 3D, Intel® Clear Video HD Technology, Intel® Insider™, Intel® HD Graphics
- Gen9 LP, DX11.3, DX12
- Codificación y decodificación HWA: VP8, HEVC 8b, VP9, HEVC 10b (para CPU Intel® de la 7ª generación)

- Codificación y decodificación HWA: VP8, HEVC 8b; codificación y decodificación GPU/SW: VP9, HEVC 10b (para CPU Intel® de la 6ª generación)
 - Memoria máxima compartida de 1.024MB
- * El tamaño de memoria compartida máxima puede variar en función de los sistemas operativos.
- Compatible con DVI-D con máxima resolución hasta 1920x1200 @ 60Hz
 - Admite códecs multimedia acelerados: HEVC, VP8, VP9
 - Compatible con HDCP con puerto DVI-D
 - Compatible con reproducción Blu-ray (BD) Full HD de 1080p con puerto DVI-D

Audio

- 7.1 Audio CH HD (Código de audio Realtek ALC887)
- *Para configurar 7.1 Audio CH HD, deberá utilizar un módulo del panel frontal de audio HD y habilitar la característica de audio multicanal a través del controlador de audio.
- Admite protección contra sobretensiones
 - Tapas de audio ELNA

LAN

- Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s
- Giga PHY Intel® I219V
- Admite la función Reactivación en LAN (solo se admite en las ranuras PCIe negras)
- Admite protección contra rayos y descargas electrostáticas (ESD)
- Admite Ethernet 802.3az de eficiencia energética
- Admite PXE

E/S en panel posterior

- 1 x puerto de ratón PS/2
- 1 x puerto de teclado PS/2
- 1 x puerto DVI-D
- 4 x Puertos USB 2.0 (admite protección contra descargas electrostáticas)
- 2 x Puertos USB 3.0 (admite protección contra descargas electrostáticas)
- 1 x Puerto LAN RJ-45 con LED (LED DE ACTIVIDAD/ ENLACE y LED DE VELOCIDAD)
- Conector de audio HD: Entrada de línea / Altavoz frontal / Micrófono

Almacenamiento

- 4 x conectores SATA3 de 6,0 Gb/s, compatibles con las funciones NCQ, AHCI y Conexión en caliente*

* Si M2_1 se ocupa con un dispositivo M.2 de tipo SATA, SATA3_0 se deshabilitará.

- 1 x Zócalo M.2, admite el módulo SATA3 6,0 Gb/s M.2 de tipo 2230/2242/2260/2280 con clave M

Conector

- 1 x Base de conexiones de puerto de impresión
- 1 x Base de conexiones de puerto COM
- 1 x Conector TPM
- 1 x cabezal de intrusión de chasis y de altavoces
- 1 x Conector para ventilador de la CPU (4 pines)

* El conector para ventilador de la CPU admite ventilador de la CPU con una potencia de ventilador de 1 A (12 W) máxima.

- 2 x conectores de ventilador del chasis (4 pines)
- 1 x conector de alimentación ATX de 24 contactos
- 1 x conector de alimentación de 12V de 8 pines
- 2 x conectores de alimentación PCIe
- 1 x conector de alimentación SATA
- 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 3.0 (admite 2 puertos USB 3.0). Admite protección contra descargas electrostáticas.

Función del BIOS

- BIOS legal UEFI AMI compatible con interfaz gráfica de usuario multilingüe
- Eventos de reactivación compatibles con ACPI 5.0
- Admite SMBIOS 2.7
- Multiajuste de voltaje de CPU, DRAM, PCH 1,05V

Monitor de hardware

- Método de sensor de temperatura de la CPU/Chasis
- Tacómetro del ventilador de la CPU/Chasis
- CPU/Chasis Ventilador silencioso (Ajuste automático de velocidad del ventilador del chasis por temperatura de la CPU)
- Control multivelocidad del ventilador de la CPU/Chasis
- Detección de CARCASA ABIERTA
- Supervisión del voltaje: +12 V, +5 V, +3,3 V, Vcore de CPU

SO

- Microsoft® Windows® 10 64 bits (para CPU Intel® de la 7ª)
 - Microsoft® Windows® 10 64 bits / 8.1 64 bits / 7 32 bits / 7 64 bits (para CPU Intel® de la 6ª generación)
- * Para instalar el sistema operativo Windows® 7, se necesita un disco de instalación modificado con los controladores xHCI empaquetados en el archivo ISO. Consulte la página 142 para obtener información más detallada.
- * Para obtener el controlador actualizado para Windows® 10, visite el sitio Web desde ASRock para obtener detalles:
<http://www.asrock.com>

Certificaciones

- FCC y CE

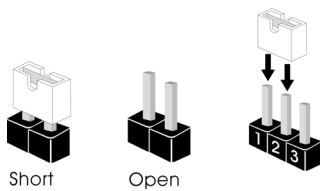
* Para obtener información detallada del producto, visite nuestro sitio Web: <http://www.asrock.com>



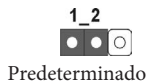
Tenga en cuenta que hay un cierto riesgo implícito en las operaciones de aumento de la velocidad del reloj, incluido el ajuste del BIOS, aplicando la tecnología de aumento de velocidad liberada o utilizando las herramientas de aumento de velocidad de otros fabricantes. El aumento de la velocidad puede 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 aumento de la velocidad del reloj.

1.3 Instalación de los puentes

La instalación muestra cómo deben instalarse los puentes. Cuando la tapa de puente se coloca en los pines, el puente queda “Corto”. Si no coloca la tapa de puente en los pines, el puente queda “Abierto”. La ilustración muestra un puente de 3 pines cuyo pin 1 y pin 2 son “Cortos” cuando se coloca una tapa de puente en estos 2 pines.



Puente de borrado de CMOS
(CLRMOSS2)
(consulte la pág.1, N° 12)



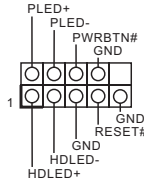
CLRMOSS2 le permite borrar los datos del CMOS. Para borrar y restablecer los parámetros del sistema a los valores predeterminados de instalación, apague el ordenador y desenchufe el cable de alimentación de la toma de alimentación. Después de esperar 15 segundos, utilice un tapa de puente para acortar el pin2 y el pin3 en el CLRMOSS2 durante 5 segundos. Sin embargo, no borre el CMOS justo después de que haya actualizado el BIOS. Si necesita borrar el CMOS cuando acabe de actualizar el 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.

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 pines)
(consulte la pág.1, N.º 13)



Conecte el interruptor de alimentación, restablezca el interruptor y el indicador del estado del sistema del chasis a los valores de este cabezal, según los valores asignados a los pines como se indica a continuación. Cerciórese de cuáles son los pines 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):

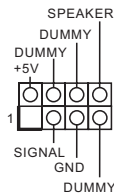
Conéctelo al indicador de estado de la alimentación del panel frontal del chasis. El indicador LED permanece encendido cuando el sistema está funcionando. El indicador LED parpadea cuando el sistema se encuentra en estado de suspensión S1/S3. El indicador LED se apaga cuando el sistema se encuentra en 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 pines coinciden correctamente.

Cabezal de intrusión de chasis y de altavoces
(SPK_CII de 7 contactos)
(consulte la pág.1, N.º 11)



Conecte la intrusión de chasis y el altavoz del chasis a este cabezal.

Conectores Serie ATA3

(SATA3_0:

consulte la pág.1, N.º 8)

(SATA3_1:

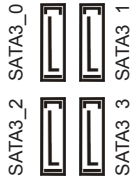
consulte la pág.1, N.º 7)

(SATA3_2:

consulte la pág.1, N.º 10)

(SATA3_3:

consulte la pág.1, N.º 9)



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. Si M2_1 se ocupa con un dispositivo M.2 de tipo SATA, SATA3_0 se deshabilitará.

Conector de alimentación SATA

(SATA_POW1)

(consulte la pág.1, N.º 18)

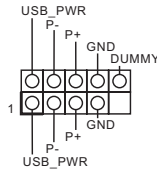


Enchufe este conector a la fuente de alimentación cuando haya instaladas tres tarjetas gráficas en esta placa base.

Cabezal USB 2.0

(USB_5_6 de 9 pines)

(consulte la pág.1, N.º 14)

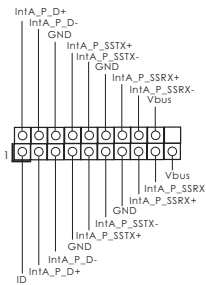


Esta placa base tiene otra base de conexiones. Cada base de conexiones USB 2.0 admite dos puertos.

Cabezal USB 3.0

(USB3_3_4 de 19 pines)

(consulte la pág.1, N.º 15)

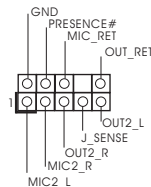


Esta placa base tiene otra base de conexiones. Cada base de conexiones USB 3.0 admite dos puertos.

Cabezal de audio del panel frontal

(HD_AUDIO1 de 9 pines)

(consulte la pág.1, N.º 20)

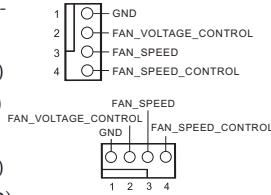


Este cabezal se utiliza para conectar dispositivos de audio al panel de audio frontal.



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 "micrófono frontal" (Front Mic) en el panel de control de Realtek y ajuste el "Volumen de grabación" (Recording Volume).

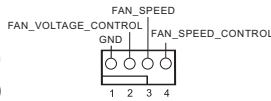
Conectores para el ventilador del chasis
(CHA_FAN1 de 4 pines)
(consulte la pág.1, N.º 5)



(CHA_FAN2 de 4 pines)
(consulte la pág.1, N.º 22)

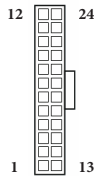
Conecte el cable del ventilador al conector del ventilador y haga coincidir el cable negro con el pin de conexión a tierra.

Conector del ventilador de la CPU
(CPU_FAN1 de 4 pines)
(consulte la pág.1, N.º 2)



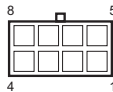
Esta placa base contiene un conector de ventilador (ventilador silencioso) de CPU de 4 pines. Si tiene pensando conectar un ventilador de CPU de 3 pines, conéctelo al Pin 1-3.

Conector de alimentación ATX
(ATXPWR1 de 24 pines)
(consulte la pág.1, N.º 4)



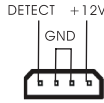
Esta placa base contiene un conector de alimentación ATX de 24 pines. Para utilizar una toma de alimentación ATX de 20 pines, conéctela en los Pines del 1 al 13.

Conector de alimentación ATX de 12V
(ATX12V1 de 8 pines)
(consulte la pág.1, N.º 1)



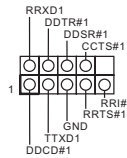
Esta placa base contiene un conector de alimentación ATX de 12V y 8 pines. Para utilizar una toma de alimentación ATX de 4 pines, conéctela en los Pines del 1 al 5.

Conectores de
alimentación PCIe
(PCIE_PWR1 de 4 pines)
(consulte la pág.1, N° 21)
(PCIE_PWR2 de 4 pines)
(consulte la pág.1, N° 19)



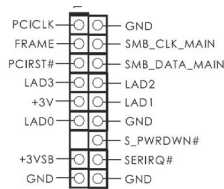
Enchufe estos conectores a la fuente de alimentación cuando haya instaladas tres tarjetas gráficas en esta placa base. Consulte la página XX para la guía de instalación del conector de alimentación PCIe.

Cabezal de puerto serie
(COM1 de 9 pines)
(consulte la pág.1, N° 17)



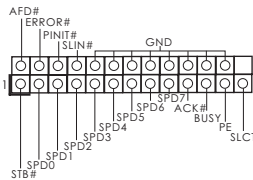
Este cabezal COM1 admite un módulo de puerto serie.

Cabezal TPM
(TPMS1 de 17 pines)
(consulte la pág.1, N° 6)



Este conector es compatible con el sistema Módulo de Plataforma Segura (TPM, en inglés), que puede almacenar de forma segura claves, certificados digitales, contraseñas y datos. Un sistema TPM también ayuda a aumentar la seguridad en la red, protege las identidades digitales y garantiza la integridad de la plataforma.

Cabezal de puerto de
impresión
(LPT1 de 25 pines)
(consulte la pág.1, N° 16)



Ésta es una interfaz para el cable del puerto de impresión que permite una cómoda conexión de dispositivos de impresión.

1 Введение

Благодарим вас за приобретение надежной материнской платы ASRock H110 Pro BTC+, выпускаемой под постоянным строгим контролем 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 спецификации на материнскую платформу и программного обеспечения BIOS содержимое настоящей документации может быть изменено без предварительного уведомления. При изменении содержимого настоящего документа его обновленная версия будет доступна на веб-сайте ASRock без предварительного уведомления. При необходимости технической поддержки, связанной с материнской платой, посетите веб-сайт и найдите на нем информацию о модели используемой вами материнской платы. На веб-сайте ASRock также можно найти самый последний перечень поддерживаемых VGA-карт и ЦП. Веб-сайт ASRock <http://www.asrock.com>.

1.1 Комплект поставки

- Системная плата ASRock H110 Pro BTC+ (форм-фактор ATX)
- Краткое руководство по установке ASRock H110 Pro BTC+
- Диск с ПО для ASRock H110 Pro BTC+
- 1 x экран панели с портами ввода-вывода
- 2 x кабеля передачи данных Serial ATA (SATA) (приобретаются отдельно)
- 1 x винт для слота M.2 (приобретаются отдельно)

1.2. Технические характеристики

Платформа	<ul style="list-style-type: none">• Форм-фактор ATX• Схема на основе твердотельных конденсаторов
ЦП	<ul style="list-style-type: none">• Поддерживаются процессоры Intel® Core™ 7/i5/i3/Pentium®/Celeron® (разъем 1151) 7-го и 6-го поколений.• Поддерживаются ЦП мощностью до 91 Вт.• Digi Power design• Система питания 8• Поддерживается технология Intel® Turbo Boost 2.0
Чипсет	<ul style="list-style-type: none">• Intel® H110
Память	<ul style="list-style-type: none">• Двухканальная память DDR4• 2 x гнезда DDR4 DIMM• Поддерживаются модули небуферизованной памяти DDR4 2400/2133 без ECC.* <p>* ЦП Intel® 7-го поколения поддерживают память DDR4 с частотой до 2400 МГц; ЦП Intel® 6-го поколения поддерживают память DDR4 с частотой до 2133 МГц.</p> <ul style="list-style-type: none">• Поддержка модулей памяти ECC UDIMM (работа в режиме, отличном от ECC)• Максимальный объем ОЗУ: 32 ГБ• Поддерживается Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0• Гнезда DIMM с золочеными контактами 15мк
Слот расширения	<ul style="list-style-type: none">• 1 x слот PCI Express 3.0 x16 (PCIЕ2:режим x16)* <p>* Поддерживается в качестве загрузочного SSD-диск типа NVMe</p> <ul style="list-style-type: none">• 12 x слота PCI Express 2.0 x1
Графическая подсистема	<ul style="list-style-type: none">• Встроенный видеоадаптер Intel® HD Graphics и выходы VGA поддерживаются только при использовании ЦП со встроенными графическими процессорами.• Поддерживаемые встроенные технологии визуализации Intel® HD Graphics: Intel® Quick Sync Video с полностью аппаратным кодированием¹ в форматах AVC, MVC (S3D) и MPEG-2, Intel® InTru™ 3D, технология Intel® Clear Video HD, Intel® Insider™, Intel® HD Graphics• Gen9 LP, DX11.3, DX12• Программно-аппаратное кодирование-декодирование: VP8, HEVC 8b, VP9, HEVC 10b (для ЦП Intel® 7-го поколения)

- Программно-аппаратное кодирование-декодирование: VP8, HEVC 8b. Кодирование-декодирование с помощью графического процессора и программных средств: VP9, HEVC 10b (для ЦП Intel® 6-го поколения)
- Максимальный объем общей памяти 1024 МБ
- * Максимальный объем общей памяти зависит от операционной системы.
- На выходе DVI-D поддерживается максимальное разрешение до 1920x1200 при частоте обновления 60 Гц
- Поддерживается ускорение медиакодеков: HEVC, VP8, VP9
- Поддержка функции защиты HDCP через порты DVI-D
- Поддержка воспроизведения Full HD 1080p Blu-ray (BD) через порты DVI-D

Звук

- 7.1-канальный звук высокой четкости (аудиокодек Realtek ALC887)
- *Для настройки 7.1-канального звука высокой четкости HD Audio используйте переднюю аудиопанель HD и активируйте функцию многоканального звука в аудиодрайвере.
- Защита от перепадов напряжения в электрической сети
- Конденсаторы для аудиосистем ELNA

LAN

- Gigabit Ethernet 10/100/1000 Мбит/с
- Giga PHY Intel® I219V
- Поддерживается пробуждение по ЛВС (поддерживается только для черных гнезд PCIe)
- Молниезащита и защита от электростатических разрядов
- Поддерживается Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Поддерживается PXE

Порты ввода-вывода на задней панели

- 1 х порт PS/2 для мыши
- 1 х PS/2 для клавиатуры
- 1 порт DVI-D
- 4 х порта USB 2.0 (с защитой от электростатических разрядов)
- 2 х порта USB 3.0 (с защитой от электростатических разрядов)
- 1 х порт ЛВС RJ-45 с индикаторами («Активность/Соединение» и «Скорость»)
- Разъемы HD Audio: Линейный вход / передние динамики / микрофон

Запоминающие устройства

- 4 х порта SATA3 6,0 Гбит/с, поддерживаются NCQ, AHCI и «горячая» замена*
- * Если слот M2_1 занят устройством M.2 типа SATA, интерфейс SATA3_0 будет отключен.
- 1 слот M.2, поддерживает модуль M.2 SATA3 с ключом M типа 2230/2242/2260/2280 со скоростью передачи данных 6,0 Гбит/с

Разъемы

- 1 х колодка порта принтера
- 1 х колодка COM-порта
- 1 х колодка TPM
- 1 х колодка с разъемами датчика вскрытия корпуса и динамика
- 1 х разъем для вентилятора охлаждения ЦП (4-контактный)
- * Разъем процессорного вентилятора поддерживает вентилятор с потребляемым током не более 1 А (12 Вт).
- 2 х разъема для вентилятора корпуса (4-контактный)
- 1 х разъем питания ATX, 24-контактный
- 1 х разъем питания 12 В, 8-контактный
- 2 х Разъемы питания PCIe
- 1 х Разъем питания SATA
- 1 х аудиоразъем на передней панели
- 1 х колодка USB 2.0 (2 порта USB 2.0 с защитой от электростатических разрядов)
- 1 х колодка USB 3.0 (2 порта USB 3.0 с защитой от электростатических разрядов)

Параметры BIOS

- AMI UEFI Legal BIOS с поддержкой многоязычного графического интерфейса
- Поддержка функций пробуждения по стандарту ACPI 5.0
- Поддерживается SMBIOS 2.7.
- Регулировка напряжений процессора, DRAM, PCH 1,05 В

Контроль оборудования

- Датчик температуры процессора/корпуса
- Тахометр вентилятора охлаждения процессора / корпуса
- Бесшумный вентилятор охлаждения процессора/корпуса (с автоматической регулировкой скорости вращения в зависимости от температуры нагрева процессора)
- Управление скоростью вращения вентилятора охлаждения процессора/корпуса
- Датчик вскрытия корпуса
- Контроль напряжений: +12 В, +5 В, +3,3 В, Vcore ЦП

Операционные системы

- Microsoft® Windows® 10 64-разрядная (для ЦП Intel® 7-го поколения)
 - Microsoft® Windows® 10 64-разрядная / 8.1 64-разрядная / 7 32-разрядная / 7 64-разрядная (для ЦП Intel® 6-го поколения)
- * Для установки ОС Windows® 7 потребуется измененный установочный диск с драйверами xHCI, упакованными в файл ISO. Более подробные инструкции представлены на стр. 142.
- * Подробные сведения об обновлении драйвера для Windows® 10 представлены на веб-сайте ASRock:
<http://www.asrock.com>

Сертификация

- FCC, CE

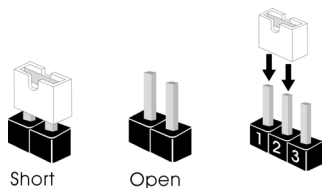
* С дополнительной информацией об изделии можно ознакомиться на веб-сайте: <http://www.asrock.com>



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 колпачковой перемычки на контакты перемычка «замкнута». Если колпачковая перемычка на контакты не установлена, перемычка «разомкнута». На рисунке показана 3-контактная перемычка с замкнутыми контактами 1 и 2 при установке на них колпачковой перемычки.



Перемычка сброса настроек CMOS
(CLRMOS2)
(см. стр. 1, № 12)

1_2

по умолчанию

2_3

Сброс настроек CMOS

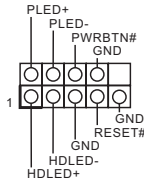
CLRMOS2 используется для удаления данных CMOS. Чтобы сбросить и обнулить параметры системы на настройки по умолчанию, выключите компьютер и извлеките отключите кабель питания от источника питания. Выждите 15 секунд и перемычкой замкните контакты 2 и 3 на CLRMOS2 на 5 секунд. Не сбрасывайте настройки 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.

1.4 Колодки и разъемы, расположенные на материнской плате



Расположенные на материнской плате колодки и разъемы перемычками НЕ являются. НЕ устанавливайте на эти колодки и разъемы колпачковые перемычки. Установка колпачковых перемычек на эти колодки и разъемы может вызвать неустраняемое повреждение материнской платы.

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



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



PWRBTN (кнопка питания):

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

RESET (кнопка перезагрузки):

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

PLED (светодиодный индикатор питания системы):

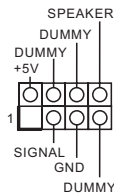
Подключение индикатора состояния, расположенного на передней панели корпуса. Светодиодный индикатор горит, когда система работает. Когда система находится в режиме ожидания S1/S3, светодиод мигает. Когда система находится в режиме ожидания S4 или выключена (S5), светодиод не горит.

HDLED (светодиодный индикатор работы жесткого диска):

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

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

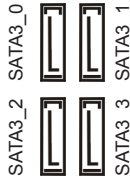
Колодка с разъемами датчика вскрытия корпуса и динамика корпуса и динамика
(7-контактный, SPK_C11)
(см. стр. 1, № 11)



Предназначена для подключения датчика вскрытия корпуса и корпусного динамика.

Разъемы Serial ATA3

(SATA3_0:
см. стр. 1, № 8)
(SATA3_1:
см. стр. 1, № 7)
(SATA3_2:
см. стр.1,№ 10)
(SATA3_3:
см. стр.1,№ 9)



Эти четыре разъема SATA3 предназначены для подключения кабелей SATA внутренних запоминающих устройств для передачи данных со скоростью до 6,0 Гбит/с. Если разъем M2_1 занят устройством M.2 типа SATA, разъем SATA3_0 будет отключен.

Разъем питания SATA

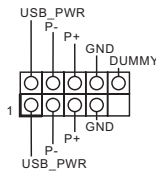
(SATA_POW1)
(см. стр. 1, № 18)



Этот разъем предназначен для подключения к источнику тока при установке на материнскую плату трех видеокарт.

Колодка USB 2.0

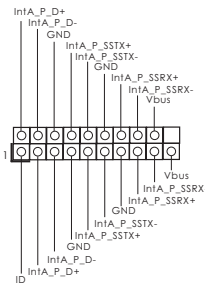
(9-контактная, USB_5_6)
(см. стр. 1, № 14)



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

Колодка USB 3.0

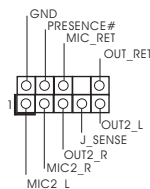
(19-контактная,
USB3_3_4)
(см. стр. 1, № 15)



На системной плате размещена одна колодка. Эта колодка USB 3.0 может поддерживать два порта.

Аудиоколодка передней панели

(9-контактная,
HD_AUDIO1)
(см. стр. 1, № 20)



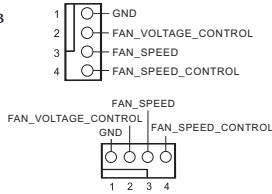
Эта колодка предназначена для подключения аудиоустройств к передней аудиопанели.



1. Аудиосистема высокого разрешения поддерживает функцию распознавания разъема, но для ее 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 аудиоклодке 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).

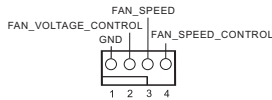
Разъемы вентиляторов корпуса
(4-контактный, CHA_FAN1)
(см. стр. 1, № 5)

(4-контактный, CHA_FAN2)
(см. стр. 1, № 22)



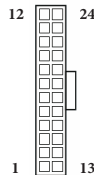
Предназначен для подключения кабеля разъема вентилятора и подключения черного провода к заземлению.

Разъем вентилятора охлаждения процессора
(4-контактный, CPU_FAN1)
(см. стр. 1, № 2)



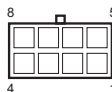
Эта материнская плата снабжена 4-контактным разъемом для малошумящего вентилятора ЦП. Если вы собираетесь подключить 3-контактный вентилятор охлаждения процессора, подключайте его к контактам 1-3.

Разъем питания ATX
(24-контактный, ATXPWR1)
(см. стр. 1, № 4)



Эта материнская плата снабжена 24-контактным разъемом питания ATX. Чтобы использовать 20-контактный разъем питания ATX, подключите его вдоль контакта 1 и контакта 13.

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



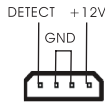
Эта материнская плата снабжена 8-контактным разъемом питания ATX 12 В. Чтобы использовать 4-контактный разъем питания ATX, подключите его вдоль контакта 1 и контакта 5.

Разъемы питания PCIE
(4-контактный PCIE_
PWR1)

(см. стр. 1, № 21)

(4-контактный PCIE_
PWR2)

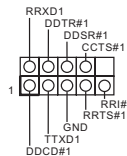
(см. стр. 1, № 19)



Эти разъемы предназначены для подключения к источнику тока при установке на материнскую плату трех видеокарт. Руководство по установке разъема питания PCIE представлено на странице XX.

Колодка последовательного порта
(9-контактная, COM1)

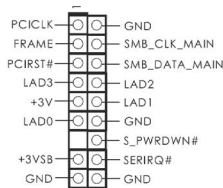
(см. стр. 1, № 17)



Колодка COM1 поддерживает подключение модуля последовательного порта.

Колодка TPM
(17-контактная, TPMS1)

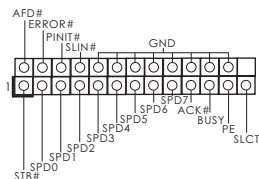
(см. стр. 1, № 6)



Этот разъем обеспечивает поддержку системы Trusted Platform Module (TPM), которая способна обеспечить надежное хранение ключей, цифровых сертификатов, паролей и данных. Система TPM также повышает уровень сетевой безопасности, защищает цифровые идентификаторы и обеспечивает целостность платформ.

Колодка порта принтера
(25-контактная, LPT1)

(см. стр. 1, № 16)



Это — интерфейс для подключения кабеля порта принтера, обеспечивающий удобное подключение устройств печати.

1 Introdução

Obrigado por comprar a placa-mãe ASRock H110 Pro BTC+, uma placa-mãe confiável produzida sob o controle de qualidade altamente 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 H110 Pro BTC+ (Fator de Forma ATX)
- Guia de Instalação Rápida da ASRock H110 Pro BTC+
- CD de Suporte do ASRock H110 Pro BTC+
- 1 x Pannel de E/S
- 2 x Cabos de dados Serial ATA (SATA) (Opcional)
- 1 x Parafuso para Soquete M.2 (Opcional)

1.2 Especificações

Plataforma

- Formato ATX
- Design de condensador sólido

CPU

- Suporta Processadores 7^ª e 6^ª Geração Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® (Soquete 1151)
- Suporta CPU até 91W
- Digi Power design
- Design com 8 fases de alimentação
- Suporta a tecnologia Intel® Turbo Boost 2.0

Chipset

- Intel® H110

Memória

- Tecnologia de memória DDR4 de dois canais
- 2 x Slots DIMM DDR4
- Suporta memória DDR4 2400/2133, não ECC, sem memória intermédia*
- * 7^ª Ger Intel® CPU suporta DDR4 2400 originalmente; 6^ª Ger Intel® CPU suporta DDR4 2133 por overclocking.
- Suporta módulos de memória ECC UDIMM (opera em modo não-ECC)
- Capacidade máxima da memória do sistema: 32GB
- Suporta Extreme Memory Profile (XMP) 2.0 da Intel®
- Contato em Ouro 15µ nos slots DIMM

Slot de expansão

- 1 x Slot PCI Express 3.0 x16 (PCIe2:modo x16)*
- * Suporta NVMe SSD nos discos de inicialização
- 12 x Slots PCI Express 2.0 x1

Gráficos

- Os gráficos incorporados Intel® HD e as saídas VGA só podem ser suportados com processadores com GPU integrada.
- Suporta gráficos incorporados Intel® HD: Intel® Quick Sync Video com AVC, MVC (S3D) e MPEG-2 Full HW Encode1, Intel® InTru™ 3D, Tecnologia Intel® Clear Video HD, Intel® Insider™, Gráficos Intel® HD
- Gen9 LP, DX11.3, DX12
- HWAEncode/Decode: VP8, HEVC 8b, VP9, HEVC 10b (Para 7^ª Ger Intel® CPU)

- Codificador/decodificador HWA: VP8 , HEVC 8b; Codificador/decodificador GPU/SW: VP9, HEVC 10b (Para 6ª Ger Intel® CPU)
 - Memória compartilhada máxima de 1.024MB
- * O tamanho da memória compartilhada máxima pode variar de diferentes sistemas operacionais.
- Suporta DVI-D com resolução máxima de até 1920x1200 @ 60Hz
 - Suporta Codecs de Mídia Acelerada: HEVC, VP8, VP9
 - Suporta HDCP com Porta DVI-D
 - Suporta reprodução Full HD 1080p Blu-ray (BD) com Porta DVI-D

Áudio

- Áudio 7.1 CH HD com proteção de conteúdo (Codec de áudio Realtek ALC887)

*Para configurar Áudio 7.1 CH HD, é necessário usar um módulo de áudio de painel frontal HD e habilitar o recurso de áudio multi-canal pelo driver de áudio.

- Suporta Proteção de Sobretenção
- Fones de Áudio ELNA

LAN

- LAN Gigabit a 10/100/1000 Mb/s
- Giga PHY Intel® I219V
- Suporta Wake-On-LAN (suportados nos Slots PCIe Traseiros somente)
- Oferece Suporte à Proteção de Relâmpago/ESD
- Suporta Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Suporta PXE

E/S do painel posterior

- 1 x Porta PS/2 para mouse
- 1 x Porta PS/2 para Teclado
- 1 x Porta DVI-D
- 4 x Portas USB 2.0 (Suporta Proteção ESD)
- 2 x Portas USB 3.0 (Suporta Proteção ESD)
- 1 x Porta LAN RJ-45 com LED (LED ACT/LINK e LED DE VELOCIDADE)
- Fichas de áudio HD: Entrada de Linha / Autofalante Frontal / Microfone

Armazenamento

- 4 x Conectores SATA3 6,0 Gb/s, suporte NCQ, AHCI, Conector a Quente*

* Se M2_1 é ocupado por um dispositivo tipo M2 SATA, SATA3_0 será desativado.

- 1 x Soquete M.2 , suporta módulo Chave tipo 2230/2242/2260/2280 M.2 SATA3 6,0 Gb/s

Conector

- 1 x Suporte Porta Impressão
- 1 x Suporte porta COM
- 1 x Plataforma TPM
- 1 x Intrusão do Chassi e Cabeçote de Autofalante
- 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).

- 2 x Conectores da ventoinha do Gabinete (4 pinos)
- 1 x Conector alimentação ATX 24 pinos
- 1 x Conector de energia 8-pinos 12V
- 2 x Conectores de energia PCIe
- 1 x Conector de energia SATA
- 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 3.0 (Suporta 2 portas USB 3.0) (Suporta Proteção ESD)

Funções da BIOS

- AMI Legal UEFI BIOS com suporte multilíngue GUI
- ACPI 5.0 compatível com eventos de despertar
- Suporte SMBIOS 2.7
- CPU, A DRAM, PCH multi-ajuste de tensão 1,05V

Monitor de hardware

- Sensor de temperatura da CPU/Gabinete
- Tacômetro da Ventoinha da CPU/Gabinete
- Ventoinha silenciosa da CPU/Gabinete (Auto ajusta velocidade da ventoinha do gabinete pela temperatura da CPU)
- Controle de multi velocidade da Ventoinha da CPU/Gabinete
- Detecção de ABERTURA da CAIXA
- Monitoramento da tensão: +12V, +5V, +3,3V, CPU Vcore

SO

- Microsoft® Windows® 10 64-bit (Para 7ª Ger Intel® CPU)
- Microsoft® Windows® 10 64-bit / 8.1 64-bit / 7 32-bit / 7 64-bit (Para 6ª Ger Intel® CPU)

*Para instalar o SO Windows 7, um disco de instalação modificado com condutores xHCI no arquivo ISO é necessário. Favor consultar a página 142 para mais instruções detalhadas.

* Para o driver atualizado do Windows® 10, por favor, visite o website da ASRock para mais detalhes:<http://www.asrock.com>

Certificações

- FCC, CE

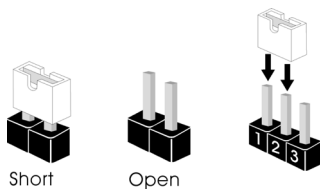
* Para obter informações detalhadas sobre o produto, por favor, visite o nosso site: <http://www.asrock.com>



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". A imagem mostra um jumper de 3 pinos cujos pino1 e pino2 estão "Curtos" quando a tampa do jumper é colocada nestes 2 pinos.



Apagar o Jumper CMOS
(CLRMO2)
(ver p.1, N.º 12)



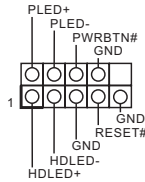
CLRMO2 permite que você limpe os dados do CMOS. Para apagar e reinicializar os parâmetros do sistema nos valores predefinidos, desligue o computador e desplugue a tomada da alimentação. Depois de aguardar 15 segundos, use uma capa de jumper para fazer curto do pino 2 e do pino3 no CLRMO2 por 5 segundos. 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.

1.4 Suportes e conectores onboard



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

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



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



PWRBTN (Botão de alimentação):

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

RESET (Botão de reinicialização):

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

PLED (LED de alimentação do sistema):

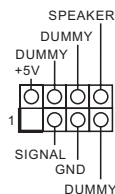
Conecte o indicador do estado da alimentação no painel frontal do chassi. O LED ficará aceso quando o sistema estiver em funcionamento. O LED ficará piscando quando o sistema estiver nos estados de suspensão S1/S3. O LED ficará desligado quando o sistema estiver no estado de suspensão S4 ou desligado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

HDLED (LED de atividade do disco rígido):

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

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

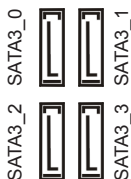
Intrusão do Chassi e
Cabeçote de Autofalante
(SPK_CII de 7 pinos)
(ver p.1, N.º 11)



Conecte a intrusão do chassi e autofalante do chassi a este cabeçote.

Conectores série ATA3

(SATA3_0:
ver p.1, N.º 8)
(SATA3_1:
ver p.1, N.º 7)
(SATA3_2:
ver p.1, N.º 10)
(SATA3_3:
ver p.1, N.º 9)



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. Se M2_1 é ocupado por um dispositivo tipo M.2 SATA, SATA3_0 será desativado.

Conector de alimentação SATA

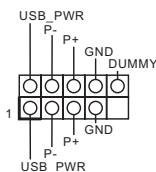
(SATA_POW1)
(ver p.1, N.º 18)



Por favor conecte este conector à fonte de alimentação quando três placas são instaladas nesta placa-mãe.

Suporte USB 2.0

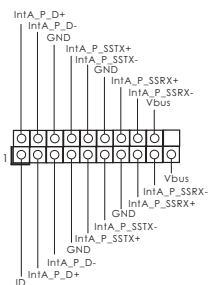
(USB_5_6 de 9 pinos)
(ver p.1, N.º 14)



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

Suporte USB 3.0

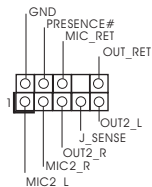
(USB3_3_4 de 19 pinos)
(ver p.1, N.º 15)



Há um cabeçote nesta placa-mãe. Cada suporte USB 3.0 pode ter duas portas.

Suporte de áudio do painel frontal

(HD_AUDIO1 de 9 pinos)
(ver p.1, N.º 20)

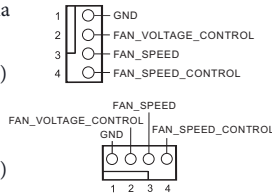


Este suporte destina-se à conexão dos dispositivos de áudio no painel de áudio frontal.



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".

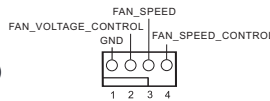
Conectores da Ventoinha do Chassi
(CHA_FAN1 de 4 pinos)
(ver p.1, N.º 5)



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

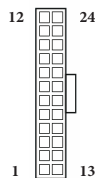
(CHA_FAN2 de 4 pinos)
(ver p.1, N.º 22)

Conector da Ventoinha da CPU
(CPU_FAN1 de 4 pinos)
(ver p.1, N.º 2)



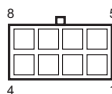
Esta placa mãe inclui um conector de ventilador da CPU (Ventilador silencioso) de 4 pinos. Se você pretende conectar um ventilador da CPU de 3 pinos, por favor, conecte-o ao Pino 1-3.

Conector de alimentação ATX
(ATXPWR1 de 24 pinos)
(ver p.1, N.º 4)



Esta placa-mãe inclui um conector de alimentação ATX de 24 pinos. Para utilizar uma fonte de alimentação ATX de 20 pinos, introduza-a no Pino 1 e Pino 13.

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



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

Conectores de Energia

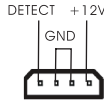
PCIe

(PCIE_PWR1 de 4 pinos)

(ver p.1, N.º 21)

(PCIE_PWR2 de 4 pinos)

(ver p.1, N.º 19)

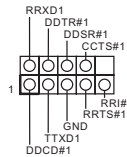


Por favor conecte estes conectores à fonte de alimentação quando três placas são instaladas nesta placa-mãe. Por favor consulte a página XX para Guia de Instalação do Conector de Alimentação PCIe.

Suporte da porta serial

(COM1 de 9 pinos)

(ver p.1, N.º 17)

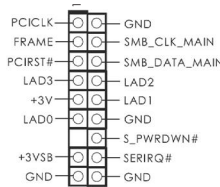


Este suporte COM1 recebe um módulo da porta serial.

Suporte TPM

(TPMS1 de 17 pinos)

(ver p.1, N.º 6)

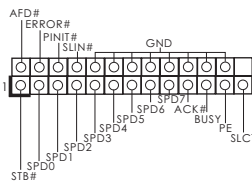


Este conector suporta um sistema com Módulo de Plataforma Confiável (TPM), que pode armazenar com segurança chaves, certificados digitais, senhas e dados. Um sistema TPM também ajuda a melhorar a segurança de rede, a proteger identidades digitais e a garantir a integridade da plataforma.

Suporte Porta Impressão

(LPT1 de 25 pinos)

(ver p.1, N.º 16)



Esta é uma interface para o cabo da porta de impressão que permite uma conexão conveniente dos dispositivos da impressora.

1 Giriş

ASRock'ın zorlu kalite kontrol süreçlerinden geçmiş olan ASRock H110 Pro BTC+ ana kartını satın aldığınız için teşekkür ederiz. Sağlam tasarımı ile ASRock'ın kalite ve dayanıklılık taahhüdüne uygun şekilde mükemmel performans sağlar.



Ana kart özellikleri ve BIOS yazılımı güncellenebileceğinden, bu dokümantasyonun içeriği herhangi bir bildirimde bulunulmaksızın değiştirilebilir. Bu belgeler üzerinde herhangi bir değişiklik yapılması durumunda, güncellenmiş sürüm, herhangi bir bildirim yapılmaksızın ASRock'ın web sitesinde yer alacaktır. Bu ana kartla ilgili olarak teknik destek almak isterseniz, lütfen kullandığınız model hakkında özel bilgiler için web sitemizi ziyaret edin. En güncel VGA kartları ve işlemci destek listesini de ASRock'ın web sitesinde bulabilirsiniz. ASRock web sitesi <http://www.asrock.com>.

1.1 Ambalaj İçeriği

- ASRock H110 Pro BTC+ Ana Kartı (ATX Form Faktörü)
- ASRock H110 Pro BTC+ Hızlı Kurulum Kılavuzu
- ASRock H110 Pro BTC+ Destek CD'si
- 1 tane G/Ç Paneli Kalkanı
- 2 tane Seri ATA (SATA) Veri Kablosu (İsteğe Bağlı)
- 1 tane M.2 Yuvası için vida (İsteğe Bağlı)

1.2 Özellikler

Platform

- ATX Form Faktörü
- Yekpare Kapasitör tasarımı

İşlemci

- 7. ve 6. nesil Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® işlemcileri destekler (Yuva 1151)
- 91 W değerine kadar işlemci destekler
- Digi Güç tasarımı
- 8 Güç Safhası tasarımı
- Intel® Turbo Boost 2.0 Teknolojisini destekler

Yonga kümesi

- Intel® H110

Bellek

- Çift Kanallı DDR4 Bellek Teknolojisi
- 2 tane DDR4 DIMM Yuvası
- DDR4 2400/2133 ECC olmayan, arabelleksiz bellek*
- * 7. Nesil Intel® işlemci 2400'e kadar DDR4 destekler; 6. Nesil Intel® işlemci 2133'e kadar DDR4 destekler.
- ECC UDIMM bellek modüllerini destekler (ECC dışı modda çalışır)
- En fazla sistem belleği kapasitesi: 32 GB
- Intel® Üstün Bellek Profili (XMP) 2.0 destekler
- DIMM Yuvalarında 15 µ Altın Temas

Genişletme

Yuvası

- 1 tane PCI Express 3.0 x16 Yuva (PCIe2:x16 modu)*
- * Önyükleme diski olarak NVMe SSD destekler
- 12 tane PCI Express 2.0 x1 Yuva

Grafikler

- Intel® HD Graphics Dâhili Görselleri ile VGA çıktıları, yalnızca GPU entegre edilmiş işlemciler ile desteklenir.
- Intel® HD Graphics Yerleşik Görsellerini destekler: AVC, MVC (S3D) ve MPEG-2 Full HW Encode1, Intel® InTru™ 3D, Intel® Net Video HD Teknolojisi, Intel® Insider™, Intel® HD Graphics ile Intel® Quick Sync Video
- Gen9 LP, DX11.3, DX12
- HWA Kodlama/Kod Çözme: VP8, HEVC 8b, VP9, HEVC 10b (7. nesil Intel® işlemci için)

- HWA Kodlama/Kod Çözme: VP8 , HEVC 8b; GPU/SW Kodlama/Kod Çözme: VP9, HEVC 10b (6. nesil Intel® işlemci için)
- En fazla paylaşılan bellek 1.024MB
- * En fazla paylaşılan bellek boyutu işletim sistemlerine göre değişiklik gösterebilir.
- En fazla 1920x1200 @ 60 Hz çözünürlükle DVI-D destekler
- Hızlandırılmış Medya Kodlayıcıları-Kod Çözücüleri Destekler HEVC, VP8, VP9
- DVI-D Bağlantı Noktalarıyla HDCP destekler
- DVI-D Bağlantı noktasıyla Full HD 1080p Blu-ray (BD) kayıttan yürütmeyi destekler

Ses

- 7.1 CH HD Ses (Realtek ALC887 Ses Kodlayıcı)
- * 7.1 CH HD Ses yapılandırması için, bir HD ön panel ses modülünün kullanılması ve çok kanallı ses özelliğinin ses sürücüsü aracılığıyla etkinleştirilmesi gereklidir.
- Aşırı Gerilim Korumasını destekler
- ELNA Ses Kapakları

LAN

- Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s
- Giga PHY Intel® I219V
- Yerel Ağ Üzerinden Açma destekler (yalnızca siyah PCIe yuvalarında desteklenir)
- Yıldırım/ESD Korumasını destekler
- Enerji Verimliliğine Sahip Ethernet 802.3az işlevini destekler
- PXE özelliğini destekler

Arka Panel G/Ç

- 1 tane PS/2 Fare Bağlantı Noktası
- 1 tane PS/2 Klavye Bağlantı Noktası
- 1 tane DVI-D Bağlantı Noktası
- 4 tane USB 2.0 Bağlantı Noktası (ESD Korumasını destekler)
- 2 tane USB 3.0 Bağlantı Noktası (ESD Korumasını destekler)
- 1 tane RJ-45 LAN LED'e sahip Bağlantı Noktası (ACT/LINK LED ve SPEED LED)
- HD Ses Girişleri/Çıkışları: Hat Girişi / Ön Hoparlör / Mikrofon

Depolama

- 4 tane SATA3 6,0 Gb/sn Bağlayıcı, NCQ, AHCI ve Tak Çalıştır destekler*

* M2_1 bir SATA tipi M.2 aygıtı tarafından kullanılıyorsa, SATA3_0 devre dışı bırakılacaktır.

- 1 tane M.2 Yuvası, M Anahtar tipi 2230/2242/2260/2280 M.2 SATA3 6,0 Gb/sn modülünü destekler

Bağlayıcı

- 1 tane Yazdırma Bağlantı Noktası Bağlantısı
- 1 tane COM Bağlantı Noktası Bağlantısı
- 1 tane TPM Bağlantısı
- 1 tane Kasa Yetkisiz Erişim ve Hoparlör Bağlantısı
- 1 tane İşlemci Fanı Bağlayıcı (4 pimli)

* İşlemci Fanı Bağlayıcı, en fazla 1 A (12 W) fan gücünde işlemci fanı destekler.

- 2 tane Kasa Fanı Bağlayıcı (4 pimli)
- 1 tane 24 pim ATX Güç Bağlayıcısı
- 1 tane 8 pim 12 V Güç Bağlayıcısı
- 2 tane PCIe Güç Bağlayıcı
- 1 tane SATA Güç Bağlayıcısı
- 1 tane Ön Panel Ses Bağlayıcısı
- 1 tane USB 2.0 Bağlantısı (2 USB 2.0 bağlantı noktasını destekler) (ESD Korumasını destekler)
- 1 tane USB 3.0 Bağlantısı (2 USB 3.0 bağlantı noktasını destekler) (ESD Korumasını destekler)

BIOS Özelliği

- Çok dilli kullanıcı arayüzü desteğiyle AMI UEFI Legal BIOS
- ACPI 5.0 Uyumlu uyandırma olayları
- SMBIOS 2.7 Desteği
- İşlemci, DRAM, PCH 1,05 V Voltaj çoklu ayarı

Donanım Monitörü

- İşlemci/Kasa sıcaklığı algılama
- İşlemci/Kasa Fanı Devirölçer
- İşlemci/Kasa Sessiz Fan (İşlemci sıcaklığıyla otomatik ayarlı kasa fanı hızı)
- İşlemci/Kasa Fanı çoklu hız kontrolü
- KASA AÇIK algılaması
- Gerilim izleme: +12 V, +5 V, +3,3 V, İşlemci Vcore

İşletim Sistemi

- Microsoft® Windows® 10 64 bit (7. nesil Intel® işlemci için)
 - Microsoft® Windows® 10 64 bit / 8.1 64 bit / 7 32 bit / 7 64 bit (6. Nesil Intel® işlemci için)
- * Windows® 7 işletim sistemini yüklemek için, ISO dosyasında sıkıştırılmış xHCI sürücülerine sahip değiştirilmiş yükleme diski gereklidir. Daha ayrıntılı talimatlar için lütfen 142. sayfaya başvurun.
- * Güncellenmiş Windows® 10 sürücüsü konusunda ayrıntılar için lütfen ASRock web sitesini ziyaret edin:<http://www.asrock.com>

Onaylar

- FCC, CE

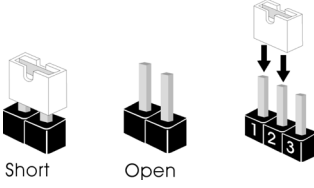
* Detaylı ürün bilgisi için lütfen web sitemizi ziyaret edin: <http://www.asrock.com>



Lütfen, BIOS ayarlarını düzenleme, Bağımsız Hız Aşırtma Teknolojisinin uygulanması veya üçüncü taraf hız aşırma araçlarının kullanılması da dâhil olmak üzere tüm hız aşırma işlemlerinin belirli bir risk taşıdığını unutmayın. Hız aşırma, sisteminizin dayanıklılığını etkileyebilir, hatta sisteminizde yer alan bileşenlere ve aygıtlara zarar verebilir. Bu, riski ve masrafları size ait olmak üzere gerçekleştirilmelidir. Hız aşırmadan doğabilecek zararlar konusunda sorumlu olmayacağız.

1.3 Bağlantı Teli Kurulumu

Çizim, bağlantı tellerinin kurulumunu göstermektedir. Tel kapağı, pimlerin üzerine yerleştirildiğinde, tel "Kısa" olur. Pimlerin üzerinde tel kapağı bulunmadığında, tel "Açık" olur. Çizim, pin1 ve pin2 alanları "Kısa" olan ve bu iki pim üzerinde bir bağlantı teli kapağı bulunan 3 pimli bağlantı telini göstermektedir.



CMOS'u Temizle Bağlantı Teli
(CLRMO52)
(bkz. s.1, No. 12)

1_2

Varsayılan

2_3

CMOS'u Temizle

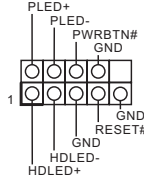
CLRMO52, CMOS verilerini temizlemenizi sağlar. Sistem parametrelerini temizlemek ve varsayılan kurulum ayarlarına sıfırlamak için, lütfen bilgisayarı kapatın ve güç kablosunu güç beslemesinden çekin. 15 saniye bekledikten sonra, CLRMO52 üzerindeki pin2 ve pin3'e 5 saniye boyunca kısa devre yaptırmak için bir bağlantı teli kullanın. Ancak, CMOS'u lütfen BIOS'u güncelledikten hemen sonra temizlemeyin. BIOS'u güncelledikten hemen sonra CMOS'u temizlemeniz gerekirse, önce sistemi başlatın ve ardından CMOS temizleme işlemi öncesinde yeniden kapatın. Şifre, tarih, saat ve varsayılan kullanıcı profilinin yalnızca CMOS pili çıkarıldığında temizleneceğini lütfen unutmayın.

1.4 Yerleşik Bağlantılar ve Bağlayıcılar



Yerleşik bağlantılar ve bağlayıcılar bağlantı teli değildir. Bağlantı teli kapaklarını bu bağlantı ve bağlayıcılar üzerine yerleştirmeyin. Bağlantı teli kapaklarının bağlantılar ve bağlayıcılar üzerine yerleştirilmesi ana karta kalıcı hasar verebilir.

Sistem Paneli Bağlantısı
(9 pimli PANEL1)
(bkz. s.1, No. 13)



Güç anahtarını bağlayın, kasa üzerindeki anahtar ile sistem durumu belirtecini aşağıdaki pim düzenine göre sıfırlayın. Kabloları bağlarken pozitif ve negatif pimplere dikkat edin.



PWRBTN (Güç Anahtarı):

Güç anahtarını kasa ön paneline bağlayın. Güç anahtarını kullanarak sisteminizi kapatma şeklini yapılandırabilirsiniz.

RESET (Sıfırlama Anahtarı):

Sıfırlama anahtarını kasa ön paneline bağlayın. Bilgisayarın kilitlemesi ve normal şekilde yeniden başlatılamaması hâlinde reset (sıfırla) düğmesine basın.

PLED (Sistem Güç LED'i):

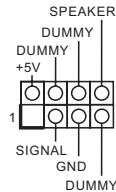
Güç durumu göstergesini kasa ön paneline bağlayın. Sistem çalışırken LED ışığı yanacaktır. Sistem S1/S3 uyku durumdayken LED ışığı yanıp söner. Sistem S4 uyku durumunda ya da kapalıyken (S5) LED ışık söner.

HDLED (Sabit Disk Etkinlik LED'i):

Sabit sürücü etkinlik LED'ini kasa ön paneline bağlayın. Sabit sürücü veri okur ya da yazarken LED ışığı yanar.

Ön panel tasarımı kasaya göre değişiklik gösterebilir. Bir ön panel modülü, temel olarak bir güç anahtarı, sıfırlama anahtarı, güç LED'i, sabit sürücü etkinliği LED'i, hoparlör gibi birimlerden oluşur. Kasanızın ön panel modülünü bu bağlantıya takmadan önce, kablo düzenlemeleri ve pim düzenlemelerinin düzgün şekilde yapıldığından emin olun.

Kasa Yetkisiz Erişim Hopsarlör Bağlantısı
(7 pimli SPK_CII)
(bkz. s.1, No. 11)



Lütfen kasa yetkisiz erişim ve kasa hopsarlörünü bu bağlantıya takın.

Seri ATA3 Bağlayıcıları

(SATA3_0:

bkz. s.1, No. 8)

(SATA3_1:

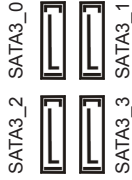
bkz. s.1, No. 7)

(SATA3_2:

bkz. s.1, No. 10)

(SATA3_3:

bkz. s.1, No. 9)



Bu dört SATA3 bağlayıcısı, veri aktarım hızı 6,0 Gb/sn'ye kadar olan dâhili depolama aygıtları için tasarlanmış SATA veri kablolarını destekler. M2_1 bir SATA tipi M.2 aygıtı tarafından kullanılıyorsa, SATA3_0 devre dışı bırakılacaktır.

SATA Güç Bağlayıcı

(SATA_POW1)

(bkz. s.1, No. 18)

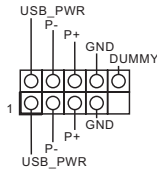


Bu ana karta üç tane grafik kartı takıldığında lütfen bu bağlayıcıyı güç kaynağına bağlayın.

USB 2.0 Bağlantı

(9 pimli USB_5_6)

(bkz. s.1, No. 14)

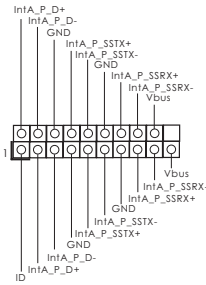


Bu ana kartta bir bağlantı vardır. Bu USB 2.0 bağlantısı, iki adet bağlantı noktasını destekleyebilir.

USB 3.0 Bağlantı

(19 pimli USB3_3_4)

(bkz. s.1, No. 15)

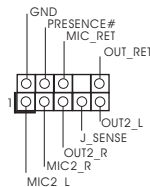


Bu ana kartta bir bağlantı vardır. Bu USB 3.0 bağlantısı, iki adet bağlantı noktasını destekleyebilir.

Ön Panel Ses Bağlantısı

(9 pimli HD_AUDIO1)

(bkz. s.1, No. 20)



Bu bağlantı, ses aygıtlarının ön ses paneline bağlanması içindir.

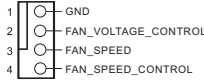


1. Yüksek Tanımlı Ses, Jak Algılama özelliğini destekler ancak bu işlevin düzgün çalışabilmesi için kasa üzerindeki panel kablosunun HDA işlevini desteklemesi gerekmektedir. Sisteminizi kurarken, lütfen kılavuzumuzdaki ve kasa kılavuzundaki talimatları izleyin.
2. AC'97 ses paneli kullanıyorsanız, lütfen aşağıdaki adımları uygulayarak ön panel ses bağlantısına takın:
 - A. Mic_IN'i (MIC) MIC2_L'ye bağlayın.
 - B. Audio_R'yi (RIN) OUT2_R'ye ve Audio_L'yi (LIN) OUT2_L'ye bağlayın.
 - C. Toprağı (GND) Toprağa (GND) bağlayın.
 - D. MIC_RET ve OUT_RET yalnızca HD ses paneli içindir. AC'97 ses paneli için bunları bağlamanıza gerek yoktur.
 - E. Ön mikrofonu etkinleştirmek için, Realtek Kontrol panelinde "FrontMic" sekmesine gidin ve "Kayıt Ses Düzeyi" ayarını yapın.

Kasa Fanı Bağlayıcıları

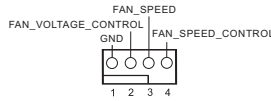
(4 pimli CHA_FAN1)

(bkz. s.1, No. 5)



(4 pimli CHA_FAN2)

(bkz. s.1, No. 22)

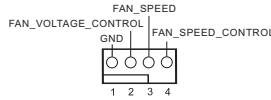


Lütfen fan kablosunu fan konektörüne takın ve siyah teli topraklama pimine bağlayın.

İşlemci Fanı Bağlayıcı

(4 pimli CPU_FAN1)

(bkz. s.1, No. 2)

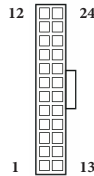


Bu ana kart, 4 pimli bir işlemci fanı (Sessiz Fan) bağlayıcı sağlar. 3 pimli bir işlemci fanı bağlamak isterseniz lütfen Pim 1-3'e bağlayın.

ATX Güç Bağlayıcısı

(24 pimli ATXPWR1)

(bkz. s.1, No. 4)

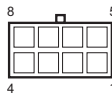


Bu ana kart, 24 pimli ATX güç bağlayıcısı sağlar. 20 pimli ATX güç beslemesi kullanmak için lütfen Pim 1 ve Pim 13'e bağlayın.

ATX 12V Güç Bağlayıcısı

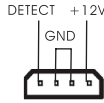
(8 pimli ATX12V1)

(bkz. s.1, No. 1)



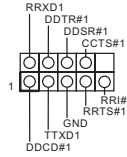
Bu ana kart, 8 pimli ATX 12V güç bağlayıcısı sağlar. 4 pimli ATX güç beslemesi kullanmak için lütfen Pim 1 ve Pim 5'e bağlayın.

PCIe Güç Bağlayıcıları
(4 pimli PCIE_PWR1)
(bkz. s.1, No. 21)
(4 pimli PCIE_PWR2)
(bkz. s.1, No. 19)



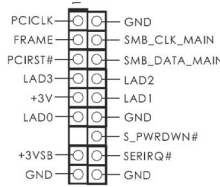
Bu ana karta üç tane grafik kartı taktığınızda lütfen bu bağlayıcıları güç kaynağına bağlayın. PCIe Güç Bağlayıcı Kurulum Kılavuzu için lütfen XX. sayfaya başvurun.

Seri Bağlantı Noktası
Bağlantısı
(9 pimli COM1)
(bkz. s.1, No. 17)



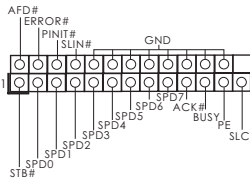
Bu COM1 bağlantısı seri bağlantı noktası modülünü destekler.

TPM Bağlantısı
(17 pimli TPMS1)
(bkz. s.1, No. 6)



Bu bağlayıcı, anahtarlar, dijital sertifikalar, şifreler ve verileri güvenli bir şekilde saklama özelliği bulunan Güvenilir Platform Modülü (TPM) sistemini destekler. TPM sistemleri, aynı zamanda ağ güvenliğinin artırılması, dijital kimliklerin korunması ve platform bütünlüğünün sağlanmasına da yardımcı olur.

Yazdırma Bağlantı Noktası
Bağlantısı
(25 pimli LPT1)
(bkz. s.1, No. 16)



Bu, yazıcı aygıtlarını uyumlu bir şekilde takılmasını sağlayan bir yazdırma bağlantı noktası arabirimidir.

1 개요

ASRock H110 Pro BTC+ 마더보드를 구입해 주셔서 감사합니다. 이 마더보드는 ASRock의 일관되고 엄격한 품질관리 하에 생산되어 신뢰성이 우수합니다. 품질과 내구성에 대한 ASRock의 기준에 부합하는 우수한 성능과 견고한 설계를 제공합니다.



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

1.1 포장 내용물

- ASRock H110 Pro BTC+ 마더보드 (ATX 폼 팩터)
- ASRock H110 Pro BTC+ 간편 설치 안내서
- ASRock H110 Pro BTC+ 지원 CD
- I/O 패널 실드 1 개
- 시리얼 ATA (SATA) 데이터 케이블 2 개 (선택 품목)
- M.2 소켓용 나사 1 개 (선택 품목)

1.2 규격

플랫폼

- ATX 폼 팩터
- 솔리드 콘덴서 구조

CPU

- 7 세대 및 6 세대 Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® 프로세서 (소켓 1151) 지원
- 최대 91W의 CPU 지원
- Digi Power design
- 8 개 전원 위상 구조
- Intel® Turbo Boost 2.0 기술 지원

칩세트

- Intel® H110

메모리

- 듀얼 채널 DDR4 메모리 기술
 - DDR4 DIMM 슬롯 2 개
 - DDR4 2400/2133 비 ECC, 비버퍼링 메모리 지원 *
- * 7 세대 Intel® CPU 는 최대 2400 까지 DDR4 를 지원하고, 6 세대 Intel® CPU 는 2133 까지 DDR4 를 지원합니다.
- ECC UDIMM 메모리 모듈 (비-ECC 모드에서 작동함) 지원
 - 시스템 메모리 최대 용량 : 32GB
 - Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0 지원
 - DIMM 슬롯에 15 Gold Contact 장착

확장 슬롯

- PCI Express 3.0 x16 슬롯 1 개 (PCIe2:x16 모드)*
- * NVMe SSD 를 부팅 디스크로 사용 가능하도록 지원
- PCI Express 2.0 x1 슬롯 12 개

그래픽

- Intel® HD 그래픽스 빌트-인 비주얼과 VGA 출력은 GPU 통합 프로세서로만 지원할 수 있습니다.
- Intel® HD 그래픽스 빌트-인 비주얼 지원 : AVC, MVC (S3D) 및 MPEG-2 풀 HW Encode1 지원 Intel® Quick Sync Video, Intel® InTru™ 3D, Intel® 클리어 비디오 HD 기술, Intel® Insider™, Intel® HD 그래픽스
- Gen9 LP, DX11.3, DX12
- HWA 인코드 / 디코드 : VP8, HEVC 8b, VP9, HEVC 10b(7 세대 Intel® CPU 의 경우)

- HWA 인코드 / 디코드 : VP8 , HEVC 8b; GPU/SW 인코드 / 디코드 : VP9, HEVC 10b(6 세대 Intel® CPU 의 경우)

- 최대 공유 메모리 1,024MB

* 최대 공유 메모리 크기는 운영 체제에 따라 다를 수 있습니다.

- DVI-D 지원 (최대 해상도 1920x1200 @ 60Hz)
- 가속화된 미디어 코덱 지원 : HEVC, VP8, VP9
- DVI-D 포트를 이용한 HDCP 지원
- DVI-D 포트를 이용한 Full HD 1080p Blu-ray (BD) 재생 지원

오디오

- 7.1 CH HD 오디오 (Realtek ALC887 오디오 코덱)

* 7.1 CH HD 오디오를 구성하려면 HD 전면 패널 오디오 모듈을 사용하고 다채널 오디오 기능을 오디오 드라이버로 활성화해야 합니다.

- 서비 보호 지원
- ELNA 오디오 캡

LAN

- Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s
- Giga PHY Intel® I219V
- Wake-On-LAN 지원 (검은색 PCIe 슬롯에서만 지원됨)
- 번개 /ESD 보호 지원
- 절전형 이더넷 802.3az 지원
- PXE 지원

후면 패널 I/O

- PS/2 마우스 포트 1 개
- PS/2 키보드 포트 1 개
- DVI-D 포트 1 개
- USB 2.0 포트 4 개 (ESD 보호 지원)
- USB 3.0 포트 2 개 (ESD 보호 지원)
- LED 장착 RJ-45 LAN 포트 1 개 (ACT/LINK LED 및 SPEED LED)
- HD 오디오 잭 : 라인 입력 / 전면 스피커 / 마이크

저장 장치

- SATA3 6.0 Gb/s 커넥터 4 개, NCQ, AHCI 및 핫 플러그 지원 *

* SATA- 타입 M.2 장치에서 M2_1 을 사용 중이면, SATA3_0 이 비활성화됩니다.

- M.2 소켓 1 개, M 키 타입 2230/2242/2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 모듈 지원

커넥터

- 인쇄 포트 헤더 1 개
- COM 포트 헤더 1 개
- TPM 헤더 1 개
- 새시 침입 및 스피커 헤더 1 개
- CPU 팬 커넥터 (4 핀) 1 개

* CPU 팬 커넥터는 팬 전력이 최대 1A(12W) 인 CPU 팬을 지원 합니다.

- 새시 팬 커넥터 2 개 (4 핀)
- 24 핀 ATX 전원 커넥터 1 개
- 8 핀 12V 전원 커넥터 1 개
- PCIe 전원 커넥터 2 개
- SATA 전원 커넥터 1 개
- 전면 패널 오디오 커넥터 1 개
- USB 2.0 헤더 1 개 (USB 2.0 포트 2 개 지원) (ESD 보호 지원)
- USB 3.0 헤더 1 개 (USB 3.0 포트 2 개 지원) (ESD 보호 지원)

BIOS 기능

- 다국어 GUI 지원을 제공하는 AMI UEFI 적합형 BIOS
- ACPI 5.0 준수 웨이크 업 이벤트
- SMBIOS 2.7 지원
- CPU, DRAM, PCH 1.05V, 전압 다중 조정

하드웨어 모니터

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

OS

- Microsoft® Windows® 10 64 비트 (7 세대 Intel® CPU 의 경우)
- Microsoft® Windows® 10 64 비트 /8.1 64 비트 /7 32 비트 /7 64 비트 (6 세대 Intel® CPU 의 경우)

* Windows® 7 OS 를 설치하려면 , xHCI 드라이버를 ISO 파일에 포함시킨 수정된 설치 디스크가 필요합니다 . 자세한 사용법은 142 페이지를 참조하십시오 .

* 업데이트된 Windows® 10 드라이브의 자세한 내용은 다음의 ASRock 웹사이트를 참조하십시오 . <http://www.asrock.com>

인증

- FCC, CE

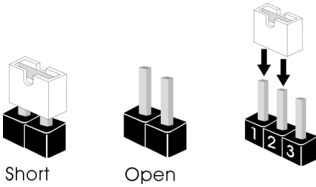
* 자세한 제품 정보에 대해서는 당사 웹사이트를 참조하십시오 : <http://www.asrock.com>



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. 그림은 3 핀 점퍼를 보여주며 핀 1 과 핀 2 는 점퍼 캡을 씌울 때 단락 됩니다.



Clear CMOS 점퍼
(CLRMOSE2)

(1 페이지, 12 번 항목 참조)



기본값



Clear CMOS

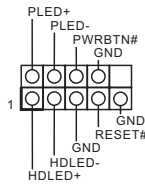
CLRMOSE2 를 사용하여 CMOS 에 저장된 데이터를 지울 수 있습니다. 시스템 파라미터를 지우고 기본 설정으로 초기화하려면 컴퓨터를 끄고 전원 코드를 전원공급장치에서 빼십시오. 15 초 동안 기다린 후 점퍼 캡을 사용하여 CLRMOSE2 의 핀 2 와 핀 3 을 5 초 동안 단락시키십시오. 그러나 BIOS 업데이트 직후에는 CMOS 를 삭제하지 마십시오. BIOS 업데이트를 완료한 직후 CMOS 를 지워야 할 경우, 우선 시스템을 부팅한 후 바이오스 업데이트를 종료한 다음 CMOS 지우기 작업을 해야 합니다. CMOS 배터리를 제거할 경우에만 암호, 날짜, 시간, 사용자 기본 프로파일이 지워집니다.

1.4 온보드 헤더 및 커넥터



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

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



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



PWRBTN(전원 스위치):

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

RESET(리셋 스위치):

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

PLED(시스템 전원 LED):

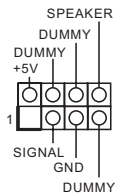
새시 전면 패널의 전원 상태 표시등에 연결합니다. 시스템이 작동하고 있을 때는 LED 가 켜져 있습니다. 시스템이 S1/S3 대기 상태에 있을 때는 LED 가 계속 깜박입니다. 시스템이 S4 대기 상태 또는 전원 꺼짐 (S5) 상태에 있을 때는 LED 가 꺼져 있습니다.

HDLED(하드 드라이브 동작 LED):

새시 전면 패널의 하드 드라이브 동작 LED 에 연결합니다. 하드 드라이브가 데이터를 읽거나 쓰고 있을 때 LED 가 켜져 있습니다.

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

새시 침입 및 스피커 헤더
(7 핀 SPK_C11)
(1 페이지, 11 번 항목 참조)

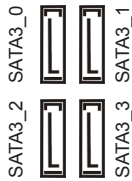


새시 침입 및 새시 스피커를 이 헤더에 연결하십시오.

고
대
회

시리얼 ATA3 커넥터

- (SATA3_0:
1 페이지, 8 번 항목 참조)
- (SATA3_1:
1 페이지, 7 번 항목 참조)
- (SATA3_2:
1 페이지, 10 번 항목 참조)
- (SATA3_3:
1 페이지, 9 번 항목 참조)



이들 네 개의 SATA3 커넥터는 최대 6.0 Gb/s 데이터 전송 속도를 제공하는 내부 저장장치용 SATA 데이터 케이블을 지원합니다. SATA- 타입 M.2 장치에서 M2_1 을 사용 중이면, SATA3_0 이 비활성화됩니다.

SATA 전원 커넥터

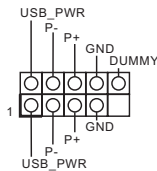
- (SATA_POW1)
(1 페이지, 18 번 항목 참조)



이 마더보드에 그래픽 카드 세 개를 설치할 때 이 커넥터를 전원 공급장치에 연결하십시오.

USB 2.0 헤더

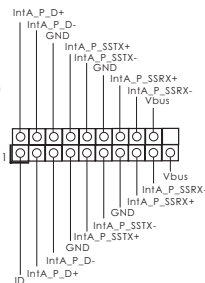
- (9 핀 USB_5_6)
(1 페이지, 14 번 항목 참조)



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

USB 3.0 헤더

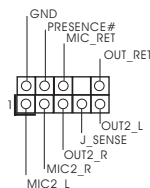
- (19 핀 USB3_3_4)
(1 페이지, 15 번 항목 참조)



이 마더보드에는 하나의 헤더가 있습니다. 이 USB 3.0 헤더는 포트 두 개를 지원할 수 있습니다.

전면 패널 오디오 헤더

- (9 핀 HD_AUDIO1)
(1 페이지, 20 번 항목 참조)



이 헤더는 오디오 장치를 전면 오디오 패널에 연결하는 데 사용됩니다.

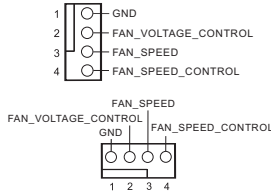


1. 고음질 오디오는 객 감지를 지원하지만 올바르게 작동하려면 새시의 페널 와이어가 HDA 를 지원해야 합니다. 설명서 및 새시 설명서에 나와있는 지침을 따라 시스템을 설치하십시오.
2. AC 97 오디오 패널을 사용할 경우 아래와 같은 절차를 따라 전면 패널 오디오 헤더에 설치하십시오:
 - A. Mic_IN (MIC) 를 MIC2_L 에 연결합니다.
 - B. Audio_R (RIN) 을 OUT2_R 에 연결하고 Audio_L (LIN) 을 OUT2_L 에 연결합니다.
 - C. 접지 (GND) 를 접지 (GND) 에 연결합니다.
 - 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.

새시 팬 커넥터

(4 핀 CHA_FAN1)

(1 페이지, 5 번 항목 참조)



팬 케이블을 팬 커넥터에 연결하고 검은색 와이어를 접지핀에 연결하십시오.

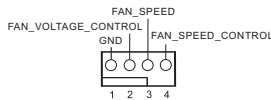
(4 핀 CHA_FAN2)

(1 페이지, 22 번 항목 참조)

CPU 팬 커넥터

(4 핀 CPU_FAN1)

(1 페이지, 2 번 항목 참조)

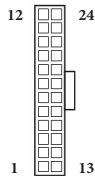


이 마더보드에는 4 핀 CPU 팬 (저소음 팬) 커넥터가 탑재되어 있습니다. 3 핀 CPU 팬을 연결하려는 경우 핀 1-3 에 연결하십시오.

ATX 전원 커넥터

(24 핀 ATXPWR1)

(1 페이지, 4 번 항목 참조)

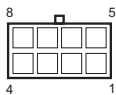


이 마더보드에는 24 핀 ATX 전원 커넥터가 탑재되어 있습니다. 20 핀 ATX 전원공급장치를 사용하려면 핀 1 과 핀 13 을 따라 연결하십시오.

ATX 12V 전원 커넥터

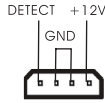
(8 핀 ATX12V1)

(1 페이지, 1 번 항목 참조)



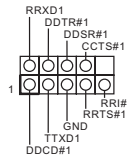
이 마더보드에는 8 핀 ATX 12V 전원 커넥터가 탑재되어 있습니다. 4 핀 ATX 전원공급장치를 사용하려면 핀 1 과 핀 5 을 따라 연결하십시오.

PCIe 전원 커넥터
 (4 핀 PCIE_PWR1)
 (1 페이지, 21 번 항목
 참조)
 (4 핀 PCIE_PWR2)
 (1 페이지, 19 번 항목
 참조)



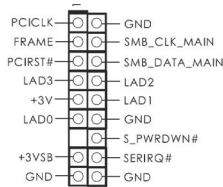
이 마더보드에 그래픽 카드 세
 개를 설치할 때 이 커넥터들을
 전원 공급장치에 연결하십시오.
 PCIe 전원 커넥터 설치 방
 법은 XX 페이지를 참조하십
 시오.

시리얼 포트 헤더
 (9 핀 COM1)
 (1 페이지, 17 번 항목
 참조)



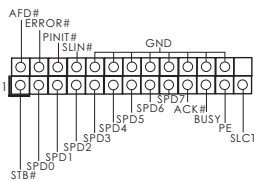
이 COM1 헤더는 시리얼
 포트 모듈을 지원합니다.

TPM 헤더
 (17 핀 TPMS1)
 (1 페이지, 6 번 항목
 참조)



이 커넥터는 키, 디지털 인증
 서, 암호 및 데이터를 안전하
 게 보관할 수 있는 TPM(Trusted
 Platform Module) 시스템을 지원
 합니다. TPM 시스템은 네트워
 크 보안을 강화하고, 디지털 신
 원을 보호하며 플랫폼 무결성을
 유지합니다.

인쇄 포트 헤더
 (25 핀 LPT1)
 (1 페이지, 16 번 항목
 참조)



프린터 장치의 간편한 연
 결을 가능하게 하는 인쇄
 포트 케이블용 인터페이
 스입니다.

1 はじめに

ASRock H110 Pro BTC+ 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 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 H110 Pro BTC+ マザーボード(ATX フォームファクター)
- ASRock H110 Pro BTC+ クイックインストールガイド
- ASRock H110 Pro BTC+ サポート CD
- 1 x I/O パネルシールド
- 2 x シリアル ATA (SATA) データケーブル(オプション)
- 1 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**
- ATX フォームファクター
 - 固体コンデンサ設計

- CPU**
- 第7世代および第6世代 Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® プロセッサに対応(ソケット 1151)
 - 最大 91W までの CPU に対応
 - Digi Power design
 - 8 電源フェーズ設計
 - Intel® ターボブースト 2.0 テクノロジーをサポート

- チップセット**
- Intel® H110

- メモリ**
- デュアルチャンネル DDR4 メモリ機能
 - 2 x DDR4 DIMM スロット
 - DDR4 2400/2133 ノン ECC、アンバッファードメモリに対応*
 - * 第7世代 Intel® CPU は最大 2400 までの DDR4 に対応します。第6世代 Intel® CPU は最大 2133 までの DDR4 に対応します。
 - ECC UDIMM メモリモジュールに対応(non-ECC モードで動作)
 - システムメモリの最大容量: 32GB
 - Intel® エクストリームメモリプロファイル(XMP)2.0 に対応
 - DIMM スロットに 15 μ ゴールドコンタクトを採用

- 拡張スロット**
- 1 x PCI Express 3.0 x16 スロット(PCIe2:x16 モード)*
 - * 起動ディスクとして NVMe SSD に対応
 - 12 x PCI Express 2.0 x1 スロット

- グラフィックス**
- Intel®HD グラフィックス内蔵ビジュアルおよび VGA 出力は、GPU に統合されたプロセッサのみでサポートされます。
 - Intel®HD グラフィックス内蔵ビジュアルをサポート: AVC、MVC (S3D) および MPEG-2 Full HW Encode1 が装備された Intel® クイック・シンク・ビデオ、Intel® InTru™ 3D、Intel® クリアー・ビデオ HD テクノロジー、Intel® Insider™、Intel® HD グラフィックス
 - Gen9 LP、DX11.3、DX12
 - HWA エンコード / デコード: VP8、HEVC 8b、VP9、HEVC 10b (第7世代 Intel® CPU 向け)

- HWA エンコード / デコード : VP8、HEVC 8b、GPU/SW エンコード / デコード : VP9、HEVC 10b(第 6 世代 Intel® CPU 向け)
- 最大共有メモリ 1,024MB

* 最大共有メモリのサイズはオペレーティングシステムによって異なることがあります。

- DVI-D をサポート。最大解像度 1920x1200 @60Hz
- アクセラレイテッド・メディア・コーデックに対応 : HEVC, VP8, VP9
- DVI-D ポートで HDCP に対応
- DVI-D ポートで Full HD 1080p Blu-ray (BD) 再生に対応

オーディオ

- 7.1 CH HD オーディオ (Realtek ALC887 Audio Codec)
- *7.1 CH HD オーディオを設定するためには、HD フロントパネルのオーディオモジュールを使用し、オーディオドライバを通してマルチチャンネルオーディオ機能を有効にする必要があります。
- サージ保護に対応
- ELNA 製オーディオコンデンサ

LAN

- ギガビット LAN 10/100/1000 Mb/s
- ギガ PHY Intel® I219V
- Wake-On-LAN に対応 (Black PCIe スロットでのみ対応)
- 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

リアパネル I/O

- 1 x PS/2 マウスポート
- 1 x PS/2 キーボードポート
- 1 x DVI-D ポート
- 4 x USB 2.0 ポート (静電気放電 (ESD) 保護に対応)
- 2 x USB 3.0 ポート (静電気放電 (ESD) 保護に対応)
- LED 付き 1 x RJ-45 LAN ポート (ACT/LINK LED と SPEED LED)
- HD オーディオジャック : ラインイン / フロントスピーカー / マイク

ストレージ

- 4 x SATA3 6.0 Gb/s コネクタ、NCQ、AHCI、および、ホットプラグ機能に対応 *
- * SATA タイプ M.2 デバイスで M2_1 を使用している場合は、SATA3_0 は無効になります。
- 1 x M.2 ソケット、M Key タイプ 2230/2242/2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s モジュールに対応

コネクタ

- 1 x プリントポートヘッダー
- 1 x COM ポートヘッダー
- 1 x TPM ヘッダー
- 1 x シャーシイントレージョンとスピーカーヘッダー
- 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。
- 2 x シャーシファンコネクタ(4 ピン)
- 1 x 24 ピン ATX 電源コネクタ
- 1 x 8 ピン 12V 電源コネクタ
- 2 x PCIe 電源コネクタ
- 1 x SATA 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 3.0 ヘッダー(2つの USB 3.0 ポートに対応)(静電気放電(ESD)保護に対応)

BIOS 機能

- AMI UEFI Legal BIOS、多言語 GUI サポート付き
- ACPI 5.0 準拠ウェイクアップイベント
- SMBIOS 2.7 サポート
- CPU、DRAM、PCH 1.05V、電圧マルチ調整

ハードウェアモニター

- CPU/ シャーシ温度センシング
- CPU / シャーシファンタコメータ
- CPU/ シャーシクワイエットファン(CPU 温度に従ってシャーシファン速度を自動調整)
- CPU/ シャーシファンマルチ速度制御
- ケース開閉検知
- 電圧監視 : +12V、+5V、+3.3V、CPU Vcore

OS

- Microsoft® Windows® 10 64-bit (第7世代 Intel® CPU 向け)
 - Microsoft® Windows® 10 64-bit / 8.1 64-bit / 7 32-bit / 7 64-bit (第6世代 Intel® CPU 向け)
- * Windows® 7 OS をインストールするために、xHCI ドライバが ISO ファイルに含まれる変更されたインストールディスクが必要です。詳しい説明については 142 ページを参照してください。
- * 更新された Windows® 10 ドライバについては、ASRock のウェブサイトの詳細をご確認ください : <http://www.asrock.com>

認証

- FCC, CE

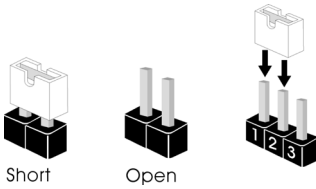
* 商品詳細については、当社ウェブサイトをご覧ください。 <http://www.asrock.com>



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。この図は 3 ピンのジャンパーを表し、ジャンパーキャップがピン 1 とピン 2 に被さっているとき、これらのピンは「ショート」です。



CMOS クリアジャンパー
(CLRMOSE2)
(p.1、No. 12 参照)



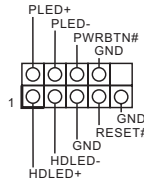
CLRMOSE2 を使って CMOS 内のデータをクリアできます。クリアして、デフォルト設定にシステムパラメーターをリセットするには、コンピューターの電源を切り、電源から電源コードを抜いてください。15 秒待ってから、ジャンパーキャップを使って CLRMOSE2 のピン 2 とピン 3 を 5 秒間ショートしますただし、BIOS をアップデートした直後に、CMOS をクリアしないでください。BIOS をアップデート後、CMOS をクリアする必要がある場合は、最初にシステムを起動し、それから CMOS クリアアクションを行う前にシャットダウンしてください。パスワード、日付、時間、ユーザーのデフォルトプロファイルは、CMOS の電池を取り外した場合にのみ、消去されることにご注意ください。

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. 13 参照)



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



PWRBTN(電源スイッチ):

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

RESET(リセットスイッチ):

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

PLED(システム電源 LED):

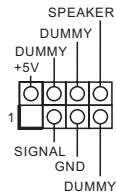
シャーシ前面パネルの電源ステータスインジケータに接続してください。システム稼働中は、LED が点灯します。システムが S1/S3 スリープ状態の場合には、LED は点滅を続けます。システムが S4 スリープ状態または電源オフ(S5)のときには、LED はオフです。

HDLED(ハードドライブアクティビティ LED):

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

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

シャーシイントルージョンと
スピーカーヘッダー
(7ピン SPK_C11)
(p.1, No. 11 参照)



シャーシイントルージョンとシャーシスピーカーをこのヘッダーに接続してください。

シリアル ATA3 コネクター

(SATA3_0:

p.1、No. 8 参照)

(SATA3_1:

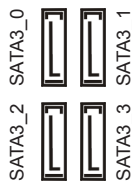
p.1、No. 7 参照)

(SATA3_2:

p.1、No. 10 参照)

(SATA3_3:

p.1、No. 9 参照)



これら4つのSATA3コネクターは、最高 6.0 Gb/ 秒のデータ転送速度で内部ストレージデバイス用の SATA データケーブルをサポートします。SATA タイプ M.2 デバイスで M2_1 を使用している場合は、SATA3_0 は無効になります。

SATA 電源コネクタ

(SATA_POW1)

(p.1、No. 18 参照)

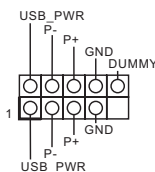


このマザーボードに3枚のグラフィックスカードが取り付けられている場合は、このコネクタを電源供給に接続してください。

USB 2.0 ヘッダー

(9 ピン USB_5_6)

(p.1、No. 14 参照)

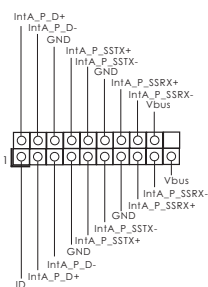


このマザーボードには1つのヘッダーが装備されています。この USB 2.0 ヘッダーは、2つのポートをサポートできます。

USB 3.0 ヘッダー

(19 ピン USB3_3_4)

(p.1、No. 15 参照)

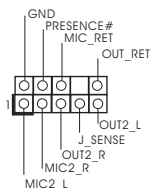


このマザーボードには1つのヘッダーが装備されています。この USB 3.0 ヘッダーは、2つのポートをサポートできます。

フロントパネルオーディオヘッダー

(9 ピン HD_AUDIO1)

(p.1、No. 20 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。

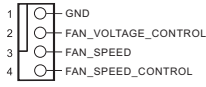


- ハイディフィニションオーディオはジャックセンシングをサポートしていますが、正しく機能するためには、シャーシのパネルワイヤーが HDA をサポートしていることが必要です。お使いのシステムを取り付けるには、当社のマニュアルおよびシャーシのマニュアルの指示に従ってください。
- AC'97 オーディオパネルを使用する場合には、次のステップで、前面パネルオーディオヘッダーに取り付けてください。
 - Mic_IN (MIC) を MIC2_L に接続します。
 - Audio_R (RIN) を OUT2_R に、Audio_L (LIN) を OUT2_L に接続します。
 - アース (GND) をアース (GND) に接続します。
 - 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。
 - 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。

シャーシファンコネクタ

(4 ピン CHA_FAN1)

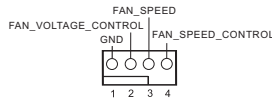
(p.1、No. 5 参照)



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

(4 ピン CHA_FAN2)

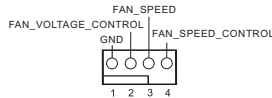
(p.1、No. 2 参照)



CPU ファンコネクタ

(4 ピン CPU_FAN1)

(p.1、No. 2 参照)

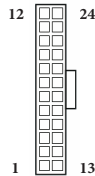


このマザーボードは 4 ピン CPU ファン(静音ファン)コネクタが装備されています。3 ピンの CPU ファンを接続する場合には、ピン 1-3 に接続してください。

ATX 電源コネクタ

(24 ピン ATXPWR1)

(p.1、No. 4 参照)

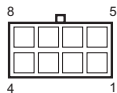


このマザーボードは 24 ピン ATX 電源コネクタが装備されています。20 ピンの ATX 電源を使用するには、ピン 1 と 13 番に合わせて接続してください。

ATX 12V 電源コネクタ

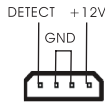
(8 ピン ATX12V1)

(p.1、No. 1 参照)



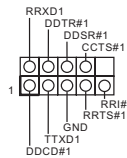
このマザーボードは 8 ピン ATX12V 電源コネクタが装備されています。4 ピンの ATX 電源を使用するには、ピン 1 と 5 番に合わせて接続してください。

PCIe 電源コネクタ
 (4ピン PCIE_PWR1)
 (p.1、No. 21 参照)
 (4ピン PCIE_PWR2)
 (p.1、No. 19 参照)



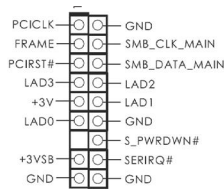
このマザーボードに3枚のグラフィックスカードが取り付けられている場合は、これらのコネクタを電源供給に接続してください。PCIe 電源コネクタの取り付け方法については XX ページを参照してください。

シリアルポートヘッダー
 (9ピン COM1)
 (p.1、No. 17 参照)



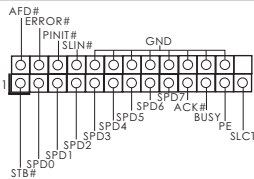
この COM1 ヘッダーはシリアルポートモジュールをサポートします。

TPM ヘッダー
 (17ピン TPMS1)
 (p.1、No. 6 参照)



このコネクタはトラステッドプラットフォームモジュール (TPM) システムをサポートし、鍵、デジタル証明書、パスワード、データを安全に保管することができます。TPM システムはまた、ネットワークセキュリティを高め、デジタル証明書を保護し、プラットフォームの完全性を保証します。

プリントポートヘッダー
 (25ピン LPT1)
 (p.1、No. 16 参照)



これは、プリンターデバイスとの接続を簡単に行うことのできる、プリントポートケーブル用のインタフェースです。

1 简介

感谢您购买华擎 H110 Pro BTC+ 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 H110 Pro BTC+ 主板（ATX 规格尺寸）
- 华擎 H110 Pro BTC+ 快速安装指南
- 华擎 H110 Pro BTC+ 支持光盘
- 1 x I/O 面板
- 2 x 串行 ATA (SATA) 数据线（选购）
- 1 x 螺丝（供 M.2 插座使用）（选购）

1.2 规格

平台

- ATX 规格尺寸
- 稳固的电容器设计

CPU

- 支持第 7 代和第 6 代 Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® 处理器 (Socket 1151)
- 支持最高 91W 的 CPU
- Digi Power design
- 8 电源相设计
- 支持 Intel® Turbo Boost 2.0 技术

芯片集

- Intel® H110

内存

- 双通道 DDR4 内存技术
 - 2 x DDR4 DIMM 槽
 - 支持 DDR4 2400/2133 非 ECC，非缓冲内存 *
- * 第 7 代 Intel® CPU 支持 DDR4 最高达 2400，第 6 代 Intel® CPU 支持 DDR4 最高达 2133。
- 支持 ECC UDIMM 内存模块（非 ECC 模式操作）
 - 支持系统内存最大容量：32GB
 - 支持 Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
 - DIMM 插槽中 15 μ 金触点

扩充槽

- 1 x PCI Express 3.0 x16 插槽（PCIe2：x16 模式）*
- * 支持 NVMe SSD 用作启动盘
- 12 x PCI Express 2.0 x1 槽

图形

- 只有 GPU 集成的处理器才支持 Intel® HD Graphics 内置视效和 VGA 输出。
- 支持 Intel® HD Graphics 内置视效：Intel® 快速同步视频，采用 AVC、MVC (S3D) 和 MPEG-2 Full HW Encode1、Intel® InTru™ 3D、Intel® Clear Video HD 技术、Intel® Insider™、Intel® HD Graphics
- Gen9 LP、DX11.3、DX12
- HWA 编码 / 解码：VP8、HEVC 8b、VP9、HEVC 10b（适用于第 7 代 Intel® CPU）

- HWA 编码 / 解码 : VP8 , HEVC 8b; GPU/SW 编码 / 解码 : VP9, HEVC 10b (适用于第 6 代 Intel® CPU)
- 最大共享内存 1,024MB
- * 最大共享内存大小视操作系统而定。
- 支持 DVI-D , 60Hz 时最大分辨率达 1920x1200
- 支持“加速媒体编解码器” : HEVC, VP8, VP9
- 通过 DVI-D 端口支持 HDCP
- 通过 DVI-D 端口支持全高清 1080p Blu-ray (BD) 播放。

音频

- 7.1 CH 高清音频 (Realtek ALC887 音频编解码器)
- * 要配置 7.1 CH 高清音频，需要使用高清前面板模块和通过音频驱动程序启用多通道音频功能。
- 支持电涌保护
- ELNA 音频电容

LAN

- Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s
- Giga PHY Intel® I219V
- 支持网上唤醒 (仅在黑色 PCIe 插槽中支持)
- 支持雷电 /ESD 保护
- 支持高效以太网 802.3az
- 支持 PXE

后面板 I/O

- 1 x PS/2 鼠标端口
- 1 x PS/2 键盘端口
- 1 x DVI-D 端口
- 4 x USB 2.0 端口 (支持 ESD 保护)
- 2 x USB 3.0 端口 (支持 ESD 保护)
- 1 x RJ-45 LAN 端口，带 LED (ACT/LINK LED 和 SPEED LED)
- 高清音频插孔 : 线路输入 / 前扬声器 / 麦克风

存储

- 4 x SATA3 6.0 Gb/s 接口，支持 NCQ、AHCI 和热插拔 *
- * 如果 M2_1 被 SATA 型 M.2 设备占用，SATA3_0 将被禁用。
- 1 x M.2 接口，M Key 类型 2230/2242/2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 类型模块

接口

- 1 x 打印端口接脚
- 1 x COM 端口接头
- 1 x TPM 接脚
- 1 x 机箱侵入和扬声器接脚
- 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。
- 2 x 机箱风扇接口 (4 针)
- 1 x 24 针 ATX 电源接口
- 1 x 8 针 12V 电源接口
- 2 x PCIe 电源接口
- 1 x SATA 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 3.0 接脚 (支持 2 个 USB 3.0 端口，支持 ESD 保护)

BIOS 功能特点

- AMI UEFI Legal BIOS，支持多语言 GUI
- ACPI 5.0 兼容唤醒事件
- SMBIOS 2.7 支持
- CPU、DRAM、PCH 1.05V 电压多次调整 (Voltage Multi-adjustment)

硬件监控

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

操作系统

- Microsoft® Windows® 10 64-bit (适用于第7代 Intel® CPU)
 - Microsoft® Windows® 10 64-bit / 8.1 64-bit / 7 32-bit / 7 64-bit (适用于第6代 Intel® CPU)
- * 要安装 Windows® 7 OS，需要 xHCI 驱动程序已封装到 ISO 文件的经修改的安装盘。请参考第 142 页了解详情。
- * 有关已更新的 Windows® 10 驱动程序，请访问华擎网站了解详情：<http://www.asrock.com>

认证

- FCC、CE

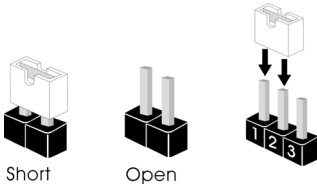
* 有关详细产品信息，请访问我们的网站：<http://www.asrock.com>



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自己承担费用。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”。此图显示 3 针跳线，当跳线帽装在针脚 1 和针脚 2 上，它们“短接”。



清除 CMOS 跳线
(CLRMOSE2)

(见第 1 页，第 12 个)



默认



清除 CMOS

CLRMOSE2 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 CLRMOSE2 上的针脚 2 和针脚 3 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。

1.4 板载接脚和接口

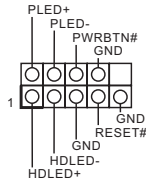


板载接脚和接口不是跳线。不要将跳线帽装到这些接脚和接口上。将跳线帽装到这些接脚和接口上将会对主板造成永久性损坏。

系统面板接脚

(9 针 PANEL1)

(见第 1 页, 第 13 个)



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



PWRBTN(电源开关) :

连接到机箱前面板上的电源开关。您可以配置使用电源开关关闭系统的方式。

RESET(重置开关) :

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

PLED(系统电源 LED) :

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

HDLED(硬盘活动 LED) :

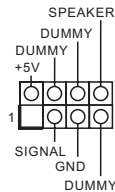
连接到机箱前面板上的硬盘活动 LED 指示灯。硬盘正在读取或写入数据时, 此 LED 亮起。

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

机箱侵入和扬声器接脚

(7 针 SPK_CI1)

(见第 1 页, 第 11 个)



请将机箱侵入和机箱扬声器连接到到此接脚。

串行 ATA3 接口

(SATA3_0:

见第 1 页, 第 8 个)

(SATA3_1:

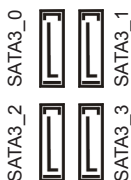
见第 1 页, 第 7 个)

(SATA3_2:

见第 1 页, 第 10 个)

(SATA3_3:

见第 1 页, 第 9 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。如果 M2_1 被 SATA 型 M.2 设备占用, SATA3_0 将被禁用。

SATA 电源接口

(SATA_POW1)

(见第 1 页, 第 18 个)

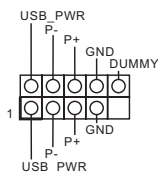


当此主板上安装有三个图形卡时, 请将此接口连接到电源。

USB 2.0 接脚

(9- 针 USB_5_6)

(见第 1 页, 第 14 个)

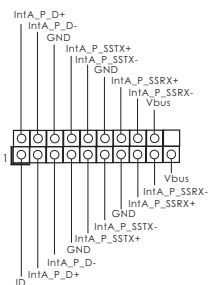


此主板上有一个接脚。此 USB 2.0 接脚支持两个端口。

USB 3.0 接脚

(19 针 USB3_3_4)

(见第 1 页, 第 15 个)

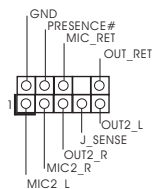


此主板上有一个接脚。此 USB 3.0 接脚支持两个端口。

前面板音频接脚

(9 针 HD_AUDIO1)

(见第 1 页, 第 20 个)



此接脚用于将音频设备连接到前音频面板。

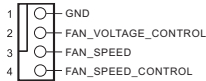


1. 高清音频支持插孔感测，但机箱上的面板连线必须支持 HDA 才能正常工作。请按照我们的手册和机箱手册的说明安装系统。
2. 如果您使用 AC' 97 音频面板，请按照以下步骤将它安装到前面板音频接口：
 - A. 将 Mic_IN (MIC) 连接到 MIC2_L。
 - B. 将 Audio_R (RIN) 连接到 OUT2_R，将 Audio_L (LIN) 连接到 OUT2_L。
 - C. 将接地端 (GND) 连接到接地端 (GND)。
 - D. MIC_RET 和 OUT_RET 只用于高清音频面板。您不需要针对 AC' 97 音频面板连接它们。
 - E. 要启用前麦克风，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

机箱风扇接口

(4 针 CHA_FAN1)

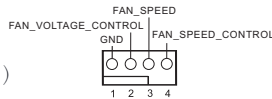
(见第 1 页，第 5 个)



请将风扇线连接到风扇接口并使黑线匹配接地针脚。

(4 针 CHA_FAN2)

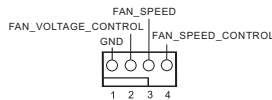
(见第 1 页，第 22 个)



CPU 风扇接口

(4 针 CPU_FAN1)

(见第 1 页，第 2 个)

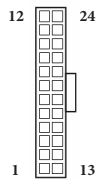


此主板提供 4 针 CPU 风扇（静音风扇）接口。如果您打算连接 3 针 CPU 风扇，请将它连接到针脚 1-3。

ATX 电源接口

(24 针 ATXPWR1)

(见第 1 页，第 4 个)

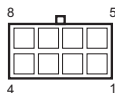


此主板提供 24 针 ATX 电源接口。要使用 20 针 ATX 电源，请沿针脚 1 和针脚 13 插接它。

ATX 12V 电源接口

(8 针 ATX12V1)

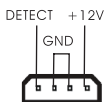
(见第 1 页，第 1 个)



此主板提供 8 针 ATX 12V 电源接口。要使用 4 针 ATX 电源，请沿针脚 1 和针脚 5 插接它。

PCIe 电源接口

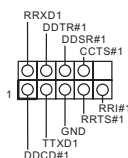
(4- 针 PCI_E_PWR1)
(见第 1 页, 第 21 个)
(4- 针 PCI_E_PWR2)
(见第 1 页, 第 19 个)



当此主板上安装有三个图形卡时, 请将这些接口连接到电源。请参考 PCIe 电源接口安装指南的第 XX 页。

串行端口接口

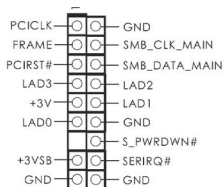
(9 针 COM1)
(见第 1 页, 第 17 个)



此 COM1 接口支持串行端口模块。

TPM 接口

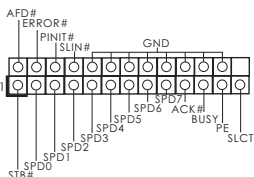
(17 针 TPMS1)
(见第 1 页, 第 6 个)



此接口支持 Trusted Platform Module (信任平台模块, TPM) 系统, 可以安全地存储密钥、数字证书、密码和数据。TPM 系统也可以帮助增强网络安全, 保护数字身份和确保平台完整性。

打印端口接口

(25 针 LPT1)
(见第 1 页, 第 16 个)



这是一个打印端口线缆接口, 通过它可以方便地连接到打印机设备。

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 H110 Pro BTC+ 主機板，本主機板經華擎嚴格品管製作，是一套讓人信賴的可靠產品。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。您也可以到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 H110 Pro BTC+ 主機板（ATX 尺寸）
- 華擎 H110 Pro BTC+ 快速安裝指南
- 華擎 H110 Pro BTC+ 支援光碟
- 1 x I/O 面板外罩
- 2 x Serial ATA (SATA) 資料纜線（選用）
- 1 x 螺絲（適用於 M.2 插座）（選用）

1.2 規格

平台

- ATX 尺寸
- 固態電容設計

CPU

- 支援第 7 代與第 6 代 Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® 處理器 (插座 1151)
- 支援最高 91W CPU
- Digi Power design
- 8 電源相位設計
- 支援 Intel® Turbo Boost 2.0 技術

晶片組

- Intel® H110

記憶體

- 雙通道 DDR4 記憶體技術
- 2 x DDR4 DIMM 插槽
- 支援 DDR4 2400/2133 非 ECC 無緩衝記憶體 *
- * 第 7 代 Intel® CPU 支援最高 2400 DDR4；第 6 代 Intel® CPU 支援最高 2133 DDR4。
- 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：32GB
- 支援 Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
- 15 μ 特厚鍍金插槽

擴充插槽

- 1 x PCI Express 3.0 x16 插槽 (PCIe2：x16 模式)*
- * 支援 NVMe SSD 作為開機磁碟
- 12 x PCI Express 2.0 x1 插槽

顯示卡

- 僅限整合 GPU 的處理器才可支援 Intel® HD Graphics Built-in Visuals 及 VGA 輸出。
- 支援 Intel® HD Graphics Built-in Visuals：轉換 AVC、MVC (S3D) 及 MPEG-2 Full HW Encode1 的 Intel® 高速影像同步轉檔技術、Intel® InTru™ 3D, Intel® Clear Video HD Technology、Intel® Insider™、Intel® HD Graphics
- Gen9 LP、DX11.3、DX12
- HWA 編碼 / 解碼：VP8、HEVC 8b、VP9、HEVC 10b (適用於第 7 代 Intel® CPU)

- HWA 編碼 / 解碼：VP8、HEVC 8b；GPU/SW 編碼 / 解碼：VP9、HEVC 10b（適用於第 6 代 Intel® CPU）
- 最大共用記憶體 1024MB
- * 最大共用記憶體的大小可能會隨著作業系統的不同而改變。
- 支援最高達 1920x1200 @ 60Hz 解析度的 DVI-D
- 支援加速媒體轉碼器：HEVC, VP8, VP9
- 支援含 DVI-D 連接埠的 HDCP
- 支援透過 DVI-D 連接埠的 Full HD 1080p 藍光 (BD) 播放

音訊

- 7.1 CH HD 音訊 (Realtek ALC887 音訊轉碼器)
- * 若要設定 7.1 CH HD 音訊，必須使用 HD 前面板音訊模組，並透過音訊驅動程式啟用多聲道音訊功能。
- 支援突波保護
- ELNA 音響級電容

LAN

- Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s
- Giga PHY Intel® I219V
- 支援網路喚醒（僅黑色 PCIe 插槽支援）
- 支援雷擊／靜電保護
- 支援 Energy Efficient Ethernet 802.3az
- 支援 PXE

後面板 I/O

- 1 x PS/2 滑鼠連接埠
- 1 x PS/2 鍵盤連接埠
- 1 x DVI-D 連接埠
- 4 x USB 2.0 連接埠（支援靜電保護）
- 2 x USB 3.0 連接埠（支援靜電保護）
- 1 x RJ-45 LAN 連接埠，含 LED（ACT/LINK LED 及 SPEED LED）
- HD 音訊插孔：線路輸入／前置喇叭／麥克風

儲存裝置

- 4 x SATA3 6.0 Gb/s 接頭，支援 NCQ、AHCI 及「熱插拔」*
- * 若 M2_1 為 SATA 類型的 M.2 裝置佔用，將會停用 SATA3_0。
- 1 x M.2 插座，支援 M Key 型 2230/2242/2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 模組

接頭

- 1 x 列印連接埠排針
- 1 x COM 連接埠排針
- 1 x TPM 排針
- 1 x 機殼防護排針
- 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。
- 2 x 機殼風扇接頭 (4-pin)
- 1 x 24 pin ATX 電源接頭
- 1 x 8 pin 12V 電源接頭
- 2 x PCIe 電源接頭
- 1 x SATA 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 3.0 排針 (支援 2 個 USB 3.0 連接埠) (支援靜電保護)

BIOS 功能

- AMI UEFI Legal BIOS 含多語 GUI 支援
- ACPI 5.0 符合喚醒自動開機
- 支援 SMBIOS 2.7
- CPU、DRAM、PCH 1.05V 電壓多重調整

硬體監視器

- CPU / 機殼溫度感應
- CPU / 機殼風扇轉速計
- CPU / 機殼靜音風扇 (依 CPU 溫度自動調整機殼風扇速度)
- CPU / 機殼風扇多重速度控制
- 機殼開啟偵測
- 電壓監控：+12V、+5V、+3.3V、CPU Vcore

作業系統

- Microsoft® Windows® 10 64 位元 (適用於第 7 代 Intel® CPU)
 - Microsoft® Windows® 10 64 位元 / 8.1 64 位元 / 7 32 位元 / 7 64 位元 (適用於第 6 代 Intel® CPU)
- * 若要安裝 Windows® 7 作業系統，需要使用修改過的安裝光碟 (已將 xHCI 驅動程式封裝至 ISO 檔案)。如需詳細說明，請查看第 142 頁。
- * 關於最新 Windows® 10 驅動程式的詳細資訊，請瀏覽華擎網站：<http://www.asrock.com>

認證

- FCC、CE

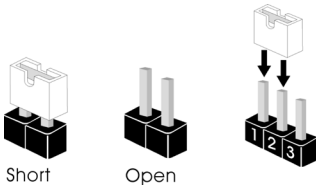
* 如需產品詳細資訊，請上我們的網站：<http://www.asrock.com>



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」。圖例顯示當 3-pin 跳線的跳線蓋套在 pin1 及 pin2 時，這兩個針腳皆為「短路」。



清除 CMOS 跳線

(CLRMOS2)

(請參閱第 1 頁，編號 12)



預設



清除 CMOS

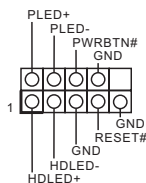
您可利用 CLRMOS2 清除 CMOS 中的資料。若要清除及重設系統參數為預設設定，請先關閉電腦電源，再拔下電源供應器的電源線。在等待 15 秒後，請使用跳線帽讓 CLRMOS2 上的 pin2 及 pin3 短路約 5 秒。不過，請不要在更新 BIOS 後立即清除 CMOS。若您需在更新 BIOS 後立即清除 CMOS，則必須先重新啟動系統，然後於進行清除 CMOS 動作前關機。請注意，只有在取出 CMOS 電池時才會清除密碼、日期、時間及使用者預設設定檔。

1.4 板載排針及接頭



板載排針及接頭都不是跳線。請勿將跳線帽套在這些排針及接頭上。將跳線帽套在排針及接頭上，將造成主機板永久性的受損。

系統面板排針
(9-pin PANEL1)
(請參閱第 1 頁，
編號 13)



請依照以下的針腳排列將機殼上的電源開關、重設開關及系統狀態指示燈連接至此排針。在連接纜線之前請注意正負針腳。



PWRBTN (電源開關) :

連接至機殼前面板上的電源開關。您可設定使用電源開關關閉系統電源的方式。

RESET (重設開關) :

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

PLED (系統電源 LED) :

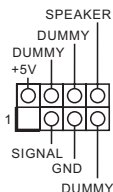
連接至機殼前面板上的電源狀態指示燈。系統正在運作時，此 LED 會亮起。系統進入 S1/S3 睡眠狀態時，LED 會持續閃爍。系統進入 S4 睡眠狀態或關機 (S5) 時，LED 會熄滅。

HDLED (硬碟活動 LED) :

連接至機殼前面板上的硬碟活動 LED。硬碟正在讀取或寫入資料時，LED 會亮起。

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

機殼防護排針
(7-pin SPK_CI1)
(請參閱第 1 頁，
編號 11)



機殼防護排針連接至此排針。

Serial ATA3 接頭

(SATA3_0:

請參閱第 1 頁，編號 8)

(SATA3_1:

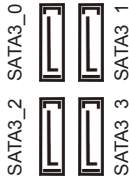
請參閱第 1 頁，編號 7)

(SATA3_2:

請參閱第 1 頁，編號 10)

(SATA3_3:

請參閱第 1 頁，編號 9)



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。若 M2_1 為 SATA 類型的 M.2 裝置佔用，將會停用 SATA3_0。

SATA 電源接頭

(SATA_POWER1)

(請參閱第 1 頁，編號

18)



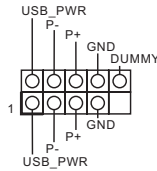
在本主機板上安裝三張顯示卡時，請將此接頭接至電源。

USB 2.0 排針

(9-pin USB_5_6)

(請參閱第 1 頁，編號

14)

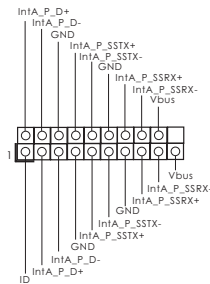


此主機板上有一個排針。此 USB 2.0 排針皆可支援兩個連接埠。

USB 3.0 排針

(19-pin USB3_3_4)

(請參閱第 1 頁，編號 15)

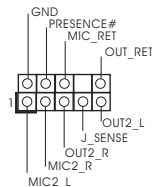


此主機板上有一個排針。此 USB 3.0 排針皆可支援兩個連接埠。

前面板音訊排針

(9-pin HD_AUDIO1)

(請參閱第 1 頁，編號 20)



本排針適用於連接音訊裝置至前面板音訊。

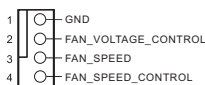


1. 高解析度音訊支援智慧型音效介面偵測 (Jack Sensing)，但機殼上的面板線必須支援 HDA 才能正確運作。請依本手冊及機殼手冊說明安裝系統。
2. 若您使用 AC' 97 音訊面板，請按照以下步驟安裝至前面板音訊排針：
 - A. 將 Mic_IN (MIC) 連接至 MIC2_L。
 - B. 將 Audio_R (RIN) 連接至 OUT2_R 且將 Audio_L (LIN) 連接至 OUT2_L。
 - C. 將接地 (GND) 連接至接地 (GND)。
 - D. MIC_RET 及 OUT_RET 僅供 HD 音訊面板使用。您不需要在 AC' 97 音訊面板上連接。
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

機殼風扇接頭

(4-pin CHA_FAN1)

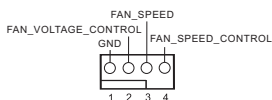
(請參閱第 1 頁，
編號 5)



請將風扇纜線連接至風扇接頭，並比對黑線及接地針腳。

(4-pin CHA_FAN2)

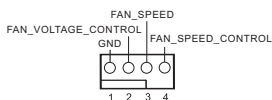
(請參閱第 1 頁，
編號 22)



CPU 風扇接頭

(4-pin CPU_FAN1)

(請參閱第 1 頁，
編號 2)

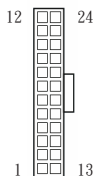


本主機板配備 4-Pin CPU 風扇 (靜音風扇) 接頭。若您計畫連接 3-Pin CPU 風扇，請接至 Pin 1-3。

ATX 電源接頭

(24-pin ATXPWR1)

(請參閱第 1 頁，
編號 4)

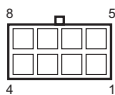


本主機板配備一組 24-pin ATX 電源接頭。若要使用 20-pin ATX 電源供應器，請插入 Pin 1 及 Pin 13。

ATX 12V 電源接頭

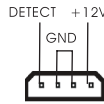
(8-pin ATX12V1)

(請參閱第 1 頁，
編號 1)



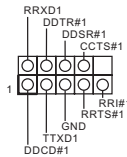
本主機板配備一組 8-pin ATX 12V 電源接頭。若要使用 4-pin ATX 電源供應器，請插入 Pin 1 及 Pin 5。

PCIe 電源接頭
(4-pin PCIe_PWR1)
(請參閱第 1 頁，
編號 21)
(4-pin PCIe_PWR2)
(請參閱第 1 頁，
編號 19)



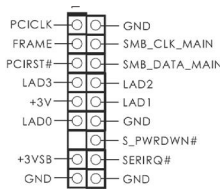
在本主機板上安裝三張顯示卡時，請將這些接頭接至電源。關於 PCIe 電源接頭安裝指南，請參閱第 XX 頁。

序列連接埠排針
(9-pin COM1)
(請參閱第 1 頁，
編號 17)



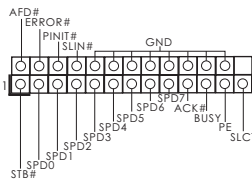
此 COM1 排針支援序列連接埠模組。

TPM 排針
(17-pin TPMS1)
(請參閱第 1 頁，
編號 6)



此接頭支援信賴平台模組 (TPM) 系統，可確保儲存金鑰、數位憑證、密碼及資料的安全。TPM 系統也能強化網路安全、保護數位身分並確定平台完整性。

列印連接埠排針
(25-pin LPT1)
(請參閱第 1 頁，
編號 16)



這是供列印連接埠纜線使用的介面，可方便印表機裝置連線。

Spesifikasi

Platform

- Bentuk dan Ukuran ATX
- Desain Kapasitor Solid

CPU

- Mendukung Prosesor Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® (Soket 1151) Generasi ke-7 dan ke-6
- Mendukung CPU hingga 91W
- Digi Power design
- Desain 8 Fase Daya
- Mendukung Teknologi Intel® Turbo Boost 2.0

Chipset

- Intel® H110

Memori

- Teknologi Memori DDR4 Dua Kanal
- 2 x Slot DIMM DDR4
- Mendukung DDR4 2400/2133 non-ECC, memori tanpa buffer*
- * Generasi ke-7 untuk CPU Intel® mendukung DDR4 hingga 2400; Generasi ke-6 untuk CPU Intel® CPU mendukung DDR4 hingga 2133.
- Mendukung modul memori ECC UDIMM (berjalan dalam mode non-ECC)
- Kapasitas maksimum memori sistem: 32GB
- Mendukung Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
- 15µ Bidang Kontak berwarna Emas di Slot DIMM

Slot Ekspansi

- 1 x Slot PCI Express 3.0 x16 (PCIe2:x16 mode)*
- * Mendukung SSD NVMe sebagai disk boot
- 12 x Slot PCI Express 2.0 x1

Grafis

- Intel® HD Graphics Built-in Visuals dan output VGA hanya didukung dengan prosesor yang terintegrasi GPU.
- Mendukung Intel® HD Graphics Built-in Visuals: Intel® Quick Sync Video dengan AVC, MVC (S3D) dan MPEG-2 Full HW Encode1, Intel® InTru™ 3D, Intel® Clear Video HD Technology, Intel® Insider™, Intel® HD Graphics
- LP Generasi ke-9, DX11.3, DX12
- Encode/Decode HWA: VP8, HEVC 8b, VP9, HEVC 10b (untuk CPU Intel® Generasi ke-7)

- Encode/Decode HWA: VP8, HEVC 8b; Encode/Decode GPU/SW: VP9, HEVC 10b, (untuk CPU Intel® Generasi ke-6)
- Maksimum memori bersama 1.024MB
- * Ukuran memori bersama maksimum bervariasi di berbagai sistem operasi.
- Mendukung DVI-D dengan resolusi maksimum hingga 1920x1200 @ 60Hz
- Mendukung Codec Media Terakselerasi HEVC, VP8, VP9
- Mendukung HDCP dengan Port DVI-D
- Mendukung pemutaran Blu-ray (BD) 1080p Full HD dengan Port DVI-D

Audio

- Audio HD 7.1 CH (Realtek ALC887 Audio Codec)
- * Untuk mengkonfigurasi Audio HD 7.1 CH, modul audio panel depan HD harus digunakan dan fitur audio multisaluran harus diaktifkan melalui driver audio.
- Mendukung Perlindungan dari Arus Pendek
- ELNA Audio Caps

LAN

- Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s
- Giga PHY Intel® I219V
- Mendukung Wake-On-LAN (Hanya didukung pada Slot PCIe Hitam)
- Mendukung Perlindungan dari Petir/ESD
- Mendukung Ethernet Hemat Energi 802.3az
- Mendukung PXE

**I/O Panel
Belakang**

- 1 x Port Mouse PS/2
- 1 x Port Keyboard PS/2
- 1 x Port DVI-D
- 4 x Port USB 2.0 (Mendukung Perlindungan dari ESD)
- 2 x Port USB 3.0 (Mendukung Perlindungan dari ESD)
- 1 x Port LAN RJ-45 dengan LED (LED ACT/LINK dan LED SPEED)
- Soket Audio HD: Saluran Masuk/Speaker Depan/Mikrofon

Penyimpanan

- 4 x Konektor SATA3 6,0 Gb/s, mendukung NCQ, AHCI, dan Hot Plug*

* Jika M2_1 digunakan oleh perangkat SATA tipe M.2, maka SATA3_0 akan dinonaktifkan.

- 1 x Soket M.2, mendukung modul tipe Kunci M 2230/2242/2260/2280 M.2 SATA3 6,0 Gb/s

Konektor

- 1 x Header Port Printer
- 1 x Header Port COM
- 1 x Header TPM
- 1 x Intrusi Sasis dan Header Speaker
- 1 x Konektor Kipas CPU (4-pin)

* Konektor Kipas CPU mendukung kipas CPU dengan daya kipas maksimum 1A (12W).

- 2 x Konektor kipas chassis (4-pin)
- 1 x Konektor Daya ATX 24 pin
- 1 x Konektor Daya 8 pin 12V
- 2 x Konektor Daya PCIe
- 1 x Konektor Daya SATA
- 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 3.0 (Mendukung 2 port USB 3.0) (Mendukung Perlindungan dari ESD)

Fitur BIOS

- AMI UEFI Legal BIOS dengan dukungan GUI multibahasa
- ACPI 5.0 Kompatibel dengan aktivitas pengaktifan
- Dukungan SMBIOS 2.7
- Multipengatur Tegangan CPU, DRAM, PCH 1,05V

Monitor Perangkat Keras

- Sensor suhu CPU/Sasis
- Takometer Kipas CPU/Sasis
- Kipas Hening CPU/Chassis (Penyesuaian otomatis kecepatan kipas berdasarkan suhu CPU)
- Kontrol multikecepatan Kipas CPU/Sasis
- Deteksi CASE OPEN
- Pemantauan voltase: +12V, +5V, +3,3V, CPU Vcore

OS

- Microsoft® Windows® 10 64-bit (Untuk Intel® CPU Generasi ke-7)
 - Microsoft® Windows® 10 64-bit / 8.1 64-bit / 7 32-bit / 7 64-bit (Untuk CPU Intel® Generasi ke-6)
- * Untuk menginstal OS Windows® 7, diperlukan disk instalasi termodifikasi dengan driver xHCI dalam file ISO. Untuk petunjuk lebih rinci, lihat halaman 142.
- * Untuk info rinci tentang driver Windows® 10 terbaru, kunjungi situs web ASRock: <http://www.asrock.com>

Sertifikasi

- FCC, CE

* 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 apapun menjadi tanggungan Anda. Kami tidak bertanggung jawab atas kemungkinan kerusakan karena overclocking.

Enabling USB Ports for Windows® 7 Installation

Intel® Braswell and Skylake has removed their support for the Enhanced Host Controller Interface (EHCI – USB2.0) and only kept the eXtensible Host Controller Interface (XHCI – USB3.0). Due to that fact that XHCI is not included in the Windows 7 inbox drivers, users may find it difficult to install Windows 7 operating system because the USB ports on their motherboard won't work. In order for the USB ports to function properly, please create a Windows® 7 installation disk with the Intel® USB 3.0 eXtensible Host Controller (xHCI) drivers packed into the ISO file.

Requirements

- A Windows® 7 installation disk or USB drive
- USB 3.0 drivers (included in the ASRock Support CD or website)
- A Windows® PC
- Win7 USB Patcher (included in the ASRock Support CD or website)

Scenarios

You have an ODD and PS/2 ports:

If there is an optical disc drive, PS/2 ports and PS/2 Keyboard or mouse on your computer, you can skip the instructions below and go ahead to install Windows® 7 OS.

You only have an ODD (*For Intel Skylake platforms only*):

If there is an optical disc drive but no PS/2 ports on your computer, please enable the “PS/2 Simulator” option in *UEFI SETUP UTILITY > Advanced > USB Configuration*, which allows the USB port to function as a PS/2 port, and then you can install the Windows® 7 OS. Please set PS/S Simulator back to disabled after the installation.

You've got nothing:

If you do not have an optical disc drive, please find another computer and follow the instructions below to create a new ISO file with the “Win7 USB Patcher”. Then use the new patched Windows® 7 installation USB drive to install Windows® 7 OS.

Instructions

Step 1

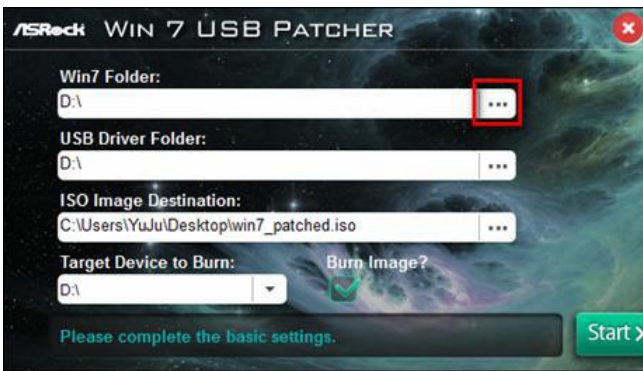
Insert the Windows® 7 installation disk or USB drive to your system.

Step 2

Extract the tool (Win7 USB Patcher) and launch it.

Step 3

Select the “Win7 Folder” from Step1 by clicking the red circle as shown as the picture below.



Step 4

Select the “USB Driver Folder” by clicking the red circle as shown as the picture below.



If you are using ASRock’s Support CD for the USB 3.0 driver, please select your CD-ROM.

Step 5

Select where to save the ISO file by pressing the red circle as shown as the picture below.



Step 6

If you want to burn the patched image to a CD, please check “Burn Image” and select “Target Device to Burn”. If not, the patched ISO image will be exported to the destination selected in Step5. Then Press “Start” to proceed.

Step 7

Now you are able to install Windows® 7 on Braswell or Skylake with the new burned CD. Or please use the patched ISO image to make an OS USB drive to install the OS.

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 <http://www.asrock.com/support/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



EC-Declaration of Conformity

For the following equipment:

Motherboard

(Product Name)

H110 Pro BTC+ / ASRock

(Model Designation / Trade Name)

ASRock Incorporation

(Manufacturer Name)

2F, No.37, Sec. 2, Zhongyang S. Rd., Beitou District, Taipei City 112, Taiwan (R.O.C.)

(Manufacturer Address)

is herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility Directive (2004/108/EC) and Safety Directive (2006/95/EC), the following standards are applied:

- EN 55022: 2006+A1:2007
- EN 61000-3-2: 2009
- EN 61000-3-3: 2008
- EN 55024: 1998 + A1:2001 + A2:2003
 - IEC 61000-4-2: 2008;
 - IEC 61000-4-3: 2010; IEC 61000-4-4: 2010;
 - IEC 61000-4-5: 2005; IEC 61000-4-6: 2008;
 - IEC 61000-4-8: 2009; IEC 61000-4-11: 2004;
- EN 60950-1: 2005 + A1:2009
 - IEC 60950-1: 2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011

The following manufacturer / importer or authorized representative established within the EUT is responsible for this declaration:

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)

July 7, 2017

(Date)