X570 AORUS ELITE
X570 AORUS ELITE WIFI

사용자 설명서

개정판 1002

12MK-X57AELT-1002R

X570 AORUS ELITE WIFI X570 AORUS ELITE

자세한 제품 정보는 GIGABYTE 웹사이트를 참조하십시오.

지구 온난화 방지를 위하여 본 제품은 재활용 및 재사용이 가능한 포장재를 사용하였습니다. GIGABYTE는 소비자와 함께 환경을 보호합니다.

Declaration of Conformity

We, Manufacturer/Importer,

G.B.T. Technology Trading GMbH

Address: Bullenkoppel 16, 22047 Hamburg, Germany

Declare that the product

Product Type: Motherboard

Product Name: X570 AORUS ELITE

conforms with the essential requirements of the following directives:

☒ **EMC Directive 2014/30/EU:**

☒ Conduction & Radiated Emissions:	EN 55032:2012+AC:2013
☒ Immunity:	EN 55024:2010+A1:2015
☒ Power-line harmonics:	EN 61000-3-2:2014
☒ Power-line flicker:	EN 61000-3-3:2013

☒ **Low Voltage Directive 2014/35/EU:**

☒ Safety:	EN60950-1:2006+A11:2009+A12:2011+A2:2013

☒ **RoHS Directive 2011/65/EU**

☒ Restriction of use of certain substances in electronic equipment:	This product does not contain any of the restricted substances listed in Annex II, in concentrations and applications banned by the directive.

☒ **CE marking**

Signature: Timmy Huang

(Stamp) Date: Jun. 14, 2019 Name: Timmy Huang

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2.1077(a)

Responsible Party Name: G.B.T. INC. (U.S.A.)

Address: 17358 Railroad Street
City of Industry, CA 91748

Phone/Fax No: (626) 854-9338/ (626) 854-9326

hereby declares that the product

Product Name: Motherboard

Model Number: X570 AORUS ELITE

Conforms to the following specifications:

FCC Part 15, Subpart B, Section 15.107(a) and Section 15.109 (a),Class B Digital Device

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful and (2) this device must accept any inference received, including that may cause undesired operation.

Representative Person's Name: ERIC LU

Signature: Eric Lu

Date: Jun. 14, 2019

저작권

면책조항

이 설명서에 포함된 정보는 저작권법 보호를 받으며 GIGABYTE의 재산입니다.
이 설명서에 포함된 명세와 특징은 GIGABYTE에 의해 예고 없이 변경될 수 있습니다.
GIGABYTE의 사전 서면 허가 없이는 이 문서의 일부 또는 전부를 어떤 형식이나 방법으로도 복제, 복사, 번역, 전송 또는 출판할 수 없습니다.

- 빠른 제품 설치에 대해서는 제품과 함께 제공된 빠른 설치 가이드를 읽으십시오.
- 이 제품을 올바르게 사용하려면 사용 설명서를 주의하여 읽으십시오.
- 제품 관련 정보는 당사 웹 사이트에서 확인하십시오. https://www.gigabyte.com/kr

메인보드 수정 버전 식별

메인보드에 있는 수정 버전 번호는 "REV: X.X." 예를 들어, "REV: 1.0"은 메인보드의 수정 버전이 1.0이라는 의미입니다. 메인보드 BIOS나 드라이버를 업데이트하거나 기술 정보를 찾을 때는 메인보드 수정 버전을 먼저 확인하십시오.
예:

Declaration of Conformity

We, Manufacturer/Importer,
G.B.T. Technology Trading GMbH
Address: **Bullenkoppel 16, 22047 Hamburg, Germany**
Declare that the product
Product Type: **Motherboard**
Product Name: **X570 AORUS ELITE WIFI**
conforms with the essential requirements of the following directives:

☒ **EMC Directive 2014/30/EU:**

☒ Conduction & Radiated Emissions:	EN 55032:2012+AC2013
☒ Immunity:	EN 55024:2010+A1:2015
☒ Power-line harmonics:	EN 61000-3-2:2014
☒ Power-line flicker:	EN 61000-3-3:2013

☒ **Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU:**

☒ Safety:	EN 60950-1:2006+A11:2009+A12:2011+A1:2010+ AC:2011+A2:2013 EN 50566:2013/AC:2014, EN 62368-1:2014

☒ **Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU:**

Wireless module model name:	3168NGW
Wireless module manufacturer:	Intel Mobile Communications SAS
☒ Technical Requirements:	EN 300 328 v2.1.1, EN 301 893 v1.8.1 & v2.1.1 (Rx blocking), EN 301 489-1 v2.2.0, EN 301 489-17 v3.2.0, EN 300 440-1 v1.6.1, EN 300 440-2 v1.4.1, EN 300 440 v2.1.1 (Rx blocking)

☒ **RoHS Directive 2011/65/EU:**

☒ Restriction of use of certain substances in electronic equipment:	This product does not contain any of the restricted substances listed in Annex II, in concentrations and applications banned by the directive.

☒ **CE marking**

Signature: *Timmy Huang*

Date: Jul. 26, 2019 Name: Timmy Huang

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2.1077(a)

Responsible Party Name: G.B.T. INC. (U.S.A.)

Address: 17358 Railroad Street
City of Industry, CA 91748

Phone/Fax No: (626) 854-9338/ (626) 854-9326

hereby declares that the product

Product Name: Motherboard

Model Number: X570 AORUS ELITE WIFI

Conforms to the following specifications:

FCC Part 15, Subpart B, Section 15.107(a) and Section 15.109 (a),Class B Digital Device

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful and (2) this device must accept any inference received, including that may cause undesired operation.

Representative Person's Name: ERIC LU

Signature: *Eric Lu*

Date: Jul. 26, 2019

Wireless Module Country Approvals:

United States: FCC: PD93168NG	Japan: R 003-160024 T D160013003 5.15~5.35GHz indoor use only	Pakistan: "PTA APPROVED MODEL"
Canada: IC: 1000M-3168NG		Serbia: И011 16
Australia & New-Zealand:	Mexico: RCPIN3116-0469	Singapore Complies with IDA standards DB 02941
China: CMIIT ID: 2016AJ0656 (M)	South Korea: MSIP-CRM-INT-3168NGW 1.상호명: Intel Corporation 2.기자재의 명칭(모델명): 특정소출력 무선기기 (무선랜을 포함한 무선접속시스템용 무선기기) 3168NGW 3.제조시기: 2016/02 4.제조자/제조국: Intel Corporation/China	Taiwan: CCAH16LP2100T8
European Union:		Ukraine: 028
India: 2.4GHz: NR-ETA/4787 5GHZ: NR-ETA/4788		

목차

X570 AORUS ELITE/X570 AORUS ELITE WIFI 메인보드 레이아웃 5

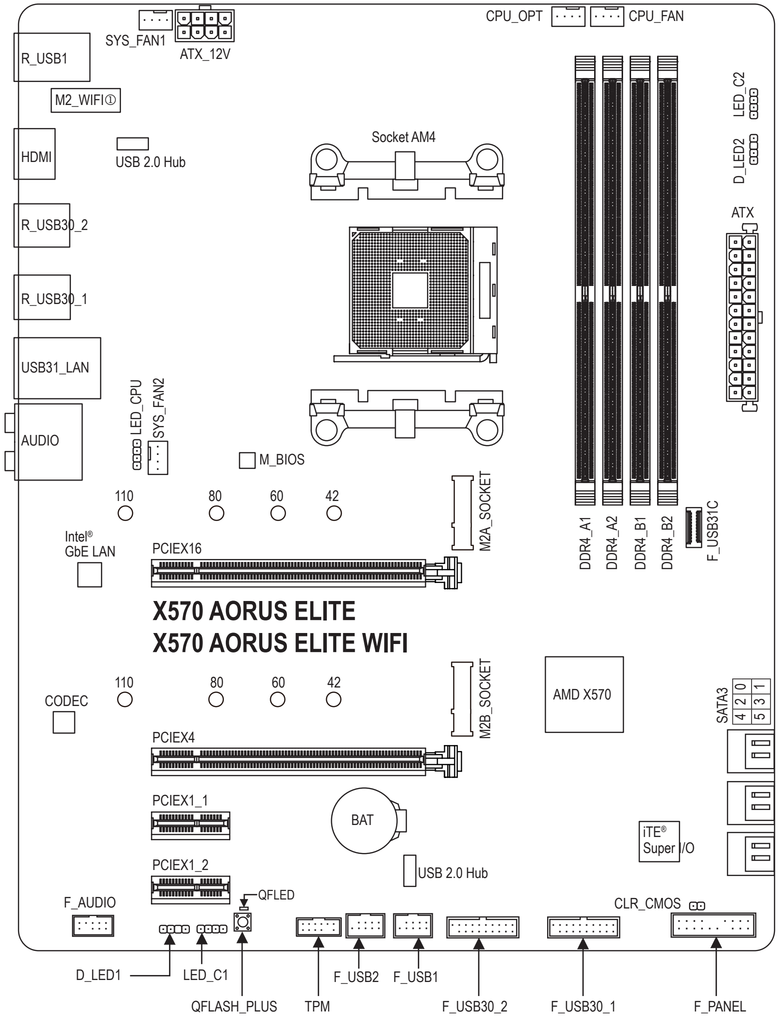
제1장 하드웨어 설치 6
1-1 설치 주의사항 6
1-2 제품 사양 7
1-3 CPU 설치 11
1-4 메모리 설치 12
1-5 확장 카드 설치 12
1-6 뒷면 패널 커넥터 13
1-7 내부 커넥터 15

제2장 BIOS 설치 24
2-1 시작 화면 24
2-2 메인 메뉴 25
2-3 Favorites (F11) (즐겨찾기 (F11)) 26
2-4 Tweaker (트위커) 27
2-5 Settings (설정) 29
2-6 System Info. (시스템 정보) 34
2-7 Boot (부팅) 35
2-8 Save & Exit (저장 및 종료) 38

제3장 부록 39
3-1 RAID 세트 구성 39
3-2 드라이버 설치 41

규정 선언 42
연락처 48

X570 AORUS ELITE/X570 AORUS ELITE WIFI 메인보드 레이아웃



포장 내용물

- ☑ X570 AORUS ELITE 또는 X570 AORUS ELITE WIFI 메인보드
- ☑ 메인보드 드라이버 디스크
- ☑ 사용자 설명서
- ☑ 빠른 설치 가이드
- ☑ SATA 케이블 4개
- ☑ G 커넥터 한 개
- ☑ M.2 나사/M.2 스탠드오프
- ☑ 안테나 한 개 ①

① X570 AORUS ELITE WIFI 에만 해당.

* 위의 포장 내용물을 참조용일 뿐이며 실제 판매되는 품목은 각자 구매한 제품 패키지에 따라 다릅니다. 제품 내용물은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

제1장 하드웨어 설치

1-1 설치 주의사항

메인보드는 ESD(정전방전)으로 인해 손상될 수 있는 민감한 전자회로와 부품을 많이 포함하고 있기 때문에 설치 전에 사용자 설명서를 숙독 후 다음 절차를 따르십시오. 설치하기 전에 사용 설명서를 주의해서 읽고 다음 절차를 따르십시오:

- 설치하기 전에 PC 케이스(샤시)가 메인보드에 적합한지 확인하십시오.
- 설치 전에 판매점에서 제공한 메인보드 S/N(일련번호) 스티커나 보증 스티커를 제거하거나 뜯지 마십시오. 스티커는 보증 확인에 필요합니다.
- 메인보드나 기타 하드웨어 부품을 설치하거나 제거하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑아 AC 전원을 분리하십시오.
- 하드웨어 부품을 메인보드의 내부 커넥터에 연결할 때, 이들이 제대로 안전하게 연결되었는지 확인하십시오.
- 메인보드 취급 시, 금속 리드나 커넥터를 만지지 마십시오.
- 메인보드, CPU 또는 메모리와 같은 전자 부품을 취급할 때는 정전기 방전(ESD) 손목 띠를 착용하는 것이 좋습니다. 정전기 방지 손목 띠가 없으면 마른 손으로 금속 물체를 먼저 만져 정전기를 제거하십시오.
- 메인보드를 설치하기 전에, 정전기 방지 패드 위 또는 정전기 차폐 용기 안에 놓으십시오.
- 메인보드에서 전원 공급장치 케이블의 플러그를 꽂거나 뽑기 전에 전원 공급장치의 전원이 꺼졌는지 확인하십시오.
- 전원을 끄기 전에, 전원 공급장치 전압이 지역의 전압 규격에 맞게 설정되었는지 확인하십시오.
- 제품을 사용하기 전에, 하드웨어 부품의 모든 케이블 및 전원 커넥터가 연결되었는지 확인하십시오.
- 메인보드의 손상을 방지하기 위해, 나사가 메인보드 회로나 부품에 닿지 않도록 주의하십시오.
- 메인보드 위에, 또는 컴퓨터 케이스 안에 나사나 금속 부품이 남아 있는지 확인하십시오.
- 컴퓨터 시스템을 평평한 바닥에 두십시오.
- 고온이나 습기가 있는 환경에 컴퓨터를 설치하지 마십시오.
- 설치 과정 중에 컴퓨터 전원을 켜면 시스템 부품이 손상될 수 있을 뿐만 아니라 사용자 신체적 상해를 입을 수 있습니다.
- 설치 방법에 대해 잘 모르거나 제품 사용과 관련해서 문제가 생기면 공인 컴퓨터 기술자에게 문의하십시오.
- 어댑터, 전원 연장 케이블 또는 멀티 탭을 사용하는 경우, 설치 및 또는 접지 설명서를 참조하십시오.

1-2 제품 사양

CPU	◆	AMD 소켓 AM4, 지원 대상: 3세대 AMD Ryzen™ 프로세서/ 2세대 AMD Ryzen™ 프로세서/ Radeon™ Vega 그래픽이 탑재된 2세대 AMD Ryzen™ 프로세서/ Radeon™ Vega 그래픽이 탑재된 AMD Ryzen™ 프로세서 (최신 CPU 지원 목록에 대해서는 GIGABYTE 웹 사이트를 참고하십시오.)
칩셋	◆	AMD X570
메모리	◆	3세대 AMD Ryzen™ 프로세서: - DDR4 3200/2933/2667/2400/2133 MHz 메모리 모듈 지원
	◆	2세대 AMD Ryzen™ 프로세서/Radeon™ Vega 그래픽이 탑재된 2세대 AMD Ryzen™ 프로세서/Radeon™ Vega 그래픽이 탑재된 AMD Ryzen™ 프로세서: - DDR4 2933/2667/2400/2133 MHz 메모리 모듈 지원
	◆	최대 128GB (32GB 단일 DIMM 용량)의 시스템 메모리를 지원하는 DDR4 DIMM 소켓 4개
	◆	듀얼 채널 메모리 아키텍처
	◆	ECC Un-buffered DIMM 1Rx8/2Rx8 메모리 모듈 지원
	◆	비-ECC Un-buffered DIMM 1Rx8/2Rx8/1Rx16 메모리 모듈 지원
	◆	XMP(Extreme Memory Profile) 메모리 모듈 지원 (최신 지원되는 메모리 속도 및 메모리 모듈에 대해서는 GIGABYTE 웹 사이트를 방문하십시오.)
온보드 그래픽 (주의 1)	◆	통합 그래픽 프로세서: - 4096x2160@60 Hz의 최대 해상도를 지원하는 HDMI 포트 1개 * HDMI 2.0 버전, HDCP 2.2 및 HDR 지원.
	◆	최대 16 GB의 공유 메모리
오디오	◆	Realtek® ALC1200 코덱
	◆	HD 오디오
	◆	2/4/5.1/7.1채널
	◆	S/PDIF 입출력 지원
LAN	◆	Intel® GbE LAN 칩(10/100/1000 Mbit)
무선 통신 모듈 ①	◆	2.4/5GHz 듀얼 밴드를 지원하는 Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ax
	◆	BLUETOOTH 4.2
	◆	11ac 무선 표준 및 최대 433 Mbps 데이터 속도 지원 * 실제 데이터 속도는 환경과 장비에 따라 달라질 수 있습니다.

① X570 AORUS ELITE WIFI 에만 해당.

(주의 1) Radeon™ Vega 그래픽이 탑재된 2세대 AMD Ryzen™ 프로세서/Radeon™ Vega 그래픽이 탑재된 AMD Ryzen™ 프로세서에만 해당됩니다.

확장 슬롯	CPU(PCIEX16)에 통합된 경우: ◆ 3세대 AMD Ryzen™ 프로세서: - PCI Express x16 슬롯 1개, PCIe 4.0 지원 및 x16 모드에서 실행 ◆ 2세대 AMD Ryzen™ 프로세서: - PCI Express x16 슬롯 1개, PCIe 3.0 지원 및 x16 모드에서 실행 * 최적의 성능을 확보하려면 PCI Express 그래픽 카드를 하나만 설치하는 경우 이를 반드시 PCIEX16 슬롯에 설치하십시오. ◆ Radeon™ Vega 그래픽이 탑재된 2세대 AMD Ryzen™ 프로세서/Radeon™ Vega 그래픽이 탑재된 AMD Ryzen™ 프로세서: - PCI Express x16 슬롯 1개, PCIe 3.0 지원 및 x8 모드에서 실행 칩셋(PCIEX4/PCIEX1)에 통합된 경우: - PCI Express x16 슬롯 1개, PCIe 4.0 (주의 2)/3.0 지원 및 x4 모드에서 실행(PCIEX4) - PCI Express x1 슬롯 2개, PCIe 4.0 (주의 2)/3.0 지원
멀티그래픽 기술 (주의 3)	◆ AMD Quad-GPU CrossFire™ 및 2-웨이 AMD CrossFire™ 기술 지원
저장 장치 인터페이스	CPU(M2A_SOCKET)에 통합된 경우: ◆ 3세대 AMD Ryzen™ 프로세서: - M.2 커넥터 1개(소켓 3, M 키, type 2242/2260/2280/22110 SATA 및 PCIe 4.0 x4/x2 SSD 지원) ◆ 2세대 AMD Ryzen™ 프로세서/Radeon™ Vega 그래픽이 탑재된 2세대 AMD Ryzen™ 프로세서/Radeon™ Vega 그래픽이 탑재된 AMD Ryzen™ 프로세서: - M.2 커넥터 1개(소켓 3, M 키, type 2242/2260/2280/22110 SATA 및 PCIe 3.0 x4/x2 SSD 지원) 칩셋(M2B_SOCKET)에 통합된 경우: - M.2 커넥터 1개(소켓 3, M 키, type 2242/2260/2280/22110 SATA 및 PCIe 4.0 (주의 2)/3.0 x4/x2 SSD 지원) - SATA 6Gb/s 커넥터 6개 - RAID 0, RAID 1, RAID 10 지원
USB	◆ CPU에 통합됨: - 뒷면 패널에 USB 3.2 Gen 1 포트 4개 ◆ 칩셋에 통합된 경우: - USB 3.2 Gen 2를 지원하는 USB Type-C™ 포트 1개, 내부 USB 헤더를 통해서 사용할 수 있음 - 뒷면 패널에 USB 3.2 Gen 2 Type-A 포트(빨간색) 2개 - 내부 USB 헤더를 통해 사용 가능한 USB 3.2 Gen 1 포트 4개 ◆ 칩셋+USB 2.0 Hub 2개: - USB 2.0/1.1 포트 8개 (뒷면 패널에 4개 포트, 내부 USB 헤더를 통한 4개 포트 사용 가능)

(주의 2) 3세대 AMD Ryzen™ 프로세서에만 해당됩니다.
(주의 3) 3세대 AMD Ryzen™ 프로세서/2세대 AMD Ryzen™ 프로세서에만 해당됩니다.

내부 커넥터	◆	24핀 ATX 주 전원 커넥터 1개
	◆	8핀 ATX 12V 전원 커넥터 1개
	◆	CPU 팬 헤더 1개
	◆	수냉식 CPU 팬 헤더 1개
	◆	시스템 팬 헤더 2개
	◆	주소 지정이 가능한 LED 스트립 헤더 2개
	◆	RGB LED 스트립 헤더 2개
	◆	CPU 쿨러 LED 스트립/RGB LED 스트립 헤더 1개
	◆	M.2 Socket 3 커넥터 2개
	◆	SATA 6Gb/s 커넥터 6개
	◆	전면 패널 헤더 1개
	◆	전면 패널 오디오 헤더 1개
	◆	USB Type-C™ 헤더 1개(USB 3.2 Gen 2 지원)
	◆	USB 3.2 Gen 1 헤더 2개
	◆	USB 2.0/1.1 헤더 2개
	◆	TPM (신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈) 헤더 1개 (2x6 핀, GC-TPM2.0_S 모듈에만 해당)
	◆	CMOS 클리어 점퍼 1개
	◆	Q-Flash Plus 버튼 1개
뒷면 패널 커넥터	◆	USB 2.0/1.1 포트 4개
	◆	SMA 안테나 커넥터(1T1R) 2개①
	◆	HDMI 포트 1개
	◆	USB 3.2 Gen 1 포트 4개
	◆	USB 3.2 Gen 2 Type-A 포트(빨간색) 2개
	◆	RJ-45 포트 1개
	◆	광 S/PDIF 출력 커넥터 1개
	◆	오디오 잭 5개
입출력 컨트롤러	◆	iTE® I/O 컨트롤러 칩
하드웨어 모니터	◆	전압 감지
	◆	온도 감지
	◆	팬 속도 감지
	◆	수냉식 유량 감지
	◆	과열 경고
	◆	팬 고장 경고
	◆	팬 속도 제어
		* 팬 속도 제어 기능이 지원되고 않고는 설치한 팬의 종류에 좌우됩니다.
BIOS	◆	128 Mbit 플래시 1개
	◆	라이선스 AMI UEFI BIOS 사용
	◆	PnP 1.0a, DMI 2.7, WfM 2.0, SM BIOS 2.7, ACPI 5.0

① X570 AORUS ELITE WIFI 에만 해당.

고유 기능	◆	APP Center 지원 * APP Center에서 사용 가능한 애플리케이션은 메인보드 모델에 따라 다를 수 있습니다. 각 애플리케이션의 지원되는 기능도 메인보드 사양에 따라 다를 수 있습니다. - @BIOS - EasyTune - Fast Boot - Game Boost - ON/OFF Charge - RGB Fusion - Smart Backup - System Information Viewer
	◆	Q-Flash Plus 지원
	◆	Q-Flash 지원
	◆	Xpress Install 지원
번들 소프트웨어	◆	Norton® Internet Security(OEM 버전)
	◆	cFosSpeed
운영 체제	◆	Windows 10 64비트 지원
폼 팩터	◆	ATX 폼팩터, 30.5cm x 24.4cm

* GIGABYTE 에는 사전 고지 없이 어떤 식으로든 제품 사양 및 제품 관련 정보를 변경할 권한이 있습니다 .

X570 AORUS ELITE WIFI

X570 AORUS ELITE

CPU, 메모리 모듈, SSD 및 M.2 장치의 지원 목록은 GIGABYTE의 웹사이트를 참조하십시오.

최신 버전의 앱은 GIGABYTE 웹사이트의 **Support\Utility List** 페이지에서 다운로드하십시오.

1-3 CPU 설치

CPU를 설치하기 전에 다음 지침을 따르십시오:

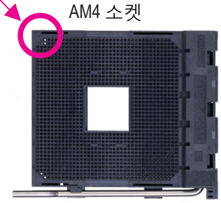
- 메인보드가 CPU를 지원하는지 확인하십시오.
  (최신 CPU 지원 목록에 대해서는 GIGABYTE 웹 사이트를 참고하십시오.)
- 하드웨어 손상을 방지하려면 CPU를 설치하기 전에 반드시 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.
- CPU 중 한 개의 핀을 찾으십시오. CPU는 잘못된 방향으로 되어 있으면 삽입할 수 없습니다.
- CPU 표면에 고르고 얇은 층으로 서멀 그리스를 바르십시오.
- CPU 쿨러가 설치되어 있지 않으면 컴퓨터를 켜지 마십시오. 그렇지 않으면 CPU 과열과 손상이 일어날 수 있습니다.
- CPU 규격에 따라 CPU 호스트 주파수를 설정하십시오. 시스템 버스 주파수가 하드웨어 규격을 초과하도록 설정하는 것은 주변 장치의 표준 요구 사항을 만족하지 않으므로 좋지 않습니다. 주파수가 표준 규격을 초과하도록 설정하려면 CPU, 그래픽 카드, 메모리, 하드 드라이브 등의 하드웨어 규격에 따라 설정하십시오.

CPU 설치

CPU 소켓의 핀 한 개(작은 삼각형으로 표시된) 및 CPU 찾기.

소켓의 작은 삼각형
마크로 표시된 핀 한 개

AM4 소켓



작은 삼각형 마크로
표시된 CPU 핀 한 개

AM4 CPU

하드웨어 설치에 대한 자세한 내용은 GIGABYTE의 웹사이트를 참조하십시오.

1-4 메모리 설치

메모리를 설치하기 전에 다음 지침을 따르십시오:

- 메인보드가 해당 메모리를 지원하는지 확인하십시오. 같은 용량, 상표, 속도 및 칩의 메모리를 사용하는 것이 좋습니다.
  (최신 지원되는 메모리 속도 및 메모리 모듈에 대해서는 GIGABYTE 웹 사이트를 방문하십시오.)
- 하드웨어 손상을 방지하려면 메모리를 설치하기 전에 반드시 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.
- 메모리 모듈은 실수를 방지하도록 설계되어 있습니다. 메모리 모듈은 한 방향으로만 설치할 수 있습니다. 메모리를 삽입할 수 없는 경우 방향을 바꾸어 보십시오.

듀얼 채널 메모리 구성

이 메인보드는 4개의 메모리 소켓을 제공하고 듀얼 채널 기술을 지원합니다. 메모리가 설치된 후 BIOS가 메모리의 규격과 용량을 자동으로 감지합니다. 듀얼 채널 메모리 모듈을 사용하도록 설정하면 원래 메모리 대역폭이 두 배로 늘어납니다.

4개의 메모리 소켓은 두 채널로 나뉘고 각 채널에는 다음 두 개 메모리 소켓이 있습니다.

▸▸ 채널 A: DDR4_A1, DDR4_A2

▸▸ 채널 B: DDR4_B1, DDR4_B2

▸▸ 듀얼 채널 메모리 구성표

	DDR4_A1	DDR4_A2	DDR4_B1	DDR4_B2
2개 모듈	- -	DS/SS	- -	DS/SS
	DS/SS	- -	DS/SS	- -
4개 모듈	DS/SS	DS/SS	DS/SS	DS/SS

(SS=단면, DS=양면, "- -"=메모리 없음)

CPU 제한이 있으므로 메모리를 듀얼 채널 모드로 설치하기 전에 다음 지침을 읽으십시오.

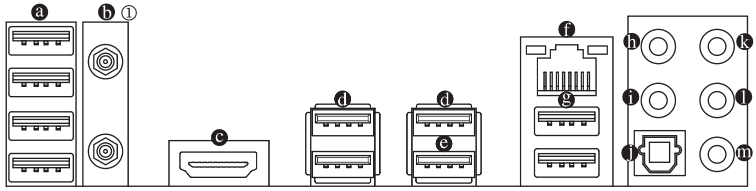
1. 메모리 모듈이 하나만 설치되어 있을 경우 듀얼 채널 모드를 사용할 수 없습니다.
2. 메모리 모듈이 두 개 또는 네 개인 듀얼 채널 모드를 활성화할 경우, 용량, 브랜드, 속도, 칩이 동일한 메모리를 사용할 것을 권장합니다. 2 개의 메모리 모듈로 듀얼 채널 모드를 사용할 때 최적의 성능을 위해 DDR4_A2 및 DDR4_B2 소켓에 설치하십시오.

1-5 확장 카드 설치

확장 카드를 설치하기 전에 다음 지침을 따르십시오:

- 메인보드가 해당 확장카드를 지원하는지 확인하십시오. 확장 카드에 함께 포함된 설명서를 숙독하십시오.
- 하드웨어 손상을 방지하려면 확장 카드를 설치하기 전에 반드시 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.

1-6 뒷면 패널 커넥터



ⓐ USB 2.0/1.1 포트

USB 포트는 USB 2.0/1.1 규격을 지원합니다. 이 포트는 USB 장치용으로 사용합니다.

ⓑ SMA 안테나 커넥터 (1T1R)①

이 커넥터를 사용하여 안테나를 연결합니다.

안테나 케이블을 안테나 커넥터에 연결한 후 안테나는 신호가 잘 잡히는 장소로 옮깁니다.

ⓒ HDMI 포트 (주의 1)

HDMI 포트는 HDCP 2.2 를 준수하고 Dolby TrueHD 및 DTS HD 마스터 오디오 형식을 지원합니다 . 또한 최대 192KHz/24bit 8- 채널 LPCM 오디오 출력을 지원합니다 . 이 포트를 HDMI- 지원 모니터 연결용으로 사용할 수 있습니다 . 지원되는 최대 해상도는 4096x2160@60 Hz 이지만 실제 해상도는 사용 중인 모니터에 따라 달라질 수 있습니다 .

HDMI 장치를 설치한 다음, 기본 사운드 재생 장치가 HDMI로 설정되었는지 확인하십시오. (항목 이름은 사용자의 운영 체제에 따라 다를 수 있습니다.)

ⓓ USB 3.2 Gen 1 포트

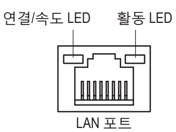
USB 3.2 Gen 1 포트는 USB 3.2 Gen 1 사양을 지원하며 USB 2.0 사양과 호환됩니다. 이 포트는 USB 장치용으로 사용합니다.

ⓔ USB 3.2 Gen 1 포트(흰색)

USB 3.2 Gen 1 포트는 USB 3.2 Gen 1 사양을 지원하며 USB 2.0 사양과 호환됩니다. 이 포트는 USB 장치용으로 사용합니다. Q-Flash Plus(주의 2)를 사용하기 전에 우선 이 포트에 USB 플래시 드라이브를 삽입해야 합니다.

ⓕ RJ-45 LAN 포트

Gigabit 이더넷 LAN 포트는 최대 1 Gbps 데이터 속도의 인터넷 연결을 제공합니다. 다음은 LAN 포트 LED 상태에 대한 설명입니다.



연결/속도 LED:

상태	설명
주황색	1 Gbps 데이터 속도
녹색	100 Mbps 데이터 속도
끄기	10 Mbps 데이터 속도

활동 LED:

상태	설명
깜빡임	데이터 전송 또는 수신 중
켜짐	데이터 전송 또는 수신 없음

① X570 AORUS ELITE WIFI 에만 해당.

(주의 1) Radeon™ Vega 그래픽이 탑재된 2세대 AMD Ryzen™ 프로세서/Radeon™ Vega 그래픽이 탑재된 AMD Ryzen™ 프로세서에만 해당됩니다.

(주의 2) Q-Flash Plus 기능을 활성화하려면 GABYTE 웹사이트의 "고유한 특장점" 웹 페이지를 참조하십시오.

ⓖ USB 3.2 Gen 2 Type-A 포트(빨간색)
USB 3.2 Gen 2 Type-A 포트는 USB 3.2 Gen 2 사양을 지원하며 USB 3.2 Gen 1 및 USB 2.0 사양과 호환됩니다. 이 포트는 USB 장치용으로 사용합니다.

ⓗ 센터/서브우퍼 스피커 출력
이 오디오 잭을 사용하여 센터/서브우퍼 스피커를 연결하십시오.

ⓘ 리어 스피커 출력
이 오디오 잭을 사용하여 후면 스피커를 연결하십시오.

ⓙ 광 S/PDIF 출력 커넥터
이 커넥터는 디지털 광 오디오를 지원하는 외부 오디오 시스템에 디지털 오디오 출력을 제공합니다. 이 기능을 사용하기 전에 오디오 시스템이 광 디지털 오디오 입력 커넥터를 제공하는지 확인하십시오.

ⓚ 라인 입력/측면 스피커 출력
라인 입력 잭입니다. 광 드라이브, Walkman과 같은 장치에 이 오디오 잭을 사용하십시오.

ⓛ 라인 출력/전면 스피커 출력
라인 출력 잭입니다. 이 잭은 오디오 증폭 기능을 지원합니다. 음질을 개선하려면 헤드폰/스피커를 이 잭에 연결할 것을 권장합니다(실제 효과는 사용 중인 장치에 따라 다를 수 있습니다).

ⓜ 마이크 입력/측면 스피커 출력
마이크 입력 잭입니다.

오디오 잭 구성 :

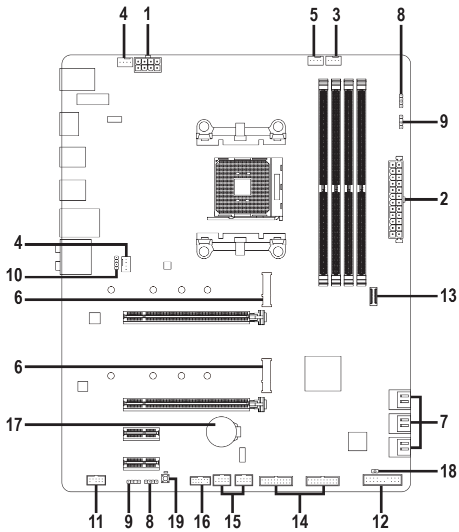
잭	헤드폰/ 2채널	4채널	5.1채널	7.1채널
ⓗ 센터/서브우퍼 스피커 출력			✔	✔
ⓘ 리어 스피커 출력		✔	✔	✔
ⓚ 라인 입력/측면 스피커 출력				✔
ⓛ 라인 출력/전면 스피커 출력	✔	✔	✔	✔
ⓜ 마이크 입력/측면 스피커 출력				✔

- 측면 스피커를 설치하려면, 오디오 드라이버를 통한 측면 스피커 출력을 위해 라인 입력 또는 마이크 입력 잭 작업을 해야 합니다.
- 라인 출력의 오디오 증폭 기능을 활성화하거나 구성하려면 HD 오디오 관리자 애플리케이션에 액세스하십시오.

- 후면 패널 커넥터에 연결된 케이블을 제거할 때는 장치에서 케이블을 먼저 제거한 후 메인보드에서 제거하십시오.
- 케이블을 제거할 때는 커넥터에서 케이블을 똑바로 뽑으십시오. 케이블 커넥터 안의 전기 단락을 방지하려면 좌우로 흔들지 마십시오.

오디오 소프트웨어 구성에 대한 자세한 내용은 GIGABYTE의 웹사이트를 참조하십시오.

1-7 내부 커넥터



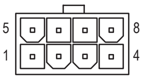
1)	ATX_12V	11)	F_AUDIO
2)	ATX	12)	F_PANEL
3)	CPU_FAN	13)	F_USB31C
4)	SYS_FAN1/2	14)	F_USB30_1/F_USB30_2
5)	CPU_OPT	15)	F_USB1/F_USB2
6)	M2A_SOCKET/M2B_SOCKET	16)	TPM
7)	SATA3 0/1/2/3/4/5	17)	BAT
8)	LED_C1/LED_C2	18)	CLR_CMOS
9)	D_LED1/D_LED2	19)	QFLASH_PLUS
10)	LED_CPU		

외부 장치를 연결하기 전에 다음 지침을 읽으십시오.
- 먼저 장치가 연결하고자 하는 커넥터와 호환되는지 확인하십시오.
- 장치를 설치하기 전에 장치와 컴퓨터를 끄십시오. 장치 손상을 방지하려면 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.
- 장치를 설치한 후 컴퓨터를 켜기 전 장치 케이블이 메인보드의 커넥터에 단단히 연결되었는지 확인하십시오.

1/2) ATX_12V/ATX(2x4 12V 전원 커넥터 및 2x12 주 전원 커넥터)

전원 커넥터의 사용으로 전원 공급 장치는 메인보드의 모든 부품에 충분히 안정적인 전력을 공급할 수 있습니다. 전원 커넥터를 연결하기 전에 먼저 전원 공급 장치가 꺼져 있고 모든 장치가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오. 전원 커넥터는 실수를 방지하도록 설계되어 있습니다. 전원 공급 케이블을 전원 커넥터에 올바른 방향으로 연결하십시오.
12V 전원 커넥터는 주로 CPU에 전력을 공급합니다. 12V 전원 커넥터가 연결되어 있지 않으면 컴퓨터를 시작할 수 없습니다.

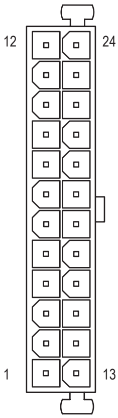
확장 요구 사항을 만족하려면 높은 소비 전력(500W 이상)을 견딜 수 있는 전원 공급 장치를 권합니다. 필요 전력을 공급하지 못하는 전원 공급 장치가 사용된 경우 시스템이 불안정하거나 부팅되지 않을 수 있습니다.



ATX_12V

ATX_12V:

핀 번호	정의	핀 번호	정의
1	GND (2x4 핀 12V 전용)	5	+12V(2x4 핀 12V 전용)
2	GND (2x4 핀 12V 전용)	6	+12V(2x4 핀 12V 전용)
3	GND	7	+12V
4	GND	8	+12V



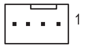
ATX

ATX:

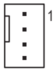
핀 번호	정의	핀 번호	정의
1	3.3V	13	3.3V
2	3.3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PS_ON(소프트 켜기/끄기)
5	GND	17	GND
6	+5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	전원 양호	20	NC
9	5VSB (대기 +5V)	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V(2x12 핀 ATX 에만 해당)	23	+5V(2x12 핀 ATX에만 해당)
12	3.3V(2x12 핀 ATX 에만 해당)	24	GND(2x12 핀 ATX 전용)

3/4) CPU_FAN/SYS_FAN1/2(팬 헤더)

이 메인보드에 있는 모든 팬 헤더는 4-핀입니다. 대부분의 팬 헤더는 실수로 삽입하는 것을 방지하도록 설계되어 있습니다. 팬 케이블을 연결할 때는 꼭 올바른 방향으로 연결하십시오 (흑색 커넥터 전선은 접지선입니다). 속도 조절 기능을 하려면 팬 속도 조절이 되는 팬을 사용해야 합니다. 최적의 방열을 위해서는 시스템 팬을 PC 케이스(샤시) 안에 설치하는 것이 좋습니다.



CPU_FAN/SYS_FAN1

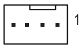


SYS_FAN2

핀 번호	정의
1	GND
2	전압 속도 제어
3	감지
4	PWM 속도 제어

5) CPU_OPT(수냉식 CPU 팬 헤더)

팬 헤더는 4핀으로서 실수로 삽입하는 것을 방지하도록 설계되어 있습니다. 대부분의 팬 헤더는 실수로 삽입하는 것을 방지하도록 설계되어 있습니다. 팬 케이블을 연결할 때는 꼭 올바른 방향으로 연결하십시오(흑색 커넥터 전선은 접지선입니다). 속도 조절 기능을 하려면 팬 속도 조절이 되는 팬을 사용해야 합니다.

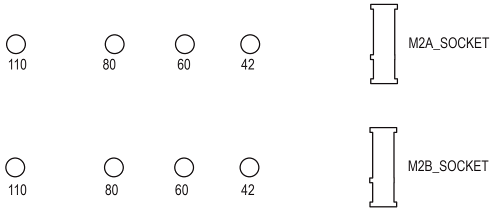


핀 번호	정의
1	GND
2	전압 속도 제어
3	감지
4	PWM 속도 제어

- CPU 및 시스템의 과열을 막으려면 꼭 팬 헤더에 팬 케이블을 연결하십시오. 과열은 CPU에 손상을 일으키거나 시스템 장애를 일으킬 수 있습니다.
- 이 팬 헤더는 구성 점퍼 블록이 아닙니다. 헤더에 점퍼 캡을 씌우지 마십시오.

6) M2A_SOCKET/M2B_SOCKET (M.2 Socket 3 커넥터)

M.2 커넥터는 M.2 SATA SSD 또는 M.2 PCIe SSD를 지원하고 RAID 구성을 지원합니다. M.2 PCIe SSD는 M.2 SATA SSD 또는 SATA 하드 드라이브 중 어느 쪽과도 RAID 세트를 만드는 데 사용할 수 없습니다. RAID 배열 구성에 대한 지침은 제3장, "RAID 세트 구성하기"를 참조하십시오.



아래의 단계에 따라 M.2 커넥터에 M.2 SSD를 올바로 설치하십시오.

1단계:

제공된 M.2 나사 및 스탠드오프 팩에서 나사 1개와 스탠드오프 1개를 꺼냅니다. M.2 SSD를 설치할 곳에서 M.2 위치를 찾아 스크루드라이버를 사용하여 방열판의 나사를 푼 후 방열판을 제거합니다. (방열판에는 M2A_SOCKET 커넥터만 사용됩니다.)

2단계:

M.2 SSD를 설치할 올바른 장착 구멍를 찾은 후 먼저 스탠드오프를 조입니다. M.2 SSD를 비스듬히 M.2 커넥터에 끼웁니다.

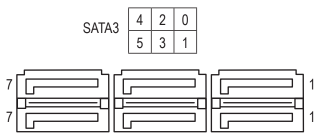
3단계:

M.2 SSD를 아래로 누른 후 나사로 고정합니다. 방열판을 도로 제자리에 위치시킨 후 원래의 구멍에 고정합니다.

M.2 SSD를 설치할 올바른 장착 구멍를 선택하여 나사와 스탠드오프를 다시 조입니다.

7) SATA3 0/1/2/3/4/5 (SATA 6Gb/s 커넥터)

SATA 커넥터는 SATA 6Gb/s 표준을 준수하며 SATA 3Gb/s 및 SATA 1.5Gb/s 표준과 호환됩니다. 각 SATA 커넥터는 단일 SATA 장치를 지원합니다. SATA 커넥터는 RAID 0, RAID 1, RAID 10을 지원합니다. RAID 배열 구성에 대한 지침은 제3장, "RAID 세트 구성하기"를 참조하십시오.

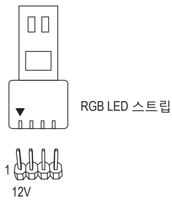


핀 번호	정의
1	GND
2	TXP
3	TXN
4	GND
5	RXN
6	RXP
7	GND

8) LED_C1/LED_C2 (RGB LED 스트립 헤더)

이 헤더를 표준형 5050 RGB LED 스트립(12V/G/R/B)을 연결하는 데 사용할 수 있습니다. 정격 전원은 2A(12V)이며 최대 길이는 2m입니다.

핀 번호	정의
1	12V
2	G
3	R
4	B

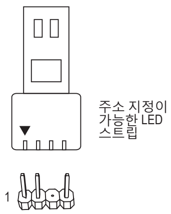


RGB LED 스트립을 헤더에 연결합니다. LED 스트립의 전원 핀(플러그에 삼각형이 표시되어 있음)을 이 헤더의 핀 1(12V)에 연결해야 합니다. 잘못 연결하면 LED 스트립이 손상될 수 있습니다.

9) D_LED1/D_LED2(주소 지정이 가능한 LED 스트립 헤더)

헤더는 5A(5V)의 최대 정격 전력과 최대 1000개의 LED로 주소 지정이 가능한 표준 5050 LED 스트립에 연결하는 데 사용할 수 있습니다.

핀 번호	정의
1	V (5V)
2	D
3	핀 없음
4	G



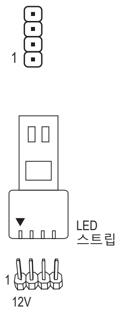
주소 지정이 가능한 LED 스트립을 헤더에 연결합니다. LED 스트립의 전원 핀(플러그에 삼각형이 표시되어 있음)을 주소 지정이 가능한 LED 스트립 헤더의 핀 1에 연결해야 합니다. 잘못 연결하면 LED 스트립이 손상될 수 있습니다.

LED 스트립의 라이트를 켜거나 끄는 방법은 GIGABYTE 웹사이트의 "Unique Features (고유 기능)"를 참조하십시오.

장치를 설치하기 전에 장치와 컴퓨터를 끄십시오. 장치 손상을 방지하려면 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.

10) LED_CPU(CPU 쿨러 LED 스트립/RGB LED 스트립 헤더)

이 헤더를 CPU 쿨러 LED 스트립 또는 표준 5050 RGB LED 스트립(12V/G/R/B)을 연결하는 데 사용할 수 있습니다. 최대 정격 전원은 2A (12V)이며 최대 길이는 2m입니다.



핀 번호	정의
1	12V
2	G
3	R
4	B

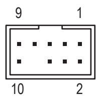
CPU 쿨러 LED 스트립/RGB LED 스트립을 헤더에 연결합니다. LED 스트립의 전원 핀(플러그에 삼각형이 표시되어 있음)을 이 헤더의 핀 1(12V)에 연결해야 합니다. 잘못 연결하면 LED 스트립이 손상될 수 있습니다.

LED 스트립의 라이트를 켜거나 끄는 방법은 GIGABYTE 웹사이트의 "Unique Features (고유 기능)"를 참조하십시오.

장치를 설치하기 전에 장치와 컴퓨터를 끄십시오. 장치 손상을 방지하려면 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.

11) F_AUDIO(앞면 패널 오디오 헤더)

전면 패널 오디오 헤더는 고음질 오디오(HD)를 지원합니다. PC 케이스(샤시) 전면 패널 오디오 모듈을 이 헤더에 연결할 수 있습니다. 모듈 커넥터의 전선 지정이 메인보드 헤더의 핀 지정과 일치하는지 확인하십시오. 모듈 커넥터와 메인보드 헤더를 잘못 연결하면 장치가 작동하지 않거나 손상될 수도 있습니다.

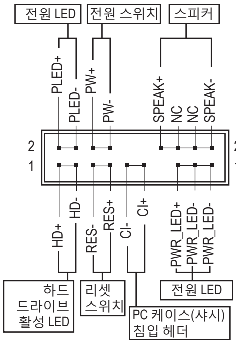


핀 번호	정의	핀 번호	정의
1	MIC2_L	6	감지
2	GND	7	FAUDIO_JD
3	MIC2_R	8	핀 없음
4	NC	9	LINE2_L
5	LINE2_R	10	감지

일부 PC 케이스(샤시)는 각 전선에 단일 플러그 대신 분리된 커넥터가 있는 전면 패널 오디오 모듈을 제공합니다. 전선 지정이 다른 전면 패널 오디오 모듈을 연결하는 것에 대한 정보는 PC 케이스(샤시) 제조업체에 문의하십시오.

12) F_PANEL(앞면 패널 헤더)

아래의 핀 지정에 따라 PC 케이스(샤시) 전면 패널의 전원 스위치, 리셋 스위치, 스피커, PC 케이스(샤시) 침입 스위치/센서 및 시스템 상태 표시기를 이 헤더에 연결하십시오. 케이블을 연결하기 전에 양극과 음극 핀에 주목하십시오.



- **PLED/PWR_LED** (전원 LED):

시스템 상태	LED
S0	켜짐
S3/S4/S5	끄기

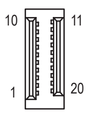
PC 케이스(샤시) 전면 패널의 전원 상태 표시기에 연결됩니다. 시스템이 작동 중이면 LED가 켜집니다. 시스템이 S3/S4 절전 상태에 있거나 전원이 꺼지면(S5) LED가 꺼집니다.

- **PW** (전원 스위치):
PC 케이스(샤시) 전면 패널의 전원 스위치에 연결됩니다. 전원 스위치를 사용하여 시스템을 끄는 방법을 구성할 수 있습니다 (자세한 내용은 제2장 "BIOS 설치", "설정\플랫폼 전원" 참조).
- **SPEAK** (스피커):
PC 케이스(샤시) 전면 패널의 스피커에 연결됩니다. 시스템이 신호음을 통해 시스템 시작 상태를 알립니다. 시스템을 시작할 때 문제가 감지되지 않으면 한 번의 짧은 신호음이 납니다.
- **HD** (하드 드라이브 활동 LED):
PC 케이스(샤시) 전면 패널의 하드 드라이브 활동 LED에 연결됩니다. 하드 드라이브가 데이터를 읽거나 쓸 때 LED가 켜집니다.
- **RES** (초기화 스위치):
PC 케이스(샤시) 전면 패널의 리셋 스위치에 연결됩니다. 컴퓨터가 작동을 멈추어 정상적으로 다시 시작할 수 없는 경우 리셋 스위치를 누르십시오.
- **CI** (PC 케이스(샤시) 침입 헤더):
PC 케이스(샤시) 커버가 제거될 경우 이를 감지할 수 있는 PC 케이스(샤시) 침입 스위치/센서를 PC 케이스(샤시)에 연결합니다. 이 기능을 사용하려면 PC 케이스(샤시) 침입 스위치/센서가 있는 PC 케이스(샤시)가 필요합니다.
- **NC**: 연결 없음.

전면 패널 설계는 PC 케이스(샤시)에 따라 다를 수 있습니다. 전면 패널 모듈은 주로 전원 스위치, 리셋 스위치, 전원 LED, 하드 드라이브 활동 LED, 스피커 등으로 구성됩니다. PC 케이스(샤시) 전면 패널 모듈을 헤더에 연결할 때는 전선 지정과 핀 지정이 정확히 일치하는지 확인하십시오.

13) F_USB31C (USB 3.2 Gen 2를 지원하는 USB Type-C™ 헤더)

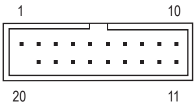
이 헤더는 USB 3.2 Gen 2 규격을 충족하며 한 개의 USB 포트를 제공합니다.



핀 번호	정의	핀 번호	정의	핀 번호	정의
1	VBUS	8	CC1	15	RX2+
2	TX1+	9	SBU1	16	RX2-
3	TX1-	10	SBU2	17	GND
4	GND	11	VBUS	18	D-
5	RX1+	12	TX2+	19	D+
6	RX1-	13	TX2-	20	CC2
7	VBUS	14	GND		

14) F_USB30_1/F_USB30_2(USB 3.2 Gen 1 헤더)

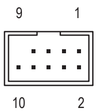
헤더는 USB 3.2 Gen 1가 USB 2.0 규격에 부합하며 헤더 하나마다 USB 포트를 두 개씩 제공할 수 있습니다. 옵션 사양으로 두 개의 USB 3.2 Gen 1 포트를 제공하는 3.5인치 앞면 패널을 구매하려면 가까운 대리점에 문의하시기 바랍니다.



핀 번호	정의	핀 번호	정의	핀 번호	정의
1	VBUS	8	D1-	15	SSTX2-
2	SSRX1-	9	D1+	16	GND
3	SSRX1+	10	NC	17	SSRX2+
4	GND	11	D2+	18	SSRX2-
5	SSTX1-	12	D2-	19	VBUS
6	SSTX1+	13	GND	20	핀 없음
7	GND	14	SSTX2+		

15) F_USB1/F_USB2(USB 2.0/1.1 헤더)

이 헤더는 USB 2.0/1.1 규격을 준수합니다. 각 USB 헤더는 선택 품목인 USB 브래킷을 통해 USB 포트 2개를 제공합니다. 선택 품목인 USB 브래킷 구매에 대해서는 지역 판매점에 문의하십시오.

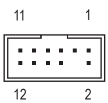


핀 번호	정의	핀 번호	정의
1	전원(5V)	6	USB DY+
2	전원(5V)	7	GND
3	USB DX-	8	GND
4	USB DY-	9	핀 없음
5	USB DX+	10	NC

- IEEE 1394 브래킷(2x5핀) 케이블을 USB 2.0/1.1 헤더에 연결하지 마십시오.
- USB 브래킷 손상을 방지하려면 USB 브래킷을 설치하기 전에 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.

16) TPM(보안 플랫폼 모듈 헤더)

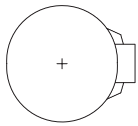
TPM(트러스티드 플랫폼 모듈)을 이 헤더에 연결할 수 있습니다.



핀 번호	정의	핀 번호	정의
1	LAD0	7	LAD3
2	VCC3	8	GND
3	LAD1	9	LFRAME
4	핀 없음	10	NC
5	LAD2	11	SERIRQ
6	LCLK	12	LRESET

17) BAT(배터리)

배터리는 컴퓨터가 꺼졌을 때 CMOS에 값(BIOS 구성, 날짜 및 시간 정보 등)을 보존하도록 전원을 제공합니다. 배터리 전압이 낮은 수준으로 떨어지면 배터리를 교체하십시오. 그렇지 않으면 CMOS 값이 정확하지 않거나 손실될 수 있습니다.



배터리를 제거하여 CMOS 값을 지울 수 있습니다.

1. 컴퓨터를 끄고 전원 코드 플러그를 뽑습니다.
2. 배터리 홀더에서 배터리를 꺼낸 후 1분 동안 기다립니다. (또는 드라이버와 같은 금속 물체로 배터리 홀더의 양극과 음극 단자를 5초 동안 접촉하여 단락시키십시오.)
3. 배터리를 교체합니다.
4. 전원 코드를 연결하고 컴퓨터를 다시 시작합니다.

- 배터리를 교체하기 전에 항상 컴퓨터를 끄고 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.
- 배터리를 동등한 것으로 교체하십시오. 배터리를 다른 종류로 교체하면 장치가 손상될 수 있습니다.
- 배터리를 직접 교체할 수 없거나 배터리 모델에 대해 잘 모르면 구매처나 지역 판매점에 문의하십시오.
- 배터리를 설치할 때 배터리의 양극(+)과 음극(-) 방향에 주의하십시오 (양극 쪽이 위를 향해야 합니다).
- 소모된 배터리는 지역 환경 규정에 따라 처리해야 합니다.

18) CLR_CMOS(클리어 CMOS 점퍼)

이 점퍼를 이용해서 BIOS 구성 내용을 삭제하고 CMOS 값을 공장 기본값으로 초기화합니다. CMOS 값을 지우려면 스크류 드라이버 같은 금속으로 2개의 핀을 몇 초간 누르십시오.

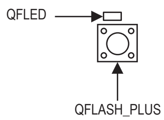
열림: 일반

단락: CMOS 값 소거

- CMOS 값을 지우기 전에 항상 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.
- 시스템이 다시 시작되면 BIOS Setup으로 이동하여 공장 기본값을 로드하거나 (Load Optimized Defaults 선택) BIOS 설정을 수동으로 구성하십시오(BIOS 구성에 대해서는 제2장, "BIOS 설치,"을 참조).

19) QFLASH_PLUS (Q-Flash Plus 버튼)

시스템이 꺼져 있을 때(S5가 꺼진 상태) Q-Flash Plus를 이용해서 BIOS를 업데이트할 수 있습니다. 최신 BIOS를 USB 썸드라이브에 저장하고 전용 포트에 연결한 다음 Q-Flash Plus 버튼을 누르기만 하면 BIOS를 자동으로 플래시할 수 있습니다. BIOS 일치 및 플래싱 작업이 시작되면 QFLED가 깜박이고, 메인 BIOS 플래싱이 완료되면 깜박임이 중지됩니다.



Q-Flash Plus 기능을 사용하는 방법은 GABYTE 웹사이트의 "고유한 특장점" 웹페이지를 참조하십시오.

제2장 BIOS 설치

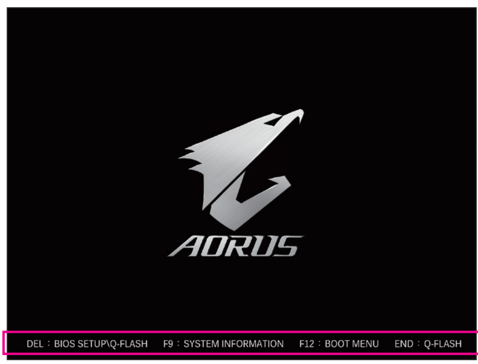
BIOS(기본 입출력 시스템)는 시스템의 하드웨어 매개 변수를 메인보드의 CMOS에 기록합니다. 주요 기능에는 시스템 시작, 시스템 매개 변수 저장 및 운영 체제를 로드하는 동안 Power-On Self-Test (POST) 기능을 포함합니다. BIOS에는 기본 시스템 구성 설정 또는 특정 시스템 기능을 활성화 하기 위해 사용자가 변경할 수 있는 BIOS 설치 프로그램이 있습니다.
전원이 꺼지면 CMOS에 구성 값을 보존할 수 있도록 메인보드의 배터리가 CMOS에 필요한 전원을 공급합니다.
BIOS 셋업 프로그램에 액세스하려면 전원을 켠 후 POST 동안 <Delete> 키를 누르십시오.
BIOS를 업그레이드하려면 GIGABYTE Q-Flash 또는 @BIOS 유틸리티를 사용하십시오.

- Q-Flash는 사용자가 운영 체제로 들어갈 필요 없이 BIOS를 빠르고 쉽게 업그레이드하거나 백업할 수 있게 합니다.
- @BIOS는 인터넷에서 최신 버전의 BIOS를 검색하여 다운로드하고 BIOS를 업데이트하는 Windows 기반 유틸리티입니다.

- BIOS 플래싱은 잠재적으로 위험하기 때문에 현재 버전의 BIOS를 사용하면서 문제가 없다면 BIOS를 플래시하지 않는 것이 좋습니다. BIOS를 플래시하려면 신중하게 수행하십시오. 부적절한 BIOS 플래싱은 시스템 고장을 일으킬 수 있습니다.
- 시스템 불안정성이나 다른 예기치 않은 결과를 방지하려면 꼭 필요한 경우 이외에는 기본 설정값을 수정하지 않는 것이 좋습니다. 설정을 부적절하게 수정하면 시스템을 부팅하지 못할 수도 있습니다. 이 경우 CMOS 값을 지우고 보드를 기본값으로 다시 설정해 보십시오. (CMOS 값을 지우는 방법에 대해서는 이 장의 "Load Optimized Defaults(최적화된 기본값 불러오기)" 섹션이나 제1장의 배터리/CMOS 클리어 점퍼에 대한 소개를 참조하십시오.)

2-1 시작 화면

컴퓨터를 부팅하면 다음과 같은 로고 화면이 나타납니다.
(샘플 BIOS 버전: X570 AORUS ELITE, F1a)

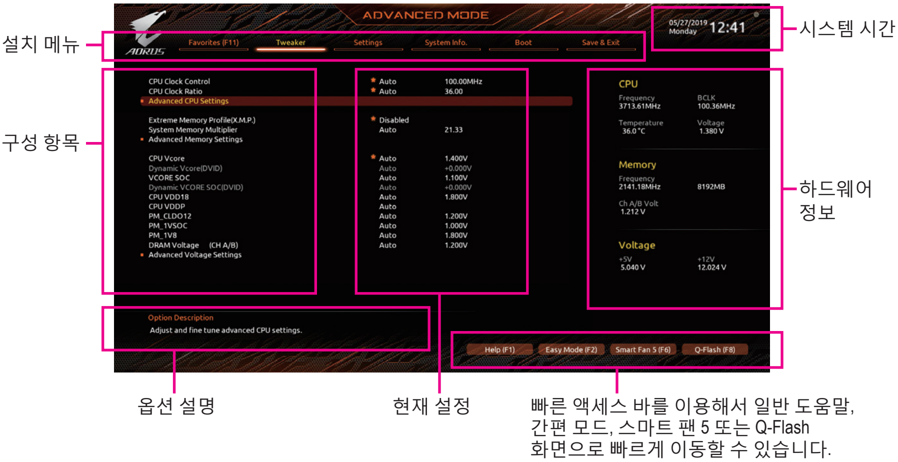


기능 키

다음과 같은 두 개의 서로 다른 BIOS 모드가 있으며 이 두 가지 모드 사이를 전환하려면 <F2> 키를 사용하면 됩니다. Easy Mode(간편 모드)를 사용하면 사용자가 현재 시스템 정보를 신속하게 볼 수 있고 최적의 성능을 위해 조정할 수도 있습니다. 간편 모드(Easy Mode)에서는 마우스를 사용하여 구성 항목 사이를 이동할 수 있습니다. 고급 모드에서 자세한 BIOS 설정이 제공됩니다. 키보드의 화살표 키를 눌러 항목 사이를 이동한 다음 <Enter>를 눌러 수락하거나 하위 메뉴에 들어가면 됩니다. 또는 마우스로 원하는 항목을 선택할 수 있습니다.

- 시스템이 평소와 같이 안정적이지 않으면 **Load Optimized Defaults** 항목을 선택하여 시스템을 기본값으로 설정하십시오.
- 이 장에서 설명한 BIOS 셋업 메뉴는 참조용일 뿐이며 BIOS 버전에 따라 다를 수 있습니다.

2-2 메인 메뉴



고급 모드 기능 키

<←><→>	선택 표시줄을 이동하여 설치 메뉴를 선택합니다
<↑><↓>	선택 표시줄을 이동하여 메뉴에서 구성 항목을 선택합니다 .
<Enter>/ 더블 클릭	명령을 실행하거나 메뉴를 입력합니다 .
<+>/<Page Up>	숫자 값을 증가시키거나 변경합니다 .
<->/<Page Down>	숫자 값을 감소시키거나 변경합니다 .
<F1>	기능 키의 설명을 표시합니다 .
<F2>	Easy Mode (간편 모드) 로 전환
<F3>	프로필에 현재 BIOS 설정 저장
<F4>	이전에 만든 프로필의 BIOS 설정 로드
<F5>	현재 하위 메뉴에 대해 이전 BIOS 설정을 복원합니다 .
<F6>	스마트 팬 5 화면 표시
<F7>	현재 하위 메뉴에 대해 최적화된 BIOS 기본 설정값을 로드합니다 .
<F8>	Q-Flash 유틸리티에 액세스합니다 .
<F10>	변경 내용을 모두 저장하고 BIOS 셋업 프로그램을 종료합니다 .
<F11>	즐겨찾기 하위 메뉴로 전환
<F12>	현재 화면을 이미지로 캡처하여 USB 드라이브로 저장합니다 .
<Insert>	즐겨찾기 옵션 추가 또는 제거
<Ctrl>+<S>	설치된 메모리에 관한 정보 화면 표시
<Esc>	주 메뉴 : BIOS 셋업 프로그램을 종료합니다 . 하위 메뉴 : 현재 하위 메뉴를 종료합니다 .

2-3 Favorites (F11) (즐겨찾기 (F11))

자주 사용하는 옵션을 즐겨찾기로 설정하고, <F11> 키를 사용하여 즐겨찾기 옵션이 모두 위치해 있는 페이지로 신속하게 전환할 수 있습니다. 즐겨찾기 옵션을 추가하거나 제거하려면 원래의 페이지로 이동하여 해당 옵션에서 <Insert>를 누르십시오. 옵션이 "즐겨찾기"로 설정된 경우 옵션에 별 기호가 표시됩니다.

2-4 Tweaker (트위커)

사용자가 설정한 오버클록/과전압의 안정적인 작동 여부는 전체 시스템 구성에 달려 있습니다. 오버클록/과전압을 잘못 수행할 경우 CPU, 칩셋 또는 메모리가 손상되고 이런 부품의 유효 수명을 단축하게 할 수 있습니다. 이 페이지는 고급 사용자 전용이며 시스템 불안정이나 다른 예기치 않은 결과를 방지하려면 기본 설정값을 수정하지 말 것을 권합니다.(설정을 부적절하게 수정하면 시스템을 부팅하지 못할 수도 있습니다. 이 경우 CMOS 값을 지우고 보드를 기본값으로 다시 설정해 보십시오.)

☞ **CPU Clock Control**

CPU 기본 클록을 1 MHz 단위로 수동 설정할 수 있습니다. (기본값: Auto)

중요: CPU 주파수는 CPU 규격에 따라서 설정하는 것이 좋습니다.

☞ **CPU Clock Ratio**

설치된 CPU의 클록 비율을 수정할 수 있습니다. 조정 가능한 범위는 설치된 CPU에 따라 다릅니다.

■ Advanced CPU Settings (고급 CPU 설정)

☞ **Core Performance Boost** (주의)

CPU 성능 부스트 기술인 CPB(코어 성능 부스트) 기술 사용 여부를 결정합니다. (기본값: Auto)

☞ **SVM Mode**

가상화 기술에 의해 향상된 가상화로 플랫폼이 독립된 파티션으로 다중 운영 체제와 응용 프로그램을 실행할 수 있습니다. 가상화를 사용하면 하나의 컴퓨터 시스템이 다중 가상 시스템으로 기능할 수 있습니다. (기본값: Disabled)

☞ **Global C-state Control** (주의)

CPU가 C 상태로 들어가도록 할지 여부를 결정할 수 있습니다. 활성화되면 시스템이 정지되어 있는 동안 CPU 코어 주파수가 줄어 전력 소모가 감소됩니다. (기본값: Enabled)

☞ **Power Supply Idle Control** (주의)

패키지 C6 상태를 사용 또는 사용 안 함으로 설정합니다.

- ▸▸ Typical Current Idle   이 기능을 사용 안 함으로 설정합니다.
- ▸▸ Low Current Idle   이 기능을 사용합니다.
- ▸▸ Auto   BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값)

☞ **CCD Control** (주의)

사용할 CCD의 개수를 설정합니다. (기본값: Auto)

(주의) 이 항목은 이 기능을 지원하는 CPU를 설치한 경우에만 표시됩니다.

☞ **SMT Mode**
CPU Simultaneous Multi-Threading 기술을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 이 기능은 다중 프로세서 모드를 지원하는 운영 체제에서만 작동합니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **AMD CPU fTPM**
AMD CPU에 통합된 TPM 2.0 기능을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. (기본값: Disabled)

☞ **Extreme Memory Profile (X.M.P.) (주의)**
사용하면 BIOS가 XMP 메모리 모듈에 있는 SPD 데이터를 읽어 메모리 성능을 향상 시킵니다.
- ►► Disabled 이 기능을 사용 안 함으로 설정합니다. (기본값)
- ►► Profile1 프로필 1 설정을 사용합니다.
- ►► Profile2 (주의) 프로필 2 설정을 사용합니다.

☞ **XMP High Frequency Support (주의)**
고주파 메모리의 호환성 레벨을 선택할 수 있습니다. 이 항목은 **Extreme Memory Profile (X.M.P.)**이 **Profile1** 또는 **Profile2**로 설정되었을 때만 구성할 수 있습니다. (기본값: Auto)

☞ **System Memory Multiplier**
시스템 메모리 승수를 설정할 수 있습니다. **Auto**는 메모리 SPD 데이터에 따라 메모리 승수를 설정합니다. (기본값: Auto)

■ **Advanced Memory Settings (고급 메모리 설정)**

■ **Memory Subtimings (메모리 하위 타이밍)**

▼ **Standard Timing Control/Advanced Timing Control/CAD Bus Setup Timing/CAD Bus Drive Strength/Data Bus Configuration (표준 타이밍 제어/고급 타이밍 제어/CAD 버스 설치 타이밍/CAD 버스 드라이브 강도/데이터 버스 구성)**
이 섹션에서는 메모리 타이밍 설정을 제공합니다. 주의: 메모리 타이밍을 변경한 후에는 시스템이 불안정하거나 부팅 시 오류가 발생할 수 있습니다. 이런 경우 최적값을 로딩하여 기본 값으로 보드를 재설정하거나 CMOS 값을 삭제하십시오.

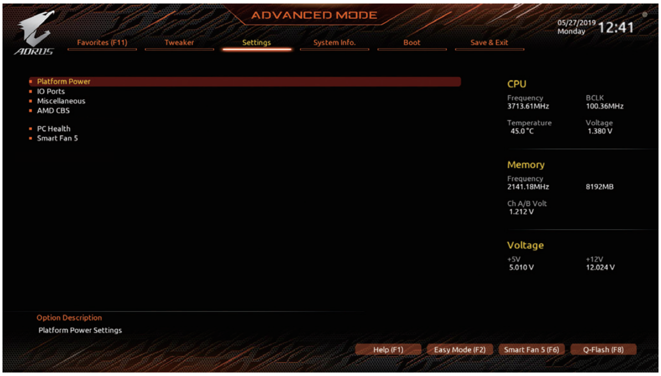
■ **SPD Info (SPD 정보)**
설치된 메모리에 관한 정보를 화면에 표시할 수 있습니다.

☞ **CPU Vcore/Dynamic Vcore(DVID)/VCORE SOC/Dynamic VCORE SOC(DVID)/CPU VDD18/CPU VDDP/PM_1VSOC/PM_1V8/DRAM Voltage (CH A/B)**
이 항목에서 CPU Vcore와 메모리 전압을 조정할 수 있습니다.

■ **Advanced Voltage Settings (고급 전압 설정)**
이 하위 메뉴에서 로드-라인 보정 레벨, 과전압 보호 레벨, 과전류 보호 레벨 및 PWM 주파수를 구성할 수 있습니다.

(주의) 이 항목은 이 기능을 지원하는 CPU와 메모리 모듈을 설치한 경우에만 표시됩니다.

2-5 Settings (설정)



■ Platform Power (플랫폼 전원)

☞ AC BACK

AC전원공급이 비정상적으로 중단된 후, 다시 전원이 공급된 시스템의 상태를 결정합니다.

- ▸▸ Memory　AC 전원이 복구되면 시스템이 마지막으로 알려진 활성 상태로 돌아갑니다.
- ▸▸ Always On　AC 전원이 다시 들어오면 시스템이 켜집니다.
- ▸▸ Always Off　AC 전원이 다시 들어와도 시스템이 꺼진 상태로 있습니다. (기본값)

☞ ErP

시스템이 S5(종료) 상태에서 최소 전력을 사용하게 할 것인지 결정합니다. (기본값: Disabled) 주의: 이 항목을 **Enabled**로 설정하면 다음 네 가지 기능을 사용할 수 없습니다: 알람에 의한 재시작, 마우스에 의한 전원 켜기 및 키보드에 의한 전원 켜기.

☞ Soft-Off by PWR-BTTN

전원 버튼을 사용하여 MS-DOS 모드에서 컴퓨터를 끄는 방법을 구성합니다.

- ▸▸ Instant-Off　전원 버튼을 누르면 시스템이 즉시 꺼집니다. (기본값)
- ▸▸ Delay 4 Sec.　전원 버튼을 4초 동안 누르면 시스템이 꺼집니다. 전원 버튼을 4초 미만 동안 누르면 시스템이 일시 중단 모드로 들어갑니다.

☞ Power Loading

더미 로드를 활성화 또는 비활성화합니다. 전원 공급이 낮은 로드에 있을 경우 자기 보호가 활성화되어 종료시키거나 오류를 발생시킵니다. 이런 경우 **Enabled**로 설정합니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ Resume by Alarm

원하는 시각에 시스템 전원을 켤지를 결정합니다. (기본값: Disabled)
사용하도록 설정하는 경우 날짜와 시간은 다음과 같이 설정하십시오:

- ▸▸ Wake up day: 매일 특정 시각 또는 매월 특정 날짜에 시스템을 켭니다.
- ▸▸ Wake up hour/minute/second: 시스템 전원이 자동으로 켜지는 시각을 설정하십시오.

주의: 이 기능을 사용할 때는 부적절한 운영 체제 종료 또는 AC 전원 제거를 피하십시오. 그렇지 않으면 설정이 적용되지 않을 수 있습니다.

☞ Wake on LAN

Wake on LAN 기능 사용 여부를 설정합니다. (기본값: Enabled)

☞ High Precision Event Timer

운영 체제에 대해 HPET(고정밀 이벤트 타이머) 사용 여부를 설정합니다. (기본값: Enabled)

■ IO Ports (IO 포트)

☞ Integrated Graphics (주의)

온보드 그래픽 기능을 사용 또는 사용하지 않도록 설정합니다.

- ▸▸ Auto　설치 중인 그래픽 카드에 따라 BIOS가 온보드 그래픽 사용 여부를 자동으로 설정합니다. (기본값)
- ▸▸ Forces　온보드 그래픽을 사용으로 설정합니다.
- ▸▸ Disabled　온보드 그래픽을 사용 안 함으로 설정합니다.

☞ UMA Mode (주의)

UMA 모드를 지정합니다.

- ▸▸ Auto　BIOS가 자동으로 설정을 구성합니다. (기본값)
- ▸▸ UMA Specified　UMA 프레임 버퍼 크기를 설정합니다.
- ▸▸ UMA Auto　디스플레이 해상도를 설정합니다.

이 항목은 **Integrated Graphics**이 **Forces**로 설정된 경우에만 구성할 수 있습니다.

☞ UMA Frame Buffer Size (주의)

프레임 버퍼 크기는 온보드 그래픽 컨트롤러 전용으로 할당된 시스템 메모리의 전체 양입니다. 예를 들어 MS-DOS는 디스플레이에 이 메모리만 사용합니다. 옵션은: Auto (기본값), 64M~16G.

이 항목은 **UMA Mode**가 **UMA Specified**로 설정되어 있을 때만 구성할 수 있습니다.

☞ Display Resolution (주의)

디스플레이 해상도를 설정할 수 있습니다. 옵션은: Auto (기본값), 1920x1080 이하, 2560x1600, 3840x2160.

이 항목은 **UMA Mode**가 **UMA Auto**로 설정되어 있을 때만 구성할 수 있습니다.

☞ Initial Display Output

설치된 PCI Express 그래픽 카드 또는 온보드 그래픽에서 모니터 디스플레이의 최초 시작을 지정합니다.

- ▸▸ IGD Video (주의)　온보드 그래픽을 첫 번째 디스플레이로 설정합니다.
- ▸▸ PCIe 1 Slot　PCIEX16 슬롯의 그래픽 카드를 첫 번째 디스플레이로 설정합니다. (기본값)
- ▸▸ PCIe 2 Slot　PCIEX4 슬롯의 그래픽 카드를 첫 번째 디스플레이로 설정합니다.

☞ HD Audio Controller

온보드 오디오 기능을 사용 또는 사용하지 않도록 설정합니다. (기본값: Enabled)

온보드 오디오를 사용하지 않고 대신 타사 애드인 오디오 카드를 설치하고자 하는 경우, 이 항목을 **Disabled**로 설정하십시오.

☞ PCIEX16 Bifurcation

PCIEX16 슬롯의 대역폭 분할 방식을 결정할 수 있습니다. 옵션: Auto, PCIE 2x8, PCIE 1x8/2x4, PCIE 4x4. (기본값: Auto)

☞ Above 4G Decoding

4 GB 이상 용량의 주소 공간에 디코딩할 64 비트 성능 장치를 사용하도록 설정하거나 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다(사용자의 시스템이 64 비트 PCI 디코딩을 지원하는 경우만 해당). 고급 그래픽 카드가 두 개 이상 설치되어 있고 운영 체제로 들어갔을 때(제한된 4 GB 메모리 주소 공간으로 인해) 이 그래픽 카드의 드라이버를 시작할 수 없을 경우 **Enabled**로 설정하십시오. (기본값: Disabled)

☞ Onboard LAN Controller

온보드 LAN 기능을 사용 또는 사용하지 않도록 설정합니다. (기본값: Enabled)

온보드 LAN을 사용하는 대신 타사 애드인 LAN 카드를 설치하려면 이 항목을 **Disabled**로 설정하십시오.

(주의)　이 항목은 이 기능을 지원하는 CPU를 설치한 경우에만 표시됩니다.

■ **USB Configuration (USB 구성)**

☞ **Legacy USB Support**
MS-DOS에서 USB 키보드/마우스를 사용할 수 있습니다. (기본값: Enabled)

☞ **XHCI Hand-off**
XHCI Hand-off를 지원하지 않는 운영 체제에 대한 XHCI Hand-off 기능 사용 여부를 결정합니다. (기본값: Enabled)

☞ **USB Mass Storage Driver Support**
USB 저장 장치 지원의 사용 여부를 설정합니다. (기본값: Enabled)

☞ **Port 60/64 Emulation**
I/O 포트 64h 및 60h의 에뮬레이션 사용 여부를 설정합니다. MS-DOS 또는 USB 장치를 기본적으로 지원하지 않는 운영 체에에서 USB 키보드/마우스에 대한 전체 레거시 지원을 위해 사용해야 합니다. (기본값: Disabled)

☞ **Mass Storage Devices**
연결된 USB 대용량 장치 목록을 표시합니다. 이 항목은 USB 저장소 장치를 설치한 경우에만 표시됩니다.

■ **NVMe Configuration (NVMe 구성)**
설치된 경우 M.2 NVME PCIe SSD에 대한 정보를 표시합니다.

■ **SATA Configuration (SATA 구성)**

☞ **SATA Mode**
칩셋에 통합된 SATA 컨트롤러에 대한 RAID 사용 여부를 설정하거나 SATA 컨트롤러를 AHCI 모드로 구성합니다.

- ►► RAID SATA 컨트롤러에 대해 RAID를 사용하도록 설정합니다.
- ►► AHCI SATA 컨트롤러를 AHCI 모드로 구성합니다. AHCI(고급 호스트 컨트롤러 인터페이스)는 저장 장치 드라이버가 고유 명령 대기열 및 핫 플러그와 같은 고급 직렬 ATA 기능을 사용하도록 설정할 수 있게 하는 인터페이스 규격입니다. (기본값)

☞ **NVMe RAID mode**
RAID를 구성할 때 M.2 PCIe NVME SSD 사용 여부를 결정할 수 있습니다. (기본값: Disabled)

☞ **SATA Port 0/1/2/3/4/5 (SATA3 0, 1, 2, 3, 4, 5 커넥터)**
연결된 SATA 장치의 정보를 표시합니다.

► **Network Stack Configuration (네트워크 스택 구성)**

☞ **Network Stack**
Windows 배포 서비스 서버에서 OS를 설치하는 것과 같이, GPT 포맷 OS를 설치하기 위해 네트워크를 통한 부팅을 비활성화하거나 활성화합니다. (기본값: Disabled)

☞ **Ipv4 PXE Support**
IPv4 PXE 지원을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 항목은 **Network Stack**이 사용하도록 설정되어 있을 때만 구성할 수 있습니다.

☞ **Ipv4 HTTP Support**
IPv4에 대한 HTTP 부팅 지원을 사용 또는 사용 안 함으로 설정합니다. 이 항목은 **Network Stack**이 사용하도록 설정되어 있을 때만 구성할 수 있습니다.

☞ **Ipv6 PXE Support**
IPv6 PXE 지원을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 항목은 **Network Stack**이 사용하도록 설정되어 있을 때만 구성할 수 있습니다.

☞ **Ipv6 HTTP Support**
IPv6에 대한 HTTP 부팅 지원을 사용 또는 사용 안 함으로 설정합니다. 이 항목은 **Network Stack**이 사용하도록 설정되어 있을 때만 구성할 수 있습니다.

☞ **IPSEC Certificate**
인터넷 프로토콜 보안을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 항목은 **Network Stack**이 사용하도록 설정되어 있을 때만 구성할 수 있습니다.

☞ **PXE boot wait time**
<Esc>를 눌러 PXE 부팅을 중단하기 전까지 대기하는 시간을 구성할 수 있습니다.

☞ **Media detect count**
미디어 존재를 확인할 횟수를 설정할 수 있습니다.

■ **Intel(R) I211 Gigabit Network Connection (Intel(R) I211 Gigabit 네트워크 연결)**
이 하위 메뉴는 LAN 구성이나 구성 옵션 관련 정보를 제공해줍니다.

■ **Miscellaneous (기타)**

☞ **LEDs in System Power On State**
시스템이 켜질 때 메인보드 LED 조명을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.
- Off: 시스템이 켜질 때 선택된 조명 모드가 비활성화됩니다.
- On: 시스템이 켜질 때 선택된 조명 모드가 활성화됩니다. (기본값)

☞ **LEDs in Sleep, Hibernation, and Soft Off States**
시스템 S3/S4/S5 상태에서 메인보드 LED의 조명 모드를 설정할 수 있습니다.
이 항목은 **LEDs in System Power On State**가 **On** 으로 설정되었을 때 구성할 수 있습니다.
- Off: 시스템이 S3/S4/S5 상태로 전환되면 선택된 조명 모드가 비활성화됩니다. (기본값)
- On: 시스템이 S3/S4/S5 상태로 전환되면 선택된 조명 모드가 활성화됩니다.

☞ **PCIe Slot Configuration**
PCI Express 슬롯을 Gen 1, Gen 2, Gen 3 또는 Gen 4에 작동 모드를 설정할 수 있습니다. 실제 작동 모드는 각 슬롯의 하드웨어 사양에 따릅니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **3DMark01 Enhancement**
일부 레거시 벤치마크 성능 향상 여부를 결정할 수 있습니다. (기본값: Disabled)

☞ **IOMMU**
AMD IOMMU 지원을 활성화 또는 비활성화합니다. (기본값: Auto)

■ **Trusted Computing (신뢰할 수 있는 컴퓨팅)**
신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈(TPM) 사용여부를 설정합니다.

■ **AMD CBS**
이 하위 메뉴에는 AMD CBS 관련 구성 옵션이 있습니다.

■ **PC Health (PC 작동 상태)**

☞ **Reset Case Open Status**
- Disabled: 이전 PC 케이스(샤시) 침입 상태 기록을 유지하거나 지웁니다. (기본값)
- Enabled: 이전 PC 케이스(샤시) 침입 상태 기록을 지우고 다음 번에 부팅할 때 **Case Open** 필드에 "No(아니요)"가 표시됩니다.

☞ **Case Open**

메인보드 CI header에 연결된 PC 케이스(샤시) 침입 감지 장치의 감지 상태를 표시합니다. 시스템 PC 케이스(샤시) 덮개가 제거되면 이 필드에 "Yes"가 표시됩니다. 그렇지 않으면 "No"가 표시됩니다. PC 케이스(샤시) 침입 상태 기록을 지우려면 **Reset Case Open Status**를 **Enabled**로 설정하고 설정을 CMOS에 저장한 후 시스템을 다시 시작하십시오.

☞ **CPU Vcore/CPU VDDP/DRAM Channel A/B Voltage/+3.3V/+5V/+12V/VCORE SOC**

현재 시스템 전압을 표시합니다.

■ **Smart Fan 5**

☞ **Monitor**

모니터링할 대상을 선택하고 추가로 다른 항목을 조정할 수 있습니다. (기본값: CPU FAN)

☞ **Fan Speed Control**

팬 속도 제어 기능의 사용 여부를 결정하고 팬 속도를 조절할 수 있습니다.

- Normal: 팬이 온도에 따라 각기 다른 속도로 작동할 수 있습니다. 시스템 요구 사항에 따라 시스템 정보 뷰어를 사용하여 팬 속도를 조정할 수 있습니다. (기본값)
- Silent: 팬이 저속으로 작동할 수 있습니다.
- Manual: 팬 속도를 곡선 그래프에서 제어할 수 있습니다.
- Full Speed: 팬을 최고 속도로 작동할 수 있습니다.

☞ **Fan Control Use Temperature Input**

팬 속도 제어에 사용할 기준 온도를 선택할 수 있습니다.

☞ **Temperature Interval**

팬 속도를 변경할 온도 간격을 선택할 수 있습니다.

☞ **Fan Control Mode**

- Auto: BIOS가 자동으로 설치된 팬 유형을 감지하도록 하여 최적의 제어 모드를 설정합니다. (기본값)
- Voltage: Voltage(전압) 모드는 3핀 팬용으로 권장됩니다.
- PWM: PWM 모드는 4핀 팬용으로 권장됩니다.

☞ **Fan Stop**

팬 중지 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 온도 곡선을 사용하여 온도 제한을 설정할 수 있습니다. 온도가 제한값보다 낮아지면 팬가 작동을 멈춥니다. (기본값: Disabled)

☞ **Temperature**

선택한 대상 영역의 현재 온도를 표시합니다.

☞ **Fan Speed**

현재 팬 속도를 표시합니다.

☞ **Flow Rate**

수냉 시스템의 유량을 표시합니다.

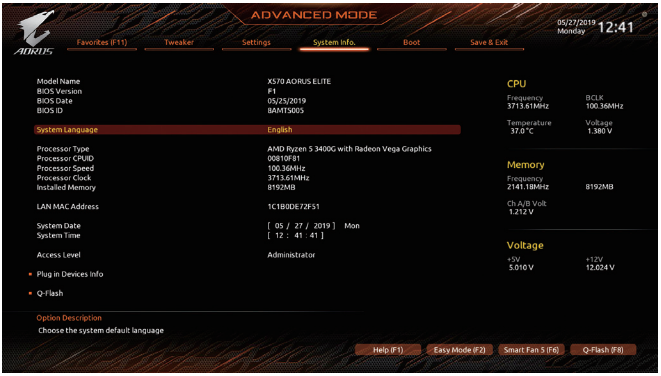
☞ **Temperature Warning**

온도의 경고 임계값을 설정합니다. 온도가 임계값을 초과하면 BIOS가 경고음을 냅니다. 옵션은: Disabled(기본값), 60°C/140°F, 70°C/158°F, 80°C/176°F, 90°C/194°F.

☞ **Fan Fail Warning**

팬이 연결되지 않거나 고장날 경우 시스템에서 경고 신호음을 냅니다. 이 경우 팬 상태나 팬 연결을 확인하십시오. (기본값: Disabled)

2-6 System Info. (시스템 정보)



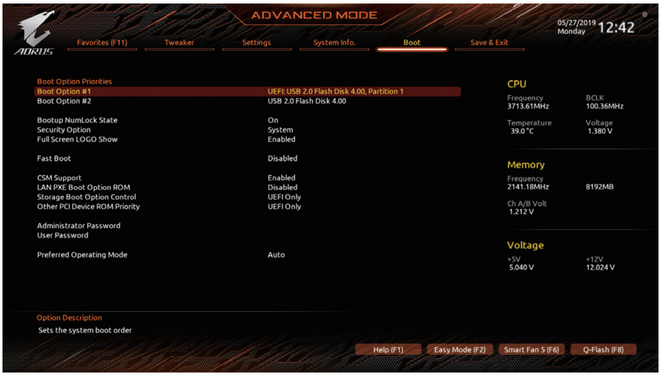
이 섹션에서는 메인보드 모델 및 BIOS 버전 정보를 제공합니다. 또한 BIOS에 사용할 기본 언어를 선택하고 시스템 시간을 수동으로 설정할 수 있습니다.

- **System Language**
  BIOS에서 사용할 기본 언어를 선택합니다.
- **System Date**
  시스템 날짜를 설정합니다. 날짜 형식은 요일(읽기 전용), 월, 일, 년도입니다. <Enter>를 눌러 월, 일, 년도 필드를 전환하고 <Page Up> 또는 <Page Down> 키로 값을 설정합니다.
- **System Time**
  시스템 시간을 설정합니다. 시간 형식은 시, 분, 초입니다. 예를 들어, 오후 1시는 13:00:00입니다. <Enter>를 눌러 시간, 분, 초 필드를 전환하고 <Page Up> 또는 <Page Down> 키로 값을 설정합니다.
- **Access Level**
  사용하는 비밀번호 보호 유형에 따라 현재 액세스 레벨을 표시합니다. (비밀번호를 설정하지 않으면 기본 값은 **Administrator** 입니다.) 관리자 레벨은 모든 BIOS 설정을 변경할 수 있으며, 사용자 레벨은 전체가 아닌 일부 BIOS 설정을 변경할 수 있습니다.

- **Plug in Devices Info (플러그인 장치 정보)**
  SATA, PCI Express, 그리고 설치되어 있는 경우 M.2 장치에 대한 정보를 화면에 표시할 수 있습니다.

- **Q-Flash**
  Q-Flash 유틸리티에 액세스해서 BIOS를 업데이트하거나 현재 BIOS 구성을 백업할 수 있습니다.

2-7 Boot (부팅)



☞ Boot Option Priorities

사용 가능한 장치 중에서 전체적인 부팅 순서를 지정합니다. GPT 포맷을 지원하는 이동식 스토리지 장치의 경우 부팅 장치 목록에 "UEFI:"문자열이 접두어로 표시됩니다. GPT 분할을 지원하는 운영 체제에서 부팅하려면 "UEFI:" 문자열이 접두사로 붙은 장치를선택하십시오. 또는 Windows 10 64비트와 같이 GPT 분할을 지원하는 운영 체제에 설치하고자 하는 경우, Windows 10 64비트 설치 디스크가 포함된 광학 드라이브이면서 "UEFI:" 문자열이 접두사로 붙어 있는 것을선택하십시오.

☞ Hard Drive/CD/DVD ROM Drive/Floppy Drive/Network Device BBS Priorities

하드 드라이브, 광 드라이브, 플로피 디스크 드라이브, LAN 기능으로 부팅을 지원하는 장치 등과 같은 특정 장치 유형에 대한 부팅 순서를 지정합니다. 이 항목에서 <Enter> 키를 눌러 연결된 같은 유형의 장치를 표시하는 하위 메뉴로 갑니다. 이 항목은 이러한 유형의 장치가 최소 한 개 설치되어 있는 경우에만 표시됩니다.

☞ Bootup NumLock State

POST 후에 키보드의 숫자 키패드에 있는 Numlock 기능 사용 여부를 정합니다. (기본값: On)

☞ Security Option

시스템이 부팅할 때마다 암호가 필요한지 아니면 BIOS 셋업으로 들어갈 때만 필요한지를 지정합니다. 이 항목을 구성한 후 **Administrator Password/User Password** 항목에서 비밀번호를 설정하십시오.

- ▸▸ Setup 비밀번호는 BIOS 설치 프로그램에 들어갈 때만 필요합니다.
- ▸▸ System 시스템을 부팅할 때 및 BIOS 설치 프로그램에 들어갈 때 비밀번호가 필요합니다. (기본값)

☞ Full Screen LOGO Show

시스템이 시작할 때 GIGABYTE 로고를 표시할지를 결정할 수 있습니다. **Disabled**는 시스템이 시작할 때 GIGABYTE 로고를 건너 뜁니다. (기본값: Enabled)

☞ Fast Boot

운영 체제 부팅 시간을 단축해주는 빠른 부팅 옵션의 사용 여부를 설정합니다. **Ultra Fast** 옵션을 이용하면 부팅 속도를 최대한 줄일 수 있습니다. (기본값: Disabled)

☞ SATA Support

- ▸▸ Last Boot SATA Devices Only 이전 부팅 드라이브만 제외하고 모든 SATA 장치를 사용 안 함으로 설정한 뒤 OS 부팅 프로세스가 완료됩니다. (기본값)
- ▸▸ All SATA Devices 모든 SATA 장치가 운영 체제에서 및 POST 중에도 계속 기능합니다.

이 항목은 **Fast Boot**이 **Enabled** 또는 **Ultra Fast**로 설정된 경우에만 구성할 수 있습니다.

☞ **NVMe Support**

NVMe 장치를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. (기본값: Enabled)

이 항목은 **Fast Boot**이 **Enabled** 또는 **Ultra Fast**로 설정된 경우에만 구성할 수 있습니다.

☞ **VGA Support**

사용자가 부팅할 운영 체제의 종류를 선택할 수 있습니다.

- ▸▸ Auto — 레거시 옵션 ROM만 사용하기로 설정합니다.
- ▸▸ EFI Driver — EFI 옵션 ROM을 사용하기로 설정합니다. (기본값)

이 항목은 **Fast Boot**이 **Enabled** 또는 **Ultra Fast**로 설정된 경우에만 구성할 수 있습니다.

☞ **USB Support**

- ▸▸ Disabled — 모든 USB 장치를 사용 안 함으로 설정한 다음 OS 부팅 프로세스를 완료합니다.
- ▸▸ Full Initial — 모든USB장치가운영체제에서 및POST중제 기능을 유지합니다. (기본값)
- ▸▸ Partial Initial — OS 부팅 과정이 완료되기 전까지 일부 USB 장치를 사용 안 함으로 설정합니다.

이 항목은 **Fast Boot**가 **Enabled**으로 설정된 경우에만 구성할 수 있습니다. 이 기능은 **Fast Boot** 가 **Ultra Fast**로 설정된 경우는 사용되지 않습니다.

☞ **NetWork Stack Driver Support**

- ▸▸ Disabled — 네트워크에서 부팅을 사용 안 함으로 설정합니다. (기본값)
- ▸▸ Enabled — 네트워크로부터의 부팅을 사용하기로 설정합니다.

이 항목은 **Fast Boot**이 **Enabled** 또는 **Ultra Fast**로 설정된 경우에만 구성할 수 있습니다.

☞ **CSM Support**

레거시 PC 부트 프로세스를 지원하는 UEFI CSM (호환성 지원 모듈)의 사용 여부를 설정합니다.

- ▸▸ Disabled — UEFI CSM을 사용 안 함으로 설정하고 UEFI BIOS 부팅 프로세스만 지원합니다.
- ▸▸ Enabled — UEFI CSM을 사용하도록 설정합니다. (기본값)

☞ **LAN PXE Boot Option ROM**

LAN 컨트롤러에 대한 레거시 옵션 ROM 활성화 여부를 선택할 수 있습니다. (기본값: Disabled)

이 항목은 **CSM Support**가 **Enabled**로 설정되어 있을 때만 구성할 수 있습니다.

☞ **Storage Boot Option Control**

저장장치 컨트롤러에 대해 UEFI 또는 레거시 옵션 ROM을 사용으로 설정할 것인지 여부를 선택할 수 있습니다.

- ▸▸ Disabled — 옵션 ROM을 사용안함으로 설정합니다.
- ▸▸ UEFI Only — UEFI 옵션 ROM만 사용하도록 설정합니다. (기본값)
- ▸▸ Legacy Only — 레거시 옵션 ROM만 사용하기로 설정합니다.

이 항목은 **CSM Support**가 **Enabled**로 설정되어 있을 때만 구성할 수 있습니다.

☞ **Other PCI Device ROM Priority**

LAN, 저장장치 및 그래픽 컨트롤러가 아닌 PCI 장치 컨트롤러에 대해 UEFI 또는 레거시 옵션 ROM을 사용으로 설정할 것인지 여부를 선택할 수 있습니다.

- ▸▸ Disabled — 옵션 ROM을 사용안함으로 설정합니다.
- ▸▸ UEFI Only — UEFI 옵션 ROM만 사용하도록 설정합니다. (기본값)
- ▸▸ Legacy Only — 레거시 옵션 ROM만 사용하기로 설정합니다.

이 항목은 **CSM Support**가 **Enabled**로 설정되어 있을 때만 구성할 수 있습니다.

☞ **Administrator Password**

관리자 암호를 구성할 수 있습니다. 이 항목에서 <Enter> 키를 눌러 암호를 입력한 후 <Enter> 키를 누릅니다. 암호 확인을 요청하는 메시지가 나타납니다. 암호를 다시 입력하고 <Enter> 키를 누르십시오. 시스템이 시작될 때와 BIOS를 설치할 때 관리자 암호(또는 사용자 암호)를 입력해야 합니다. 사용자 암호와는 달리 관리자 암호는 모든 BIOS 설정을 변경할 수 있습니다.

☞ **User Password**

사용자 암호를 구성할 수 있습니다. 이 항목에서 <Enter> 키를 눌러 암호를 입력한 후 <Enter> 키를 누릅니다. 암호 확인을 요청하는 메시지가 나타납니다. 암호를 다시 입력하고 <Enter> 키를 누르십시오. 시스템이 시작될 때와 BIOS를 설치할 때 관리자 암호(또는 사용자 암호)를 입력해야 합니다. 그러나 사용자 암호는 전체가 아닌 일부 BIOS 설정만 변경할 수 있습니다. 암호를 지우려면 암호 항목을 <Enter> 키로 누르고 암호를 요청하는 메시지가 나타나면 정확한 암호를 먼저 입력하십시오. 새 암호가 표시되면 아무 것도 입력하지 말고 <Enter> 키를 누르십시오. <Enter>를 한 번 더 눌러 확인하십시오.

주의: 사용자 비밀번호를 설정하기 전에, 먼저 관리자 비밀번호를 설정하십시오.

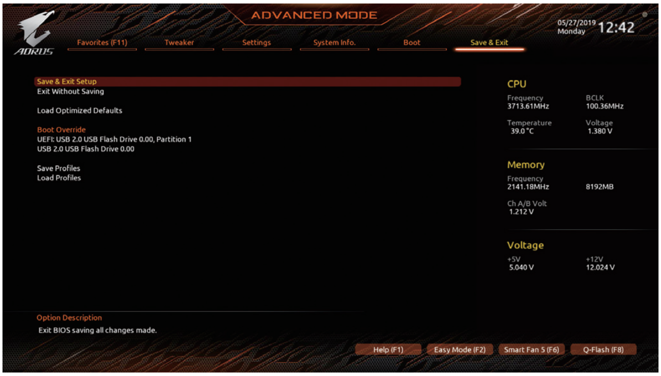
■ **Secure Boot (보안 부팅)**

사용자가 보안 부팅을 활성화하거나 비활성화하고 관련 설정을 구성할 수 있습니다. 이 항목은 **CSM Support**가 **Disabled**로 설정되어 있을 때만 구성할 수 있습니다.

☞ **Preferred Operating Mode**

BIOS 설치로 들어간 후 간편 모드와 고급 모드 중 어느 모드로 시작할지 선택할 수 있습니다. **Auto**의 경우 마지막으로 사용된 BIOS 모드로 시작합니다. (기본값: Auto)

2-8 Save & Exit (저장 및 종료)



☞ Save & Exit Setup
이 항목에서 <Enter> 키를 누른 다음 **Yes**를 선택합니다. 변경 내용이 CMOS에 저장되고 BIOS 셋업 프로그램이 종료됩니다. BIOS 설치 주 메뉴로 돌아가려면 **No** 또는 <Esc> 키를 누릅니다.

☞ Exit Without Saving
이 항목에서 <Enter> 키를 누른 다음 **Yes**를 선택합니다. BIOS 셋업에서 변경한 내용이 CMOS에 저장되지 않고 BIOS 셋업이 종료됩니다. BIOS 설치 주 메뉴로 돌아가려면 **No** 또는 <Esc> 키를 누릅니다.

☞ Load Optimized Defaults
최적의 BIOS 기본 설정값을 로드하려면 이 항목을 <Enter> 키로 누른 후 **Yes** 키를 누릅니다. BIOS 기본 설정값은 시스템이 최적 상태로 작동하는 데 도움이 됩니다. BIOS를 업데이트하거나 CMOS 값을 삭제한 후에는 항상 최적화된 기본값을 로드하십시오.

☞ Boot Override
선택하면 장치를 즉시 부팅합니다. 선택한 장치에서 <Enter>를 눌러 **Yes** 를 선택하여 확인합니다. 시스템이 자동으로 다시 시작하고 장치에서 부팅합니다.

☞ Save Profiles
이 기능은 현재 BIOS 설정을 프로필로 저장할 수 있게 합니다. 최대 8개 프로파일을 만드러 Setup Profile 1~ Setup Profile 8로 저장할 수 있습니다. <Enter> 키를 눌러 완료합니다. 또는 **Select File in HDD/FDD/USB**를 선택하여 프로필을 저장장치에 저장할 수 있습니다.

☞ Load Profiles
시스템이 불안정해지고 사용자가 BIOS 기본 설정을 로드한 경우 이 기능을 사용하여 BIOS 설정을 다시 구성해야 하는 불편을 겪지 않고 이전에 만든 프로필로부터 BIOS 설정을 로드할 수 있습니다. 로드할 프로필을 먼저 선택하고 <Enter> 키를 눌러 완료하십시오. **Select File in HDD/FDD/USB**를 선택하여 저장 장치에 있는 정상 작동된 프로파일 설정으로 되돌리거나 BIOS에서 자동으로 만든 프로필을 로드할 수 있습니다.

제3장 부록

3-1 RAID 세트 구성

RAID 레벨

	RAID 0	RAID 1	RAID 10
하드 드라이버 최대 수	≥2	2	4
어레이 용량	하드 드라이브 수 * 가장 작은 드라이브 크기	가장 작은 드라이브 크기	(하드 드라이브 수/2) * 가장 작은 드라이브 크기
결함 허용	아니요	예	예

시작하기 전에 다음 항목을 준비하십시오:

- SATA 하드 드라이브 또는 SSD가 2개 이상입니다. [주의] (성능을 최적화하려면 동일한 모델과 용량의 하드 드라이브 2개를 사용하는 것이 좋습니다).
- Windows 설치 디스크.
- 메인보드 드라이버 디스크.
- USB 썸 드라이브 (Thumb drive).

온보드 SATA 컨트롤러

A. 컴퓨터에 SATA 하드 드라이브 설치하기

하드 드라이브/SSD를 메인보드의 SATA/M.2 커넥터에 설치합니다. 그 다음에 전원 공급 장치의 전원 커넥터를 하드 드라이브에 연결하십시오.

B. BIOS 셋업에서 SATA 컨트롤러 모드 구성하기

시스템 BIOS 셋업에서 SATA 컨트롤러 모드를 반드시 올바르게 구성하십시오.

단계:

컴퓨터를 켜고 POST(전원 구동 시 자체 테스트) 중에 <Delete> 키를 눌러 BIOS 설정으로 갑니다. **Settings\IO Ports**에서 **SATA Configuration\SATA Mode**를 **RAID**로 설정합니다. 그런 다음 설정을 저장하고 컴퓨터를 다시 시작합니다. (NVMe PCIe SSD를 사용하여 RAID를 구성하려는 경우 **NVMe RAID mode**를 **Enabled**으로 설정하십시오.)

이 절에서 설명한 BIOS 셋업 메뉴는 사용자 메인보드의 설정과 다를 수 있습니다. 실제 BIOS 설정 메뉴 옵션은 사용자 메인보드와 BIOS 버전에 따라 다릅니다.

(주의) M.2 PCIe SSD는 M.2 SATA SSD 또는 SATA 하드 드라이브에서 RAID 세트를 설정하는 데 사용할 수 없습니다.

C. UEFI RAID 구성

단계:

1. **Boot** 셋업에서 BIOS로 이동하여 **CSM Support**를 **Disabled**로 설정합니다. 변경 내용을 저장하고 BIOS 셋업을 종료합니다.
2. 시스템을 재부팅한 다음 BIOS 셋업으로 다시 들어갑니다. 그러고서 **Settings\RAIDXpert2 Configuration Utility** 하위 메뉴로 들어갑니다.
3. **RAIDXpert2 Configuration Utility** 화면의 **Array Management**에서 <Enter>를 눌러 **Create Array** 화면으로 들어갑니다. RAID level을 선택합니다. RAID 0, RAID 1, RAID 10 등 네 개의 RAID 레벨이 지원됩니다(사용할 수 있는 선택 항목은 설치 중인 하드 드라이브 수에 따라 다릅니다). 다음으로 **Select Physical Disks**에서 <Enter>를 눌러 **Select Physical Disks** 화면으로 들어갑니다.
4. **Select Physical Disks** 화면에서 RAID 배열에 포함시킬 하드 드라이브를 선택하고 이들을 **Enabled**으로 설정합니다. 다음으로 아래로 화살표 키를 사용하여 **Apply Changes**으로 이동한 후 <Enter>를 누릅니다. 그러고서 이전 화면으로 돌아와 **Array Size**, **Array Size Unit**, **Read Cache Policy** 및 **Write Cache Policy**를 설정합니다.
5. 용량을 설정한 다음 **Create Array**으로 이동하여 <Enter>를 눌러 시작합니다.
6. 완료되면 **Array Management** 화면으로 돌아갑니다. **Manage Array Properties** 에 새 RAID 볼륨 및 RAID 레벨, 배열 이름, 배열 용량 등에 관한 정보가 표시됩니다.

SATA RAID/AHCI 드라이버 및 운영 체제를 설치합니다.

올바른 BIOS 설정이 완료되면 운영 체제를 설치할 준비가 된 것입니다.

운영 체제 설치하기

일부 운영 체제에는 RAID/AHCI 드라이버가 이미 포함되어 있기 때문에, Windows 설치 과정에서 별도의 RAID/AHCI 드라이버를 설치할 필요가 없습니다. 운영 체제를 설치한 후 "Xpress Install"을 사용하여 메인보드 드라이버 디스크에서 필요한 모든 드라이버를 설치하여 시스템 성능 및 호환성을 보장할 것을 권장합니다. 운영 체제 설치 중 SATA RAID/AHCI 드라이버를 추가하려면 다음 단계를 참조하십시오.

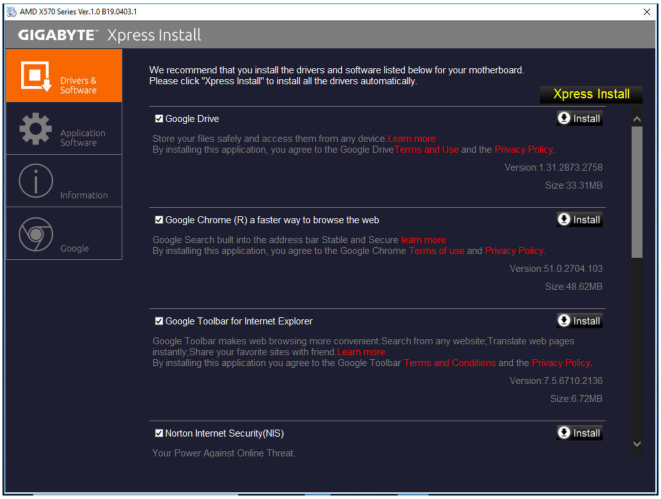
1. 드라이버 디스크의 **\Boot** 폴더에 있는 **Hw10** 폴더를 사용자의 USB 썸드라이브에 복사합니다.
2. Windows 설치 디스크로 부팅하여 표준 OS 설치 단계를 실행합니다. 드라이버를 로드하라는 메시지가 표시되면 **Browse**를 선택합니다.
3. USB 썸드라이브를 삽입한 다음 드라이버의 위치를 찾아봅니다. 드라이버의 위치는 다음과 같습니다.
   \Hw10\RAID\x64
4. 먼저 **AMD-RAID Bottom Device**를 선택하고 **Next**를 클릭하여 드라이브를 로드합니다. 그러고서 **AMD-RAID Controller**를 선택하고 **Next**를 클릭하여 드라이브를 로드합니다. 마지막으로 OS 설치를 계속합니다.

RAID 어레이 구성에 대한 자세한 내용은 GIGABYTE의 웹사이트를 참조하십시오.

3-2 드라이버 설치

- 드라이버를 설치하기 전에 운영 체제를 먼저 설치하십시오.
- 운영 체제를 설치한 다음, 메인보드 드라이버 디스크를 광학 드라이브에 넣습니다. 화면 상단 우측 가장자리에 나타난 "눌러서 이 디스크의 내용 선택" 메시지를 클릭한 다음 "Run **Run**.exe"를 선택합니다. (또는 내 컴퓨터로 이동해서 광 드라이브를 더블 클릭해서 Run.exe 프로그램을 실행합니다.)

"Xpress Install"이 시스템을 자동으로 스캔한 다음 설치하도록 권장되는 모든 드라이버의 목록을 표시합니다. **Xpress Install** 버튼을 클릭하면 "Xpress Install"에서 선택한 드라이버를 전부 설치합니다. 또는 화살표 Install 아이콘을 클릭해서 필요한 드라이버를 별도로 설치해도 됩니다.



자세한 소프트웨어 정보는 GIGABYTE 웹사이트를 참조하십시오.

자세한 문제 해결 정보는 GIGABYTE 웹사이트를 참조하십시오.

규정 선언

규정 공지

이 설명서는 당사의 서면 승인 없이 복사할 수 없으며, 설명서의 내용을 제삼자에게 공개하거나 승인 받지 않은 목적으로 사용할 수 없습니다.
이를 위반하는 경우 형사 처벌을 받습니다. 설명서에 들어 있는 정보는 발간 시점을 기준으로 모든 관점에서 정확한 정보입니다. 그러나 GIGABYTE는 이 텍스트에서 누락 또는 오류에 대한 책임을 가정하지 않습니다. 또한 이 설명서의 정보는 통지 없이 변경될 수 있으며 GIGABYTE의 공약으로 해석되어서는 안됩니다.

환경 보호에 대한 당사의 공약

고효율적인 성능 외에, 모든 GIGABYTE 메인보드는 대부분의 주요한 전 세계 안전 요구 사항은 물론 유해물질 제한(RoHS: Restriction of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment) 및 전기 및 전자장비 폐기물(WEEE: Waste Electrical and Electronic Equipment) 환경 지침에 대한 유럽 연합의 규정을 충족합니다. 유해 물질이 환경에 배출되는 것을 방지하고 천연 자원의 사용을 최대화하기 위해 GIGABYTE는 사용자가 의무적으로 "수명을 다한" 제품에 들어 있는 물질의 대부분을 재생 및 재사용할 수 있는 방법에 대한 다음 정보를 제공합니다.

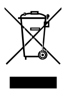
유해 물질 사용 제한 지침

GIGABYTE 제품에는 유해 물질(Cd, Pb, Hg, Cr+6, PBDE 및 PBB)이 들어 있지 않으며 이러한 물질로부터 안전합니다. 구성품 및 부품은 RoHS 조건에 맞추기 위해 주의하여 선택했습니다. 그 밖에 GIGABYTE에서는 국제적으로 금지된 독성 화학물질을 사용하지 않는 제품을 개발하기 위해 계속해서 노력하고 있습니다.

폐 전기전자 제품에 관한 지침

GIGABYTE는 2012/19/EU 전기 및 전자장비 폐기물(WEEE) 지침에 의거하여 적용된 국내법을 충족시킵니다. WEEE 지침은 전기/전자 장치 및 부품의 취급, 수집, 재활용 및 처리 방법을 설명합니다. 지침에 의거하여, 사용된 장비는 표시를 하여 개별적으로 수거한 다음 적절하게 폐기해야 합니다.

WEEE 기호 설명



제품 또는 포장에 표시된 아래 기호는 이 제품이 다른 폐기물과 함께 폐기되어서는 안된다는 것을 가리킵니다. 그 대신, 이러한 장치는 처리, 수거, 재활용 및 폐기 절차에 따라 폐기하기 위해 해당 폐기물 수거 센터로 보내져야 합니다. 폐기 시 폐기물 장비의 별도 수거 및 재활용은 천연 자원을 보존하는 데 도움이 되고 폐기물 장비는 건강 및 환경을 보호하는 방식으로 재활용됩니다. 재활용을 위해 폐기물 장비를 폐기하는 장소에 대한 자세한 정보를 알려면, 가까운 관공서, 가정용 쓰레기 처리업체 또는 제품을 구입한 판매점에 연락하여 환경적으로 안전한 재활용에 대해 자세히 문의하십시오.

- 전기 전자 제품을 더 이상 사용하지 않을 경우 재활용을 위해 현지 또는 지역의 재활용 센터에, " 반납" 하십시오.
- "수명이 다 된" 제품에 대한 재사용 또는 재활용 지원이 필요한 경우 제품 사용 설명서에 있는 소비자 보호 센터로 연락하면 당사에서 지원 해드립니다.

끝으로, 해당되는 경우 이 제품의 절전 기능을 이해하고 사용하며, 이 제품의 인도 시 받은 안팎의 포장(배송 포장 포함)을 재활용하고, 다 사용한 배터리를 적절하게 폐기하거나 재활용함으로써 환경 친화적인 조치를 실천해주시기 바랍니다. 여러분의 협조로, 당사는 전기 및 전자장비를 생산하는 데 상당한 양의 천연 자원을 절약하고, "수명이 다한" 제품의 폐기를 위해 매립토의 사용을 최소화하며, 잠재적으로 유해한 물질이 환경으로 배출되지 않고 적절히 폐기됨으로써 일반적으로 삶의 질을 높일 수 있습니다.

배터리 정보

유럽 연합—폐기 및 재활용 정보
GIGABYTE 재활용 프로그램(일부 지역에서 사용 가능)

이 기호는 이 제품 및/또는 배터리를 일반 가정용 쓰레기와 함께 폐기해서는 안 된다는 것을 표시합니다. 지역 규정에 따라 공공 수거 시스템을 이용하여 이 폐기물들을 반송, 재활용 또는 처리해야 합니다.

FCC Notice (U.S.A. Only)

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.
WARNING: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.
This equipment generates and radiates radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.
However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult a dealer or experienced TV/radio technician for help.

The user may find the following booklet prepared by the Federal Communications Commission helpful:
The Interference Handbook.
This booklet is available from the U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.20402. Stock No.004-000-00345-4

Notice for 5GHz

Operations in the 5.15-5.25GHz band are restricted to indoor usage only. (For 5GHz only)

RF exposure statement

The product comply with the FCC portable RF exposure limit set forth for an uncontrolled environment and are safe for intended operation as described in this manual. The further RF exposure reduction can be achieved if the product can be kept as far as possible from the user body or set the device to lower output power if such function is available.

CAUTION:

The manufacturer is not responsible for any interference caused by unauthorized modifications and/or use of unauthorized antennas.
Such changes and/or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance of this device could void the user's authority to operate the equipment.

Canada-Industry Canada (IC):

This device complies with Canadian RSS-210.

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device may not cause interference, and

(2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Ce dispositif est conforme à la norme CNR-210 d'Industrie Canada applicable aux appareils radio exempts de licence. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes:

(1) le dispositif ne doit pas produire de brouillage préjudiciable, et

(2) ce dispositif doit accepter tout brouillage reçu, y compris un brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement indésirable.

Notice for 5GHz:

Caution :

(i) the device for operation in the band 5150-5250 MHz is only for indoor use to reduce the potential for harmful interference to co-channel mobile satellite systems;

(ii) the maximum antenna gain permitted for devices in the bands 5250-5350 MHz and 5470-5725 MHz shall comply with the e.i.r.p. limit; and

(iii) the maximum antenna gain permitted for devices in the band 5725-5825 MHz shall comply with the e.i.r.p. limits specified for point-to-point and non point-to-point operation as appropriate.

(iv) Users should also be advised that high-power radars are allocated as primary users (i.e. priority users) of the bands 5250-5350 MHz and 5650-5850 MHz and that these radars could cause interference and/or damage to LE-LAN devices.

Avertissement:

Le guide d'utilisation des dispositifs pour réseaux locaux doit inclure des instructions précises sur les restrictions susmentionnées, notamment :

(i) les dispositifs fonctionnant dans la bande 5 150-5 250 MHz sont réservés uniquement pour une utilisation à l’intérieur afin de réduire les risques de brouillage préjudiciable aux systèmes de satellites mobiles utilisant les mêmes canaux;

(ii) le gain maximal d’antenne permis pour les dispositifs utilisant les bandes 5 250-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz doit se conformer à la limite de p.i.r.e.;

(iii) le gain maximal d’antenne permis (pour les dispositifs utilisant la bande 5 725-5 825 MHz) doit se conformer à la limite de p.i.r.e. spécifiée pour l’exploitation point à point et non point à point, selon le cas.

(iv) De plus, les utilisateurs devraient aussi être avisés que les utilisateurs de radars de haute puissance sont désignés utilisateurs principaux (c.-à-d., qu’ils ont la priorité) pour les bandes 5 250-5 350 MHz et 5 650-5 850 MHz et que ces radars pourraient causer du brouillage et/ou des dommages aux dispositifs LAN-EL.

Radiation Exposure Statement:

The product comply with the Canada portable RF exposure limit set forth for an uncontrolled environment and are safe for intended operation as described in this manual. The further RF exposure reduction can be achieved if the product can be kept as far as possible from the user body or set the device to lower output power if such function is available.

European Community Radio Equipment Directive (RED) Compliance Statement:

This equipment complies with all the requirements and other relevant provisions of Radio Equipment Directive 2014/53/EU.
This equipment is suitable for home and office use in all the European Community Member States and EFTA Member States.
The low band 5.15 -5.35 GHz is for indoor use only.

Restrictions d'utilisation en France:
Pour la France métropolitaine
2.400 - 2.4835 GHz (Canaux 1à 13) autorisé en usage intérieur
2.400 - 2.454 GHz (canaux 1 à 7) autorisé en usage extérieur
Pour la Guyane et la Réunion
2.400 - 2.4835 GHz (Canaux 1à 13) autorisé en usage intérieur
2.420 - 2.4835 GHz (canaux 5 à 13) autorisé en usage extérieur

Notice for Italy:
The use of these equipments is regulated by:

1. D.L.gs 1.8.2003, n. 259, article 104 (activity subject to general authorization) for outdoor use and article 105 (free use) for indoor use, in both cases for private use.

2. D.M. 28.5.03, for supply to public of RLAN access to networks and telecom services. L'uso degli apparati è regolamentato da:

1. D.L.gs 1.8.2003, n. 259, articoli 104 (attività soggette ad autorizzazione generale) se utilizzati al di fuori del proprio fondo e 105 (libero uso) se utilizzati entro il proprio fondo, in entrambi i casi per uso private.

2. D.M. 28.5.03, per la fornitura al pubblico dell'accesso R-LAN alle reti e ai servizi di telecomunicazioni.

Taiwan NCC Wireless Statements / 無線設備警告聲明:

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條: 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條: 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

在5.25-5.35秭赫頻帶內操作之無線資訊傳輸設備，限於室內使用。

Korea KCC NCC Wireless Statement:

5,25 GHz - 5,35 GHz 대역을 사용하는 무선 장치는 실내에서만 사용하도록 제한됩니다.

Japan Wireless Statement:

5.15GHz帯 ~ 5.35GHz帯: 屋内のみの使用。

연락처

GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO., LTD.

주소: No.6, Baoqiang Rd., Xindian Dist., New Taipei City 231, Taiwan

전화: +886-2-8912-4000, 팩스: +886-2-8912-4005

기술 및 기타 지원(판매/마케팅): https://esupport.gigabyte.com

웹 주소(영어): https://www.gigabyte.com

웹 주소(중국어): https://www.gigabyte.com/tw

- **GIGABYTE eSupport**

  기술적인 내용을 포함한 각종질문(판매/마케팅)을 문의하려면, 다음 주소로 문의하십시오:
  https://esupport.gigabyte.com