X870E AORUS ELITE WIFI7 ICE (X870E A ELITE WF7 ICE)
X870E AORUS ELITE WIFI7 (X870E A ELITE WIFI7)

사용자 설명서

개정판 1302

저작권

© 2026 GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO., LTD. 모든 권리를 보유함.
이 설명서에 언급된 상표는 각 소유자의 등록 상표입니다.

면책조항

이 설명서에 포함된 정보는 저작권법의 보호를 받으며 GIGABYTE의 재산입니다. 이 설명서에 포함된 사양과 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.

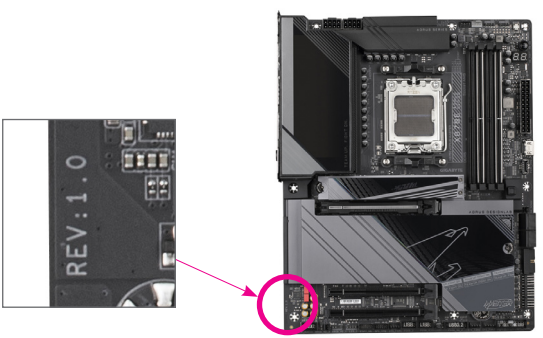
- 자세한 제품 정보는 사용자 설명서를 확인하십시오.
- 빠른 제품 설치 방법은 GIGABYTE 웹사이트에 게시된 빠른 설치 가이드를 참조하십시오.
  https://download.gigabyte.com/FileList/Manual/mb_manual_installation-guide_800series.pdf

제품 관련 정보는 당사 웹사이트에서 확인하십시오. https://www.gigabyte.com/kr

메인보드 수정 버전 확인

메인보드에 있는 수정 버전 번호는 "REV: X.X"입니다. 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:



목차

제1장 제품 소개 4
1-1 메인보드 레이아웃 4
1-2 메인보드 블록 다이어그램 5
1-3 포장 내용물 6

제2장 하드웨어 설치 7
2-1 설치 주의사항 7
2-2 제품 사양 8
2-3 CPU 및 CPU 쿨러 설치 12
2-4 메모리 설치 15
2-5 확장 카드 설치 16
2-6 뒷면 패널 커넥터 17
2-7 온보드 버튼 및 LED 19
2-8 내부 커넥터 20

제3장 BIOS 설치 33

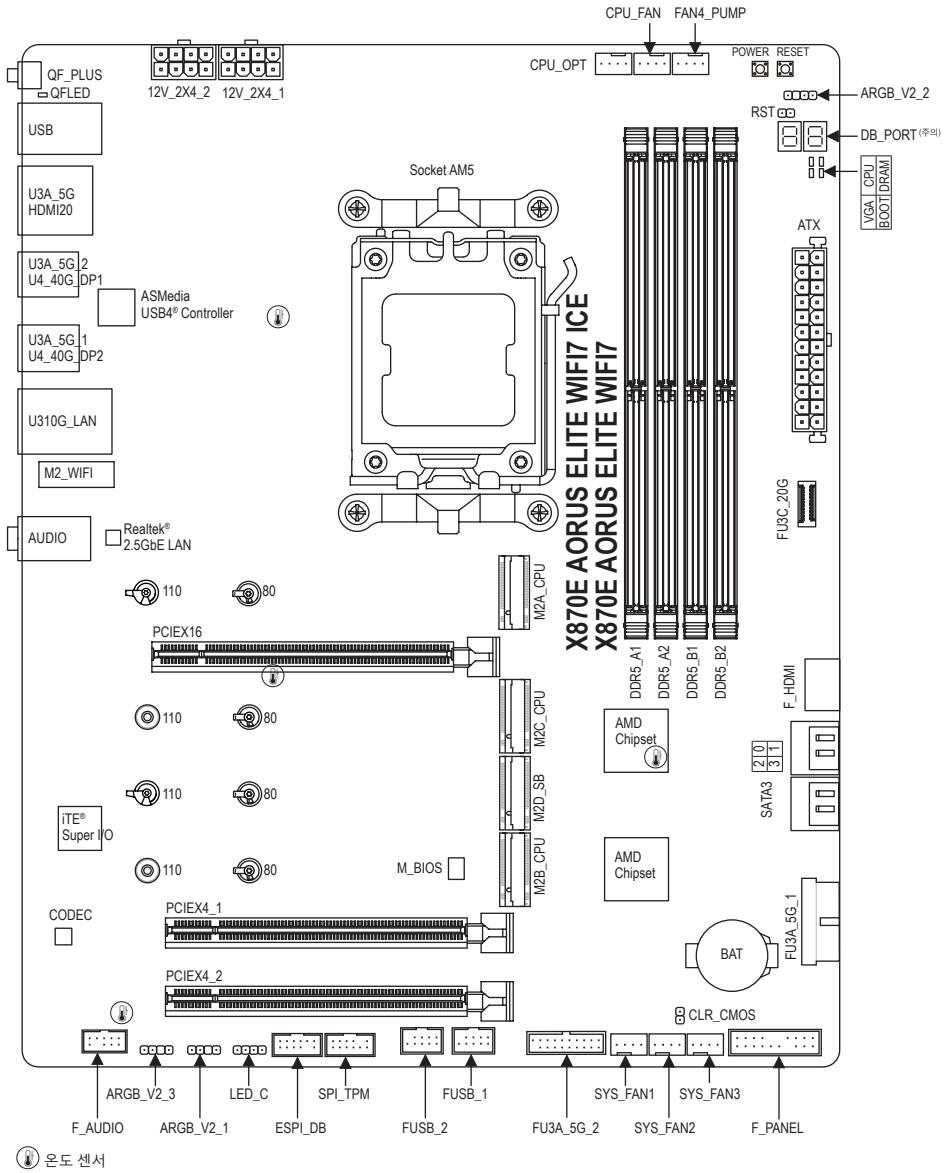
제4장 운영 체제 및 드라이버 설치하기 35
4-1 운영 체제 설치 35
4-2 드라이버 설치 36

제5장 부록 37
5-1 RAID 세트 구성 37
5-2 디버그 LED 코드 38

Regulatory Notices 42
연락처 46

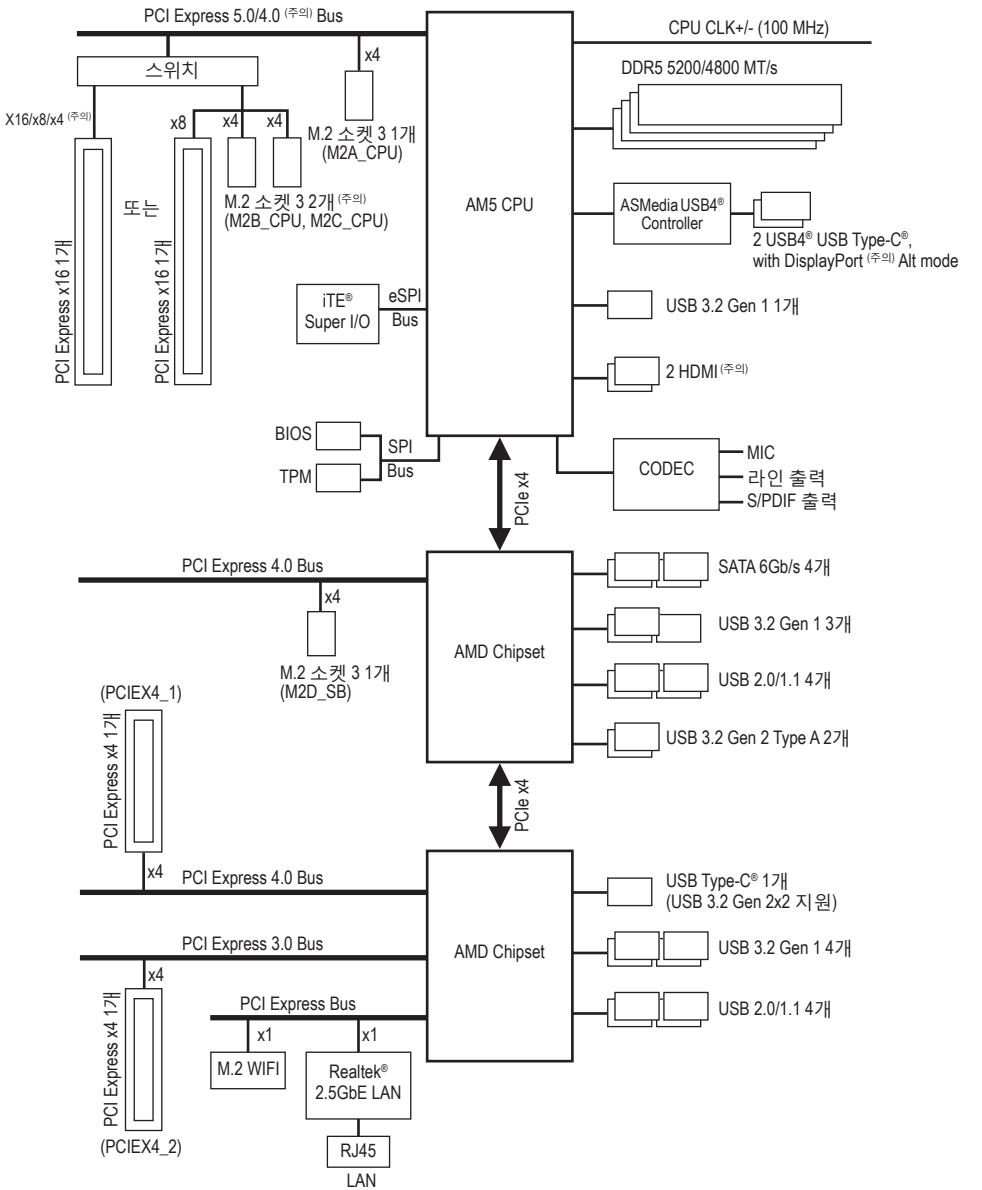
제1장 제품 소개

1-1 메인보드 레이아웃



(주의) 디버그 코드 정보는 "디버그 LED 코드" 페이지를 참조하십시오.

1-2 메인보드 블록 다이어그램



(주의) 실제 지원 여부는 CPU에 따라 다를 수 있습니다.

1-3 포장 내용물

- ☑ X870E AORUS ELITE WIFI7 ICE또는X870E AORUS ELITE WIFI7 메인보드
- ☑ 사용자 설명서
- ☑ 빠른 설치 가이드
- ☑ 안테나 1개
- ☑ SATA 케이블 2개
- ☑ G 커넥터 1개
- ☑ M.2 열전도 패드 1개
- ☑ 두껍고/얇은 M.2 고무 패드 3팩

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

제2장 하드웨어 설치

2-1 설치 주의사항

메인보드는 ESD(정전기 방전)로 인해 손상될 수 있는 민감한 전자회로와 부품을 많이 포함하고 있기 때문에 설치 전에 사용자 설명서를 숙독한 후 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 도중 컴퓨터 전원을 켜면 시스템 부품이 손상될 수 있을 뿐 만 아니라 사용자가 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 혹은 접지 설명서를 참조하십시오.

2-2 제품 사양

CPU	◆ AMD 소켓 AM5, 지원 대상: AMD Ryzen™ 9000 시리즈 프로세서/ AMD Ryzen™ 8000 시리즈 프로세서/ AMD Ryzen™ 7000 시리즈 프로세서 (최신 CPU 지원 목록은 GIGABYTE 웹 사이트를 참고하십시오.)
칩셋	◆ AMD X870E
메모리	◆ DDR5 5200/4800 MT/s 메모리 모듈 지원 ◆ 최대 256 GB (64 GB 단일 DIMM 용량)의 시스템 메모리를 지원하는 DDR5 DIMM 소켓 4개 ◆ 듀얼 채널 메모리 아키텍처 ◆ 비-ECC Un-buffered DIMM 1Rx8/2Rx8/1Rx16 메모리 모듈 지원 ◆ 오버클로킹용 AMD EXPO™(AMD EXtended Profiles) 및 XMP(Extreme Memory Profile) 메모리 모듈 지원 (CPU 및 메모리 구성은 지원되는 메모리 유형, 데이터 전송률(속도) 및 DRAM 모듈 수에 영향을 미칠 수 있습니다. 자세한 내용은 GIGABYTE 웹사이트의 "메모리 지원 목록"을 참조하십시오.)
온보드 그래픽	◆ AMD Radeon™ 그래픽을 지원하는 통합 그래픽 프로세서+ASMedia USB4® 컨트롤러: - USB4® USB Type-C® 포트 2개, USB4 및 DisplayPort 비디오 출력, 최대 해상도 3840x2160@240 Hz 지원 * DisplayPort 1.4 버전 및 HDR 지원. ◆ AMD Radeon™ 그래픽을 지원하는 통합 그래픽 프로세서: - 최대 해상도 4096x2160@60 Hz 지원 HDMI 포트 1개 * HDMI 2.1 버전, HDCP 2.3 및 HDR 지원. ** 기본 HDMI 2.1 TMDS 호환 포트 지원. - HDMI 전면 포트 1개, 최대 해상도 1920x1080@30 Hz 지원 * HDMI 1.4 버전 지원. (그래픽 사양은 CPU 지원에 따라 다를 수 있습니다.)
오디오	◆ Realtek® ALC1220 CODEC * 뒷면 패널의 라인 출력 잭은 DSD 오디오를 지원합니다. ◆ HD 오디오 ◆ 2/4/5.1/7.1채널 * 오디오 소프트웨어를 사용하여 오디오 잭의 기능을 변경할 수 있습니다. 7.1 채널 오디오를 구성하려면 오디오 소프트웨어의 오디오 설정에 액세스하십시오. ◆ S/PDIF 입출력 지원
LAN	◆ Realtek® 2.5GbE LAN 칩(2.5 Gbps/1 Gbps/100 Mbps)
무선 통신 모듈	◆ MediaTek Wi-Fi 7 MT7925 (PCB rev. 1.0의 경우) - 2.4/5/6 GHz 반송파 밴드를 지원하는 Wi-Fi 802.11a, b, g, n, ac, ax, be - Bluetooth 5.4 - 11be 160 MHz 무선 표준 지원 (실제 데이터 속도는 환경과 장비에 따라 달라질 수 있습니다.) * Wi-Fi 7 기능이 정상적으로 작동하려면 Windows 11 SV3 필요합니다. (Windows 10용 드라이버는 지원하지 않습니다.) ** 6GHz 대역의 Wi-Fi 7 채널 이용 가능 여부는 국가별 규정에 따라 다릅니다. *** 블루투스 버전은 업데이트에 따라 변경될 수 있습니다. 자세한 내용은 Wi-Fi 칩 제조업체의 웹사이트를 참고하세요.

무선 통신 모듈	◆	Realtek® Wi-Fi 7 RTL8922AE (PCB rev. 1.1/1.2/1.3의 경우) - 2.4/5/6 GHz 반송파 밴드를 지원하는 Wi-Fi 802.11a, b, g, n, ac, ax, be - Bluetooth 5.4 - 11be 160 MHz 무선 표준 지원 (실제 데이터 속도는 환경과 장비에 따라 달라질 수 있습니다.) * Wi-Fi 7 기능이 정상적으로 작동하려면 Windows 11 SV3 필요합니다. (Windows 10용 드라이버는 지원하지 않습니다.) ** 6GHz 대역의 Wi-Fi 7 채널 이용 가능 여부는 국가별 규정에 따라 다릅니다. *** 블루투스 버전은 업데이트에 따라 변경될 수 있습니다. 자세한 내용은 Wi-Fi 칩 제조업체의 웹사이트를 참고하세요.
확장 슬롯	◆	PCI Express x16 슬롯(PCIEX16) 1개, CPU에 통합됨: ▸▸ AMD Ryzen™ 9000/7000 시리즈 프로세서의 경우 PCIe 5.0 x16 모드 지원 * PCIEX16 슬롯은 M2B_CPU 및 M2C_CPU 커넥터와 대역폭을 공유합니다. PCIEX16 슬롯은 M2B_CPU 또는 M2C_CPU 커넥터에 장치가 설치된 경우 최대 x8 모드로 동작합니다. ▸▸ AMD Ryzen™ 8000 시리즈 Phoenix 1 프로세서의 경우 PCIe 4.0 x8 모드 지원 ▸▸ AMD Ryzen™ 8000 시리즈 Phoenix 2 프로세서의 경우 PCIe 4.0 x4 모드 지원 * PCIEX16 슬롯은 그래픽 카드 또는 NVMe SSD만 지원할 수 있습니다. 그래픽 카드를 하나만 설치하려는 경우에는 반드시 PCIEX16롯에 설치하십시오.
	◆	칩셋: - PCI Express x16 슬롯 1개, PCIe 4.0 지원 및 x4 모드에서 실행(PCIEX4_1) - PCI Express x16 슬롯 1개, PCIe 3.0 지원 및 x4 모드에서 실행(PCIEX4_2)
저장 장치 인터페이스	◆	M.2 커넥터(M2A_CPU) 1개, CPU에 통합됨, 소켓 3 지원, M 키, 유형 25110/22110/2580/2280 SSD: ▸▸ AMD Ryzen™ 9000/7000 시리즈 프로세서의 경우 PCIe 5.0 x4/x2 SSD 지원 ▸▸ AMD Ryzen™ 8000 시리즈 Phoenix 1 프로세서의 경우 PCIe 4.0 x4/x2 SSD 지원 ▸▸ AMD Ryzen™ 8000 시리즈 Phoenix 2 프로세서의 경우 PCIe 4.0 x4/x2 SSD 지원
	◆	M.2 커넥터(M2B_CPU, M2C_CPU) 2개, CPU에 통합됨, 소켓 3 지원, M 키, 유형 22110/2280 SSD: ▸▸ AMD Ryzen™ 9000/7000 시리즈 프로세서의 경우 PCIe 5.0 x4/x2 SSD 지원 * AMD Ryzen™ 8000 시리즈 Phoenix 1/Phoenix 2 프로세서를 사용할 때는 M2B_CPU 커넥터와 M2C_CPU 커넥터를 사용할 수 없게 됩니다.
	◆	M.2 커넥터 1개(M2D_SB), 칩셋에 통합되어 있음, 소켓 3 지원, M 키, 타입 22110/2280 PCIe 4.0 x4/x2 SSD
	◆	SATA 6Gb/s 커넥터 4개
	◆	NVMe SSD 저장 장치의 경우, RAID 0, RAID 1, RAID 5 및 RAID 10 지원 * RAID 5는 AMD Ryzen™ 9000 시리즈 프로세서에서만 사용할 수 있습니다.
	◆	SATA 저장 장치의 경우, RAID 0, RAID 1 및 RAID 10 지원

USB	◆ CPU+ASMedia USB4® 컨트롤러: - 뒷면 패널에 USB4® USB Type-C® 포트 2개 ◆ CPU: - 뒷면 패널에 USB 3.2 Gen 1 포트 1개 ◆ 칩셋: - USB 3.2 Gen 2x2를 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 - USB 3.2 Gen 1 포트 7개(뒷면 패널에 포트 3개, 나머지 4개 포트는 내장 USB 헤더를 통해 이용 가능) - USB 2.0/1.1 포트 8개 (뒷면 패널에 4개 포트, 내부 USB 헤더를 통한 4개 포트 사용 가능)
내부 커넥터	◆ 24핀 ATX 주 전원 커넥터 1개 ◆ 8핀 ATX 12V 전원 커넥터 2개 ◆ CPU 팬 헤더 1개 ◆ CPU 팬/수냉식 펌프 헤더 1개 ◆ 시스템 팬 헤더 3개 ◆ 시스템 팬/수냉식 펌프 헤더 1개 ◆ 주소 지정이 가능한 RGB Gen2 LED 스트립 헤더 3개 ◆ RGB LED 스트립 헤더 1개 ◆ M.2 Socket 3 커넥터 4개 ◆ SATA 6Gb/s 커넥터 4개 ◆ 전면 패널 헤더 1개 ◆ 전면 패널 오디오 헤더 1개 ◆ USB Type-C® 헤더 1개(USB 3.2 Gen 2x2 지원) ◆ USB 3.2 Gen 1 헤더 2개 ◆ USB 2.0/1.1 헤더 2개 ◆ 신뢰 플랫폼 모듈 헤더 1개(GC-TPM2.0 SPI V2 모듈 전용) ◆ 1개 HDMI 포트(주의) ◆ 전원 버튼 1개 ◆ 리셋 버튼 1개 ◆ 리셋 점퍼 1개 ◆ CMOS 클리어 점퍼 1개
뒷면 패널 커넥터	◆ Q-Flash Plus 버튼 1개 ◆ USB 2.0/1.1 포트 4개 ◆ USB 3.2 Gen 1 포트 4개 ◆ HDMI 포트 1개(주의) ◆ USB4® USB Type-C® 포트(DisplayPort(주의)) 2개 ◆ RJ-45 포트 1개 ◆ USB 3.2 Gen 2 Type-A 포트(빨간색) 2개 ◆ 안테나 커넥터(2T2R) 2개 ◆ 오디오 잭 2개 ◆ 광 S/PDIF 출력 커넥터 1개

(주의) 실제 지원 여부는 CPU에 따라 다를 수 있습니다.

입출력 컨트롤러	◆ iTE® I/O 컨트롤러 칩
하드웨어 모니터	◆ 전압 감지 ◆ 온도 감지 ◆ 팬 속도 감지 ◆ 수냉식 유량 감지 ◆ 팬 고장 경고 ◆ 팬 속도 제어 * 팬(펌프) 속도 제어 기능의 지원 여부는 설치한 팬(펌프)의 종류에 좌우됩니다.
BIOS	◆ 256 Mbit 플래시 1개 ◆ 라이선스 AMI UEFI BIOS 사용 ◆ PnP 1.0a, DMI 2.7, WfM 2.0, SM BIOS 2.7, ACPI 5.0
고유 기능	◆ GCC(GIGABYTE Control Center) 지원 * GCC에서 사용 가능한 애플리케이션은 메인보드 모델에 따라 다를 수 있습니다. 각 애플리케이션의 지원되는 기능도 메인보드 사양에 따라 다를 수 있습니다. ◆ Q-Flash 지원 ◆ Q-Flash Plus 지원 ◆ Smart Backup 지원
번들 소프트웨어	◆ Norton® Internet Security (OEM 버전) ◆ LAN 대역폭 관리 소프트웨어 * 소프트웨어 공급사와의 계약 종료로 본 서비스는 더 이상 제공되지 않습니다.
운영 체제	◆ Windows 11 64비트 지원
폼 팩터	◆ ATX 폼팩터, 30.5cm x 24.4cm

* GIGABYTE 는 사전 고지 없이 제품 사양 및 관련 정보를 변경할 권한이 있습니다 .

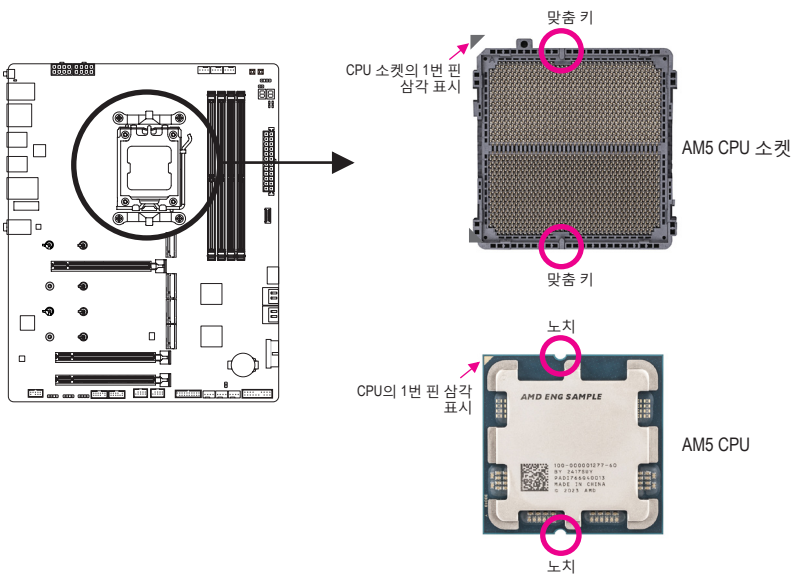
☞ 최신 버전의 앱은 GIGABYTE 웹사이트의 **지원\유틸리티** 페이지에서 다운로드하십시오.
https://www.gigabyte.com/kr/Support/Utility/Motherboard?m=ut

2-3 CPU 및 CPU 쿨러 설치

CPU를 설치하기 전에 다음 지침을 따르십시오:
- 메인보드가 CPU를 지원하는지 확인하십시오.
  (최신 CPU 지원 목록은 GIGABYTE 웹 사이트를 참고하십시오.)
- 하드웨어 손상을 방지하려면 CPU를 설치하기 전에 반드시 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드를 뽑으십시오.
- CPU의 1번 핀 삼각 표시를 찾으십시오. CPU는 잘못된 방향으로 삽입할 수 없습니다. (또는 CPU 양쪽에 있는 노치와 CPU 소켓의 맞춤 키를 찾으십시오.)
- CPU 표면에 고르고 얇게 서멀 그리스를 바르십시오.
- CPU 쿨러가 설치되지 않은 상태로 컴퓨터를 켜지 마십시오. 그렇지 않으면 CPU가 과열되어 손상될 수 있습니다.
- CPU 규격에 따라 CPU 호스트 주파수를 설정하십시오. 시스템 버스 주파수를 하드웨어 규격을 초과하여 설정하는 것은 주변 장치의 표준 요구 사항을 만족하지 않으므로 좋지 않습니다. 주파수를 표준 규격 이상으로 설정하려면 CPU, 그래픽 카드, 메모리, 하드 드라이브 등의 하드웨어 규격에 따라 설정하십시오.

A. CPU 방향에 주의하십시오.

메인보드 CPU 소켓에 있는 정렬 키와 CPU의 노치에 주의하십시오.



CPU를 삽입하기 전에 CPU 소켓 커버를 제거하지 마십시오. CPU를 삽입하고 로드 플레이트를 닫으면 CPU가 자동으로 튀어 나올 수 있습니다.

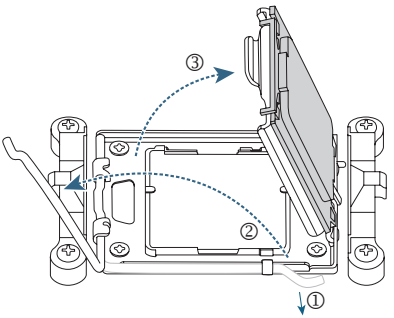
☞ 하드웨어 설치에 대한 자세한 내용은 GIGABYTE의 웹사이트를 참조하십시오.
https://www.gigabyte.com/WebPage/210/quick-guide.html?m=sw

B. CPU 설치

아래의 단계를 따라 CPU를 메인보드의 CPU 소켓에 올바르게 설치하십시오.

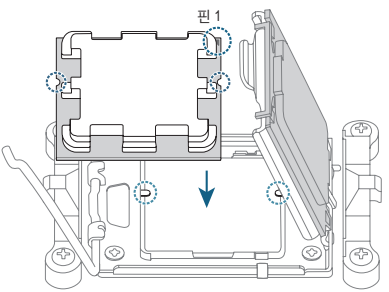
❶

①CPU 소켓 레버 핸들을 부드럽게 눌러 소켓에서 CPU를 빼십시오.
②CPU 소켓 잠금 레버를 끝까지 들어 올립니다.
③금속 로드 플레이트에 부착된 플라스틱 보호 커버를 손가락으로 잡고 금속 로드 플레이트를 들어 올려 엽니다.



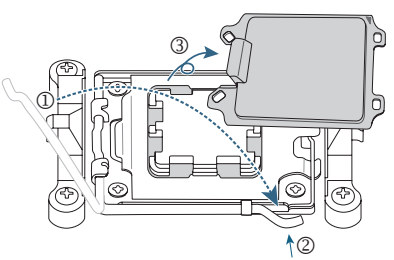
❷

손가락으로 CPU의 가장자리를 잡습니다. CPU의 1번 핀 표시(삼각형)와 CPU 소켓의 1번 핀 모서리를 맞추고 (또는 CPU 노치와 소켓의 맞춤 키를 맞출 수도 있음) CPU를 서서히 제자리에 삽입합니다.



❸

CPU가 제대로 설치되었는지 확인한 다음, 로드 플레이트를 닫습니다. 리텐션 탭 아래에 있는 소켓 레버를 고정합니다. 플라스틱 보호 커버가 저절로 튀어나오면 제거하십시오.
* CPU 소켓을 보호하기 위해, CPU가 설치되지 않은 경우 항상 플라스틱 보호 커버를 제자리에 다시 설치하십시오.



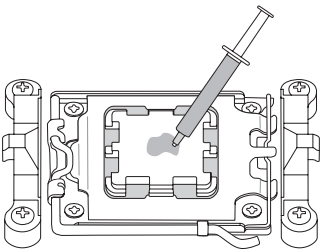
CPU가 올바르게 설치되지 않은 경우, CPU 소켓 잠금 레버를 강제로 체결하지 마십시오. 그럴 경우, CPU와 CPU 소켓이 손상될 수 있습니다.

C. CPU 쿨러 설치

CPU 쿨러는 반드시 CPU를 장착한 후에 장착하십시오. (사용되는 CPU 쿨러에 따라 실제 설치 과정이 달라질 수 있으므로, CPU 쿨러의 사용 설명서를 참조하십시오.)

❶

설치된 CPU 표면에 고르고 얇게 서멀 그리스를 바르십시오.



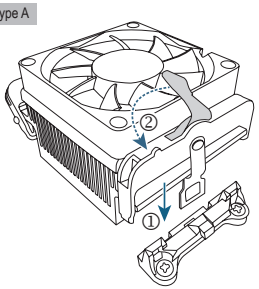
❷

Type A:
CPU 쿨러 클립을 고정 프레임 한쪽에 있는 장착 러그에 걸어서 잠급니다. CPU 쿨러 클립을 똑바로 세운 상태로 눌러서 고정 프레임 다른 한쪽에 있는 장착 러그에 걸어서 잠급니다. 캠 손잡이를 왼쪽에서 오른쪽으로 돌려서 제 위치에 고정합니다.

Type B:
먼저 CPU 고정 프레임에서 나사 4개를 제거하고 CPU 고정 프레임을 제거합니다. 그런 다음 CPU 쿨러의 어깨 나사 4개를 후면 플레이트의 스탠드오프에 맞춰 정렬합니다. 각 어깨 나사를 오른쪽 그림과 같이 1-2-3-4 (x) 패턴으로 조입니다.

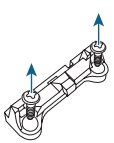
* Type B CPU 쿨러를 사용하는 경우 각 나사를 한 번에 끝까지 조이는 것은 좋지 않습니다. 1-2-3-4 순서에 따라 나사를 시계 방향으로 한 번에 한 바퀴씩 조입니다. 모든 나사가 완전히 조여질 때까지 1-2-3-4 순서로 위와 같이 반복해서 조입니다.

Type A

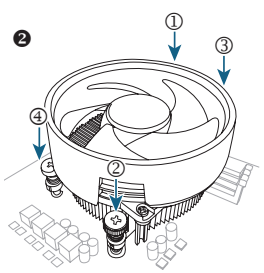


Type B

❶



❷



❸

끝으로 CPU 쿨러의 전원 커넥터를 메인보드에 있는 CPU 팬 헤더(CPU_FAN)에 연결합니다.

CPU_FAN

2-4 메모리 설치

메모리를 설치하기 전에 다음 지침을 따르십시오:

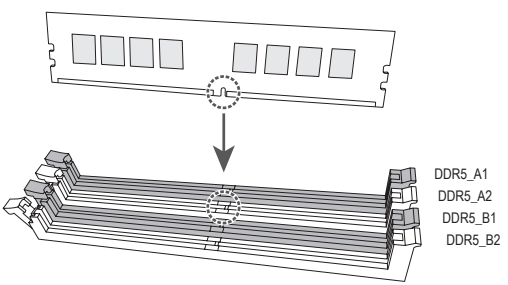
- 메인보드가 해당 메모리를 지원하는지 확인하십시오. 같은 용량, 상표, 속도 및 칩의 메모리를 사용하는 것이 좋습니다. (최신 지원되는 메모리 속도 및 메모리 모듈에 대해서는 GIGABYTE 웹 사이트를 방문하십시오.)
- 하드웨어 손상을 방지하려면 메모리를 설치하기 전에 반드시 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드를 뽑으십시오.
- 메모리 모듈은 실수를 방지하도록 설계되어 있습니다. 메모리 모듈은 한 방향으로만 설치할 수 있습니다. 메모리를 삽입할 수 없는 경우 방향을 바꿔 보십시오.
- 메모리 모듈을 설치할 때는 반드시 DDR5_A2 소켓에 먼저 설치하십시오.

* 권장 메모리 구성:

	DDR5_A1	DDR5_A2	DDR5_B1	DDR5_B2
1개 모듈	--	✔	--	--
2개 모듈*	--	✔	--	✔
4개 모듈*	✔	✔	✔	✔

("✔"=설치됨, "- -"=메모리 없음)
("*"=권장 듀얼 채널 메모리 구성)

메모리 상태 LED는 부팅 전, 메모리 모듈이 잘못된 슬롯에 설치된 경우 켜집니다. 메모리 모듈이 올바른 슬롯에 설치되어 있는지 확인하십시오. 메모리 설치 지침은 표를 참조하십시오.



듀얼 채널 메모리 구성

이 메인보드는 4개의 메모리 소켓을 제공하며, 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 나뉘며, 각 채널에는 다음과 같은 2개의 메모리 소켓이 있습니다:

- 채널 A: DDR5_A1, DDR5_A2
- 채널 B: DDR5_B1, DDR5_B2

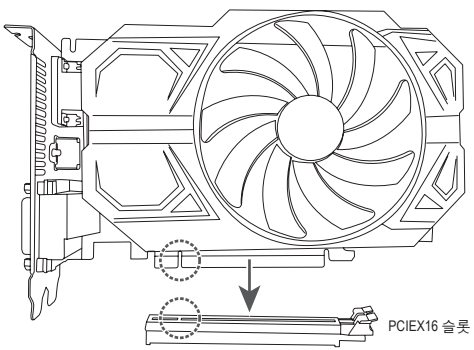
CPU 제한이 있으므로 메모리를 듀얼 채널 모드로 설치하기 전에 다음 지침을 읽으십시오.

1. 메모리 모듈이 하나만 설치된 경우, 듀얼 채널 모드를 사용할 수 없습니다.
2. 메모리 모듈이 2개 또는 4개 설치된 경우, 듀얼 채널 모드를 활성화하려면 용량, 브랜드, 속도, 칩이 동일한 메모리를 사용할 것을 권장합니다.

2-5 확장 카드 설치

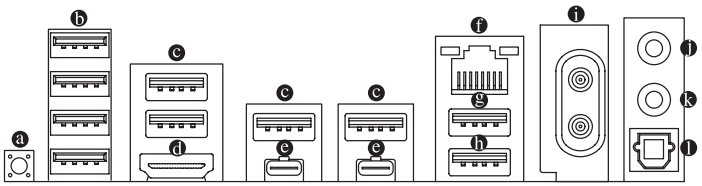
확장 카드를 설치하기 전에 다음 지침을 따르십시오:
- 메인보드가 해당 확장 카드를 지원하는지 확인하십시오. 확장 카드에 함께 포함된 설명서를 숙독하십시오.
- 하드웨어 손상을 방지하려면 확장 카드를 설치하기 전에 반드시 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.

아래 단계에 따라 확장 슬롯에 확장 카드를 올바르게 설치하십시오:
1. 카드를 지원하는 확장 슬롯을 찾습니다. PC 케이스(샤시) 후면 패널에서 금속 슬롯 덮개를 제거합니다.
2. 카드를 슬롯과 맞추고, 카드가 슬롯에 완전히 끼워질 때까지 내리누릅니다.
3. 확장 카드가 해당 슬롯에 완전히 장착되었는지 확인하십시오.
4. 카드의 금속 브래킷을 나사로 PC 케이스(샤시) 후면 패널에 고정합니다.
5. 확장 카드가 모두 설치되었으면, PC 케이스(샤시) 덮개를 다시 덮습니다.
6. 컴퓨터의 전원을 켭니다. 필요하다면 BIOS 셋업으로 이동하여 확장 카드에 필요한 BIOS 설정을 변경합니다.
7. 확장 카드와 함께 제공된 드라이버를 운영 체제에 설치합니다.



☞ PCIe EZ-Latch Plus 사용에 대한 자세한 내용은 GIGABYTE의 웹사이트를 참조하십시오.
https://www.gigabyte.com/WebPage/922/removePCIE.html

2-6 뒷면 패널 커넥터



a Q-Flash Plus 버튼 (주의 1)

시스템이 꺼져 있을 때(S5 상태) Q-Flash Plus를 이용해서 BIOS를 업데이트할 수 있습니다. 최신 BIOS를 USB 드라이브에 저장하고 전용 포트에 연결한 다음 Q-Flash Plus 버튼을 누르기만 하면 BIOS를 자동으로 업데이트할 수 있습니다. BIOS 일치 및 플래싱 작업이 시작되면 QFLED가 깜박이고, 메인 BIOS 플래싱이 완료되면 깜박임이 중지됩니다.

b USB 2.0/1.1 포트

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

c 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 사용됩니다.

d HDMI 포트 (주의 2)

HDMI 포트는 HDCP 2.3 를 준수하고 Dolby TrueHD 및 DTS HD 마스터 오디오 형식을 지원합니다 . 또한 최대 192 KHz/24bit 7.1 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 .

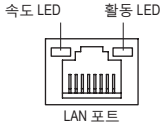
e USB4® USB Type-C® 포트(DisplayPort (주의 2)**)**

이 포트는 표준 USB4® USB Type-C® 및 DisplayPort 디스플레이 출력을 지원합니다. USB4® USB Type-C® 모니터를 이 포트에 연결하거나 어댑터를 사용하여 표준 DisplayPort 모니터를 연결할 수 있습니다. DisplayPort 모니터를 사용할 때 지원되는 최대 해상도는 3840x2160@240Hz 이지만, 실제로 지원되는 해상도는 사용되는 모니터에 따라 다를 수 있습니다. 또한 이 커넥터는 무방향성이고 USB4® 사양을 지원하며 USB 3.2 Gen 2x2, USB 3.2 Gen 2, USB 3.2 Gen 1 및 USB 2.0 사양과 호환됩니다. 이 포트는 USB 장치용으로도 사용할 수 있습니다.

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

f RJ-45 LAN 포트

LAN 포트는 최대 2.5 Gbps의 데이터 속도로 인터넷 연결을 제공합니다. 다음은 LAN 포트 LED 상태에 대한 설명입니다.



속도 LED:

상태	설명
주황색	2.5 Gbps 데이터 속도
녹색	1 Gbps 데이터 속도
끄기	100 Mbps 데이터 속도

활동 LED:

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

(주의 1) Q-Flash Plus 기능을 활성화하려면 GIGABYTE 웹사이트의 "Unique Features(고유 기능)" 페이지로 이동하십시오.

(주의 2) 실제 지원 여부는 CPU에 따라 다를 수 있습니다.

ⓖ USB 3.2 Gen 2 Type-A 포트 (빨간색) (Q-Flash Plus 포트)

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

ⓗ USB 3.2 Gen 2 Type-A 포트(빨간색)

USB 3.2 Gen 2 포트는 USB 3.2 Gen 2 사양을 지원하며, USB 3.2 Gen 1 및 USB 2.0 사양과 호환됩니다. 이 포트는 USB 장치용으로 사용됩니다.

ⓘ 안테나 커넥터(2T2R)

이 커넥터를 사용하여 안테나를 연결합니다.

안테나가 안테나 커넥터에 확실히 연결되었는지 확인한 후, 더 나은 신호 수신을 위해 안테나의 방향을 올바르게 조정하십시오.

ⓙ 라인 출력/전면 스피커 출력

라인 출력 잭입니다.

ⓚ 마이크 입력/리어 스피커 출력

마이크 입력 잭입니다.

ⓛ 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 지원하는지 확인하십시오.

오디오 잭 구성:

잭	헤드폰/ 2채널	4채널	5.1채널	7.1채널
ⓙ 라인 출력/전면 스피커 출력	✔	✔	✔	✔
ⓚ 마이크 입력/리어 스피커 출력		✔	✔	✔
전면 패널 라인 출력/측면 스피커 출력				✔
전면 패널 마이크 입력/센터/서브우퍼 스피커 출력			✔	✔

오디오 소프트웨어를 사용하여 오디오 잭의 기능을 변경할 수 있습니다. 7.1 채널 오디오를 구성하려면 오디오 소프트웨어의 오디오 설정에 액세스하십시오.

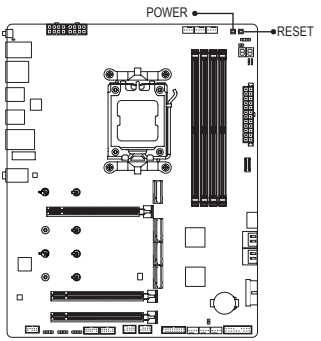
☞ 오디오 소프트웨어 구성에 대한 자세한 내용은 GIGABYTE 웹사이트를 참조하십시오.
https://www.gigabyte.com/WebPage/698/realtek1220-audio.html

- 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.

2-7 온보드 버튼 및 LED

퀵버튼

이 메인보드에는 2개의 퀵버튼이 있습니다: 전원 버튼과 리셋 버튼 입니다. 하드웨어 테스트 또는 부품 교체를 위해 오픈-케이스 환경에서 전원 버튼과 리셋 버튼을 활용하여 빠르게 전원을 끄고 켜거나 리셋할 수 있습니다.

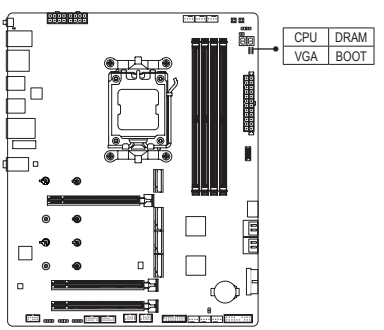


POWER: Power(전원) 버튼
RESET: Reset(리셋) 버튼

초기화 버튼으로 여러 가지 기능을 사용할 수 있습니다. 버튼을 다시 매핑하여 다른 작업을 수행하려면 GIGABYTE 웹사이트의 "BIOS Setup (BIOS 설정)" 페이지로 이동하여 "RST (MULTIKEY)"를 검색하여 자세한 내용을 확인하십시오.

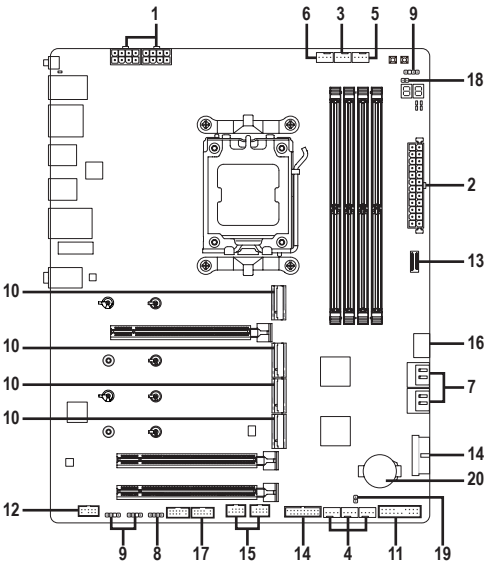
상태 LED

상태 LED는 시스템 전원을 켠 후 CPU, 메모리, 그래픽 카드 및 운영 체제가 올바르게 작동하는지 여부를 표시합니다. CPU, DRAM, VGA LED가 켜져 있으면 해당 장치가 정상적으로 작동하지 않는다는 의미이며, BOOT LED가 켜져 있으면 운영 체제로 아직 진입하지 못했음을 나타냅니다.



CPU: CPU 상태 LED
DRAM: 메모리 상태 LED
VGA: 그래픽 카드 상태 LED
BOOT: 운영 체제 상태 LED

2-8 내부 커넥터



1)	12V_2X4_1/12V_2X4_2	11)	F_PANEL
2)	ATX	12)	F_AUDIO
3)	CPU_FAN	13)	FU3C_20G
4)	SYS_FAN1/2/3	14)	FU3A_5G_1/FU3A_5G_2
5)	FAN4_PUMP	15)	FUSB_1/FUSB_2
6)	CPU_OPT	16)	F_HDMI
7)	SATA3 0/1/2/3	17)	SPI_TPM
8)	LED_C	18)	RST
9)	ARGB_V2_1/ARGB_V2_2/ARGB_V2_3	19)	CLR_CMOS
10)	M2A_CPU/M2C_CPU/M2D_SB/M2B_CPU	20)	BAT

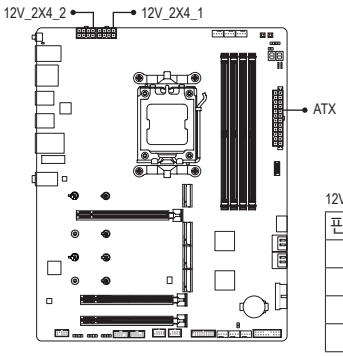
외부 장치를 연결하기 전에 다음 지침을 읽으십시오:
- 먼저 장치와 연결하려는 커넥터가 호환되는지 확인하십시오.
- 장치를 설치하기 전에 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 장치 손상을 방지하려면 콘센트에서 전원 코드를 뽑으십시오.
- 장치를 설치한 후, 컴퓨터를 켜기 전에 장치 케이블이 메인보드의 커넥터에 단단히 연결되었는지 확인하십시오.

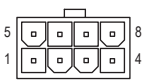
1/2) 12V_2X4_1/12V_2X4_2/ATX (2x4 12V 전원 커넥터 및 2x12 주 전원 커넥터)

전원커넥터를 사용하면 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 권장합니다. 필요한 전력을 제공하지 않는 전원 공급 장치를 사용할 경우, 시스템이 불안정해지거나 부팅되지 않을 수 있습니다.

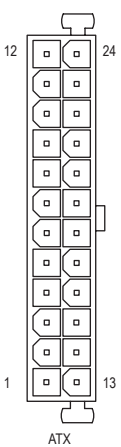




12V_2X4_1/12V_2X4_2

12V_2X4_1/12V_2X4_2:

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



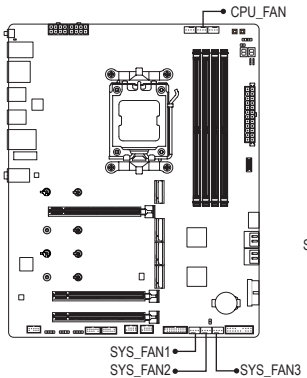
ATX

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 ATX에만 해당)	23	+5V (2x12 핀 ATX에만 해당)
12	3.3V (2x12 핀 ATX에만 해당)	24	GND(2x12 핀 ATX 전용)

3/4) CPU_FAN/SYS_FAN1/2/3 (팬 헤더)

이 메인보드의 모든 팬 헤더는 4핀입니다. 대부분의 팬 헤더는 실수로 잘못 삽입되는 것을 방지하도록 설계되어 있습니다. 팬 케이블을 연결할 때는 반드시 올바른 방향으로 연결하십시오 (흑색 커넥터 전선은 접지선입니다). 속도 조절 기능을 사용하려면, 팬 속도 조절이 가능한 팬을 사용해야 합니다. 최적의 방열을 위해 시스템 팬을 PC 케이스 (샤시) 안에 설치하는 것이 좋습니다.



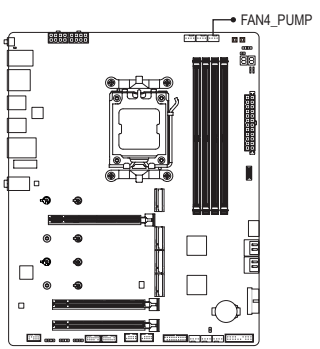
CPU_FAN

SYS_FAN1/SYS_FAN2/SYS_FAN3

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

5) FAN4_PUMP(시스템 팬/수냉식 펌프 헤더)

팬/펌프 헤더는 4핀으로, 실수로 잘못 삽입하는 것을 방지하도록 설계되어 있습니다. 대부분의 팬 헤더는 실수로 잘못 삽입하는 것을 방지하도록 설계되어 있습니다. 팬 케이블을 연결할 때는 반드시 올바른 방향으로 연결하십시오 (흑색 커넥터 전선은 접지선입니다). 속도 조절 기능을 사용하려면, 팬 속도 조절이 가능한 팬을 사용해야 합니다. 최적의 방열을 위해 시스템 팬을 PC 케이스 (샤시) 안에 설치하는 것이 좋습니다. 이 헤더는 또한 수냉식 펌프의 속도를 제어합니다. 자세한 내용은 GIGABYTE 웹사이트의 "BIOS Setup (BIOS 설정)" 페이지로 이동하여 "Smart Fan 6 (스마트 팬 6)"을 검색하십시오.

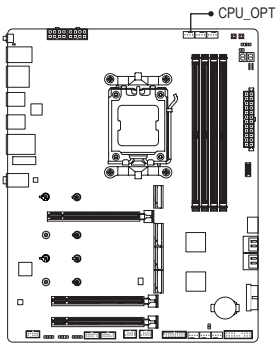


핀 번호	정의
1	GND
2	전압 속도 제어
3	감지
4	PWM 속도 제어

- CPU 및 시스템의 과열을 막으려면, 반드시 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) CPU_OPT(CPU 팬/수냉식 펌프 헤더)

팬/펌프 헤더는 4핀으로, 실수로 잘못 삽입하는 것을 방지하도록 설계되어 있습니다. 대부분의 팬 헤더는 실수로 잘못 삽입하는 것을 방지하도록 설계되어 있습니다. 팬 케이블을 연결할 때는 반드시 올바른 방향으로 연결하십시오 (흑색 커넥터 전선은 접지선입니다). 속도 조절 기능을 사용하려면, 팬 속도 조절이 가능한 팬을 사용해야 합니다.

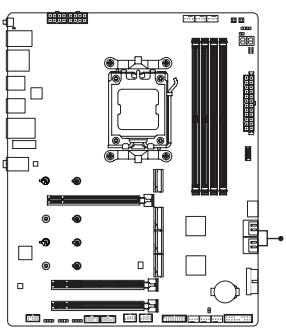


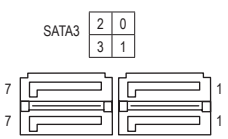
핀 번호	정의
1	GND
2	전압 속도 제어
3	감지
4	PWM 속도 제어

커넥터	CPU_FAN	SYS_FAN1~3	FAN4_PUMP	CPU_OPT
최대 전류	2A	2A	2A	2A
최대 전력	24W	24W	24W	24W

7) SATA3 0/1/2/3 (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 어레이 구성에 대한 지침을 보려면 GIGABYTE 웹사이트의 "Configuring a RAID Set(RAID 세트 구성)" 페이지로 이동하십시오.



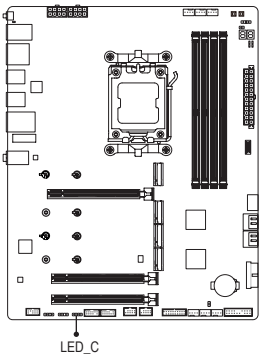


핀 번호	정의
1	GND
2	TXP
3	TXN
4	GND
5	RXN
6	RXP
7	GND

SATA 포트에 대한 핫플러그를 활성화하려면 GIGABYTE 웹사이트의 "BIOS Setup(BIOS 설정)" 페이지로 이동하여 "SATA Configuration(SATA 구성)"을 검색하여 자세한 내용을 확인하십시오.

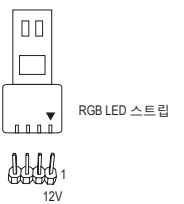
8) LED_C(RGB LED 스트립 헤더)

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.



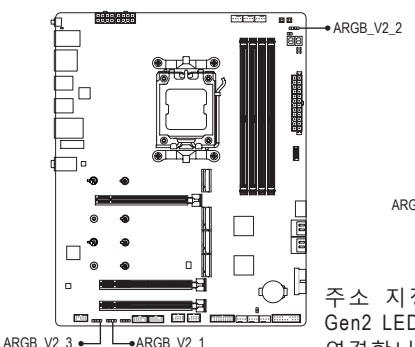
핀 번호	정의
1	12V
2	G
3	R
4	B

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.



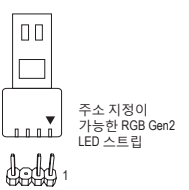
9) ARGB_V2_1/ARGB_V2_2/ARGB_V2_3(주소 지정이 가능한 RGB Gen2 LED 스트립 헤더)

이 헤더는 3A(5V)의 최대 정격 전력과 최대 256개의 LED로 주소 지정이 가능한 표준 5050 RGB Gen2 LED 스트립에 연결하는 데 사용할 수 있습니다.



핀 번호	정의
1	V (5V)
2	데이터
3	핀 없음
4	GND

주소 지정이 가능한 RGB Gen2 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.

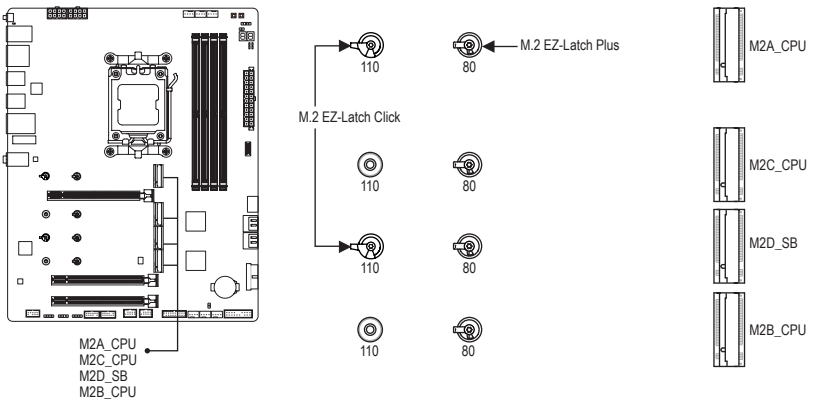


LED 스트립의 라이트를 켜거나 끄는 방법을 보려면 GIGABYTE 웹사이트의 "Unique Features(고유 기능)" 페이지로 이동하십시오.

- 비정상적인 LED 동작을 방지하려면 주소 지정이 가능한 RGB Gen1 LED 스트립 및 RGB Gen2 LED 스트립을 동시에 동일한 헤더에 연결하지 마십시오.
- 장치를 설치하거나 제거하기 전에 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 장치 손상을 방지하려면 콘센트에서 전원 코드를 뽑으십시오.

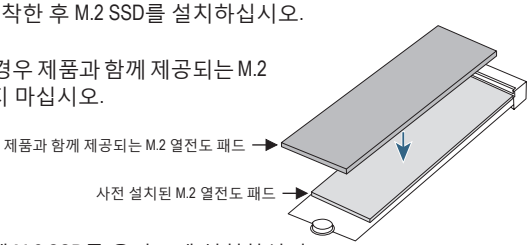
10) M2A_CPU/M2C_CPU/M2D_SB/M2B_CPU (M.2 Socket 3 커넥터)

M.2 SSD에는 다음과 같이 두 가지 유형이 있습니다: M.2 SATA SSD 및 M.2 PCIe SSD. 이 메인보드는 M.2 PCIe SSD만 지원합니다. M.2 PCIe SSD는 SATA 하드 드라이브와 RAID 세트를 만드는 데 사용할 수 없습니다. RAID 어레이 구성에 대한 지침을 보려면 GIGABYTE 웹사이트의 "Configuring a RAID Set(RAID 세트 구성)" 페이지로 이동하십시오.



- **M.2 열전도 패드 설치하기(열전도 패드가 사전 설치된 M.2 커넥터에만 해당):**
  단면 M.2 SSD를 사용할 경우, 먼저 제품에 제공된 M.2 열전도 패드를 미리 설치된 M.2 커넥터의 열전도 패드 위에 부착한 후 M.2 SSD를 설치하십시오.

양면 M.2 SSD를 사용할 경우 제품과 함께 제공되는 M.2 열전도 패드를 부착하지 마십시오.



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

- **M2A_CPU/M2D_SB:**

1단계:
M.2 EZ-Latch Click 클립을 시계 방향으로 돌려 메인보드 방열판을 제거합니다.

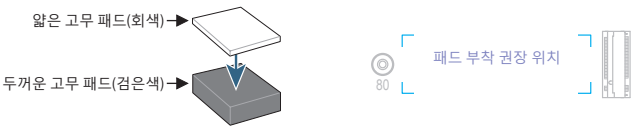
110mm 슬롯에 M.2 SSD를 설치하려면 먼저 80mm 슬롯에서 EZ-Latch Plus 클립을 제거하십시오.

2단계:
M.2 커넥터의 열전도 패드(M2A_CPU 커넥터에만 열 전도 패드가 있음)에서 보호 필름을 벗겨냅니다. M.2 SSD를 비스듬히 M.2 커넥터에 끼웁니다.

자체 써멀 패드로 교체할 경우, 두께 1.25mm 이상의 제품 사용을 권장합니다.

3단계:
M.2 SSD의 전면 끝을 아래로 누르고 M.2 SSD가 클립으로 고정되어 있는지 확인합니다. 메인보드 방열판 바닥에서 보호 필름을 벗겨낸 후, 마지막으로 M.2 EZ-Latch Click 클립을 시계 방향으로 돌려 방열판을 제자리에 다시 설치합니다.

- **M.2 고무 패드 설치하기(열전도 패드가 사전 설치되지 않은 M.2 커넥터에만 해당):**
  a. 양면 M.2 SSD를 사용할 경우 아래 그림과 같이 두꺼운 고무 패드를 부착 권장 위치에 부착하십시오.
  b. 단면 M.2 SSD를 사용할 경우 먼저 얇은 고무 패드를 두꺼운 고무 패드에 붙인 다음 아래 그림과 같이 부착 권장 위치에 부착하십시오.



고무 패드를 부착할 때 패드가 메인보드의 칩이나 IC 부품에 닿지 않도록 주의하십시오.

- **M2C_CPU/M2B_CPU:**
  1단계:
  M2D_SB 커넥터의 M.2 EZ-Latch Click 클립을 시계 방향으로 돌리고 마더보드 히트싱크를 제거하십시오. M.2 SSD를 설치할 올바른 장착 구멍을 찾아 먼저 M.2 EZ-Latch Plus 클립을 고정합니다.

  2단계:
  M.2 SSD를 비스듬히 M.2 커넥터에 끼웁니다. M.2 SSD의 전면 끝을 아래로 누르고 M.2 SSD가 클립으로 고정되어 있는지 확인합니다.

  3단계:
  메인보드 방열판 바닥에서 보호 필름을 벗겨낸 후 마지막으로 M.2 EZ-Latch Click 클립을 시계 방향으로 돌려 방열판을 제자리에 다시 설치합니다.

  * 각 M.2 커넥터에서 지원하는 M.2 SSD 유형:

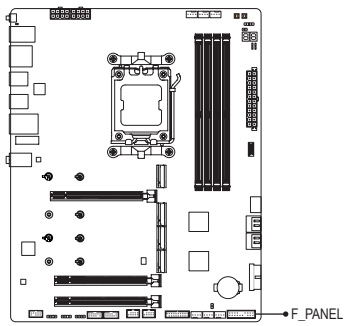
	M.2 PCIe x4 SSD	M.2 PCIe x2 SSD	M.2 SATA SSD
M2A_CPU	✔	✔	✕
M2C_CPU (주의)	✔	✔	✕
M2D_SB	✔	✔	✕
M2B_CPU (주의)	✔	✔	✕

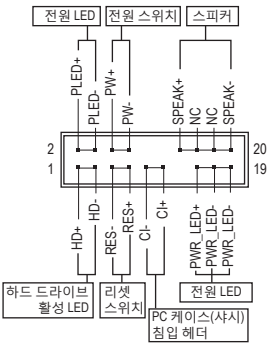
(주의) 실제 지원 여부는 CPU에 따라 다를 수 있습니다.

☞ M.2 EZ-Latch Click 및 M.2 EZ-Latch Plus 사용에 대한 자세한 내용은 GIGABYTE 웹사이트를 참조하십시오.
M.2 EZ-Latch Click을 사용한 M.2 SSD 설치: https://www.gigabyte.com/WebPage/1048/M.2-EZ-Latch-Click.html
M.2 EZ-Latch Plus를 사용한 M.2 SSD 설치: https://www.gigabyte.com/WebPage/920/M2-latchplus.html
M.2 EZ-Latch Plus를 사용한 M.2 SSD 제거: https://www.gigabyte.com/WebPage/921/removeM2.html
* 메인보드 방열판의 디자인은 모델마다 다를 수 있습니다.

11) 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 팬 연결에 주의하십시오.





- **PLED/PWR_LED** (전원 LED):

시스템 상태	LED
S0	켜짐
S3/S4/S5	끄기

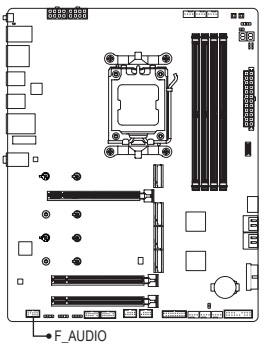
PC 케이스(샤시) 전면 패널의 전원 상태 표시기에 연결됩니다. 시스템이 작동 중이면 LED가 켜집니다. 시스템이 S3/S4 절전 상태에 있거나 전원이 꺼지면(S5) LED가 꺼집니다.

- **PW** (전원 스위치):
  PC 케이스(샤시) 전면 패널의 전원 스위치에 연결됩니다. 전원 스위치를 사용하여 시스템을 끄는 방법을 구성할 수 있습니다. (자세한 내용은 GIGABYTE 웹사이트의 "BIOS Setup(BIOS 설정)" 페이지로 이동하여 "Soft-Off by PWR-BTTN"을 검색하십시오.)
- **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 멈춰 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.

12) 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.

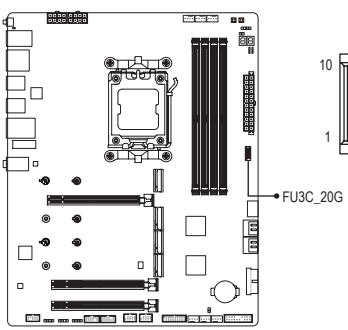


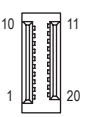
핀 번호	정의
1	왼쪽 마이크
2	GND
3	오른쪽마이크
4	NC
5	오른쪽헤드폰
6	마이크 감지
7	SENSE_SEND
8	핀 없음
9	왼쪽 헤드폰
10	헤드폰 감지

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.

13) FU3C_20G (USB 3.2 Gen 2x2를 지원하는 USB Type-C® 헤더)

이 헤더는 USB 3.2 Gen 2x2 규격을 충족하며, 한 개의 USB 포트를 제공합니다.

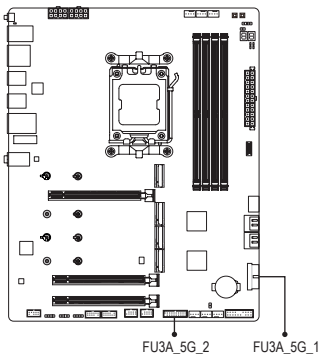


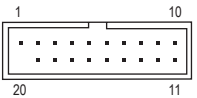


핀 번호	정의	핀 번호	정의
1	VBUS	11	VBUS
2	TX1+	12	TX2+
3	TX1-	13	TX2-
4	GND	14	GND
5	RX1+	15	RX2+
6	RX1-	16	RX2-
7	VBUS	17	GND
8	CC1	18	D-
9	SBU1	19	D+
10	SBU2	20	CC2

14) FU3A_5G_1/FU3A_5G_2(USB 3.2 Gen 1 헤더)

이 헤더는 USB 3.2 Gen 1과 USB 2.0 규격에 부합하며, 헤더 하나마다 USB 포트를 두 개씩 제공할 수 있습니다. 옵션으로 2개의 USB 3.2 Gen 1 포트를 제공하는 3.5인치 앞면 패널을 구매하려면 가까운 대리점에 문의하시기 바랍니다.

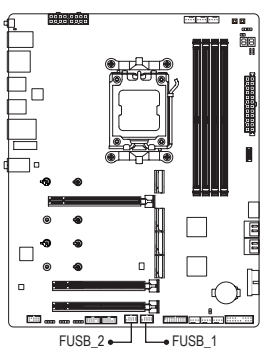


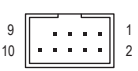


핀 번호	정의	핀 번호	정의
1	VBUS	11	D2+
2	SSRX1-	12	D2-
3	SSRX1+	13	GND
4	GND	14	SSTX2+
5	SSTX1-	15	SSTX2-
6	SSTX1+	16	GND
7	GND	17	SSRX2+
8	D1-	18	SSRX2-
9	D1+	19	VBUS
10	NC	20	핀 없음

15) FUSB_1/FUSB_2(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.



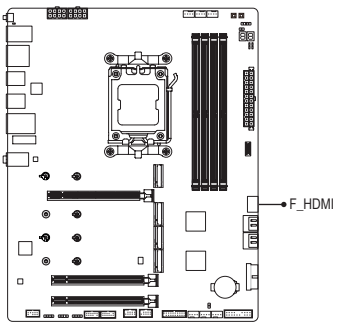


핀 번호	정의
1	전원(5V)
2	전원(5V)
3	USB DX-
4	USB DY-
5	USB DX+
6	USB DY+
7	GND
8	GND
9	핀 없음
10	NC

USB 브래킷 손상을 방지하려면, USB 브래킷을 설치하기 전에 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드를 뽑으십시오.

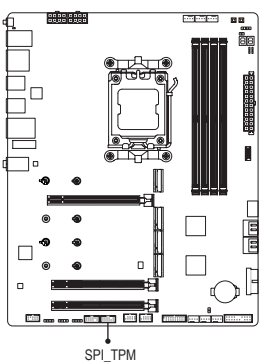
16) F_HDMI (HDMI 포트) (주의)

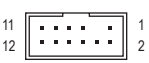
해당 포트는 HDMI 출력을 지원합니다. 따라서 컴퓨터 케이스 내부와 디스플레이 연결이 가능하며, 최대 1920x1080@30 Hz의 해상도를 지원합니다. 실제 지원 해상도는 사용자의 디스플레이 환경에 따라 달라질 수 있습니다. 컴퓨터 케이스 내부 디스플레이 연결에 관하여 추가적인 정보가 필요할 경우, 디스플레이 스크린 관련 사용자 매뉴얼을 참고하시기 바랍니다.



17) SPI_TPM(신뢰 플랫폼 모듈 헤더)

SPI TPM(신뢰 플랫폼 모듈)을 이 헤더에 연결할 수 있습니다.



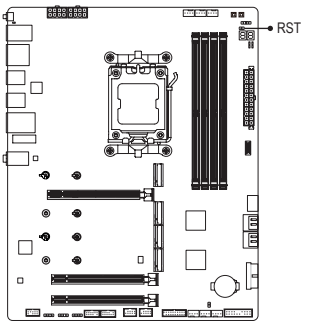


핀 번호	정의
1	데이터 출력
2	전원(1.8V)
3	핀 없음
4	NC
5	데이터 입력
6	CLK
7	칩 선택
8	GND
9	IRQ
10	NC
11	NC
12	RST

(주의) 실제 지원 여부는 CPU에 따라 다를 수 있습니다.

18) RST (리셋 점퍼)

리셋 점퍼는 샤시 전면 패널의 리셋 스위치에 연결할 수 있습니다. 컴퓨터가 작동을 멈춰 정상적으로 다시 시작할 수 없는 경우 리셋 스위치를 누르십시오.

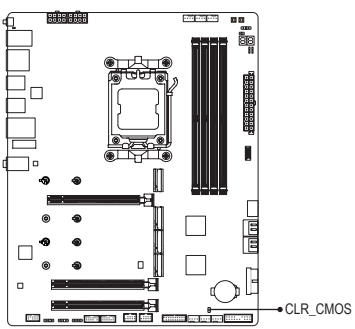


핀 번호	정의
1	리셋
2	GND

리셋 점퍼는 사용자에게 몇가지 기능을 제공합니다. 버튼을 다시 매핑하여 다른 작업을 수행하려면 GIGABYTE 웹사이트의 "BIOS Setup(BIOS 설정)" 페이지로 이동하여 "RST(MULTIKEY)"를 검색하여 자세한 내용을 확인하십시오.

19) CLR_CMOS (클리어 CMOS 점퍼)

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



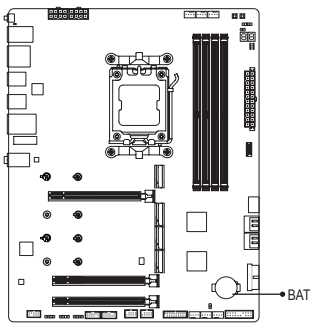
열림: 일반

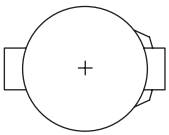
단락: CMOS 값 소거

- CMOS 값을 지우기 전에 항상 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드를 뽑으십시오.
- 시스템이 다시 시작되면 BIOS Setup으로 이동하여 출고 기본값을 로드하거나 (Load Optimized Defaults 선택) BIOS 설정을 수동으로 구성하십시오. 자세한 내용은 GIGABYTE 웹사이트의 'BIOS Setup (BIOS 설정)' 페이지를 참조하십시오.

20) 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. 교체하지 않을 경우, CMOS 값이 정확하지 않거나 손실될 수 있습니다.





배터리를 제거하여 CMOS 값을 지울 수 있습니다.

1. 컴퓨터를 끄고 전원 코드를 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 코드를 뽑으십시오.
- 배터리를 동일한 것으로 교체하십시오. 배터리를 다른 종류로 교체하면 장치가 손상될 수 있습니다.
- 배터리를 직접 교체할 수 없거나 배터리 모델에 대해 잘 모를 경우, 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.

제3장 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 활성화하기 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 Q-Flash Plus 유틸리티를 사용하십시오.

- Q-Flash는 사용자가 운영 체제로 들어갈 필요 없이 BIOS를 빠르고 쉽게 업그레이드하거나 백업할 수 있게 합니다.
- 시스템이 꺼져 있을 때(S5 상태) Q-Flash Plus를 이용해서 BIOS를 업데이트할 수 있습니다. 최신 BIOS를 USB 드라이브에 저장하고 전용 포트에 연결한 다음 Q-Flash Plus 버튼을 누르기만 하면 BIOS를 자동으로 업데이트할 수 있습니다.

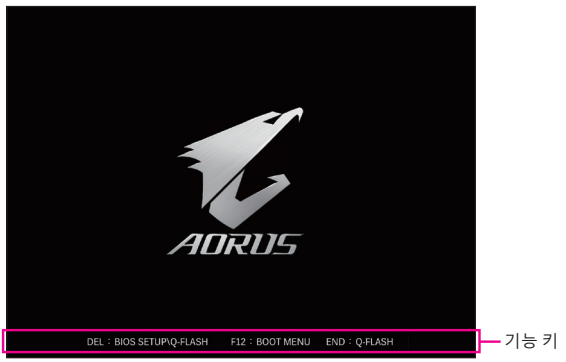
Q-Flash 및 Q-Flash Plus 유틸리티 사용에 대한 지침은 GIGABYTE 웹사이트의 "Unique Features(고유 기능)" 페이지로 이동하여 "BIOS Update Utilities(BIOS 업데이트 유틸리티)"를 검색하십시오.

- 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 반드시 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 방법은 제2장의 배터리/CMOS 지우기 점퍼 소개를 참조하거나 GIGABYTE 웹사이트의 "BIOS Setup(BIOS 설정)" 페이지로 이동하여 "Load Optimized Defaults(최적화된 기본값 로드)"를 검색하십시오.

☞ BIOS 설정에 대한 자세한 내용은 GIGABYTE 웹사이트를 참조하십시오.
https://www.gigabyte.com/WebPage/1081/amd800-bios.html

시작 화면:

컴퓨터를 부팅하면 다음과 같은 로고 화면이 나타납니다.



기능 키:

<DEL>: BIOS SETUP\Q-FLASH

BIOS 셋업으로 들어가거나 BIOS 셋업에서 Q-Flash 유틸리티에 액세스하려면 <Delete> 키를 누르십시오.

<F12>: BOOT MENU

부팅 메뉴는 BIOS 셋업으로 들어가지 않고 첫번째 부팅 장치를 설정할 수 있게 합니다. 부팅 메뉴에서 위로 화살표 키 <↑> 또는 아래로 화살표 키 <↓>를 사용하여 첫번째 부팅 장치를 선택한 후 <Enter> 키를 눌러 적용하십시오. 시스템이 장치에서 즉시 부팅됩니다.

주의: 부팅 메뉴의 설정은 한 번만 유효합니다. 시스템을 다시 시작한 후 장치 부팅 순서는 기존 저장된 BIOS 셋업 설정을 따릅니다.

<END>: Q-FLASH

BIOS 셋업으로 먼저 들어가지 않고 Q-Flash 유틸리티에 직접 액세스하려면 <End> 키를 누르십시오.

제4장 운영 체제 및 드라이버 설치하기

4-1 운영 체제 설치

올바른 BIOS 설정이 완료되면 운영 체제를 설치할 준비가 된 것입니다.

일부 운영 체제에는 RAID 드라이버가 이미 포함되어 있기 때문에, Windows 설치 과정에서 별도의 RAID 드라이버를 설치할 필요가 없습니다. 운영 체제를 설치한 후 GIGABYTE Control Center에서 필요한 모든 드라이버를 설치하여 시스템 성능 및 호환성을 보장할 것을 권장합니다. 운영 체제 설치 중 RAID 드라이버를 추가하려면 다음 단계를 참조하십시오.

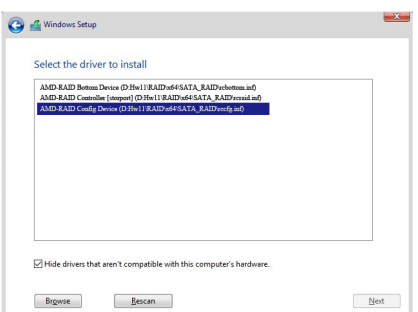
1단계:
GIGABYTE 웹사이트로 이동하고, 메인보드 모델의 웹페이지를 탐색하여 **Support\Download\SATA RAID/AHCI** 페이지에 있는 **AMD RAID Preinstall Driver** 파일을 다운로드하여 파일의 압축을 풀고 파일을 USB 드라이브에 복사합니다.

2단계:
Windows 설치 디스크로 부팅하여 표준 OS 설치 단계를 실행합니다. 드라이버를 로드하라는 메시지가 표시되면 **Browse**를 선택합니다.

3단계:
USB 드라이브를 삽입한 후 드라이버 위치를 검색하세요. 화면상의 가이드에 따라 하단 3개의 드라이버를 순서대로 설치하십시오.

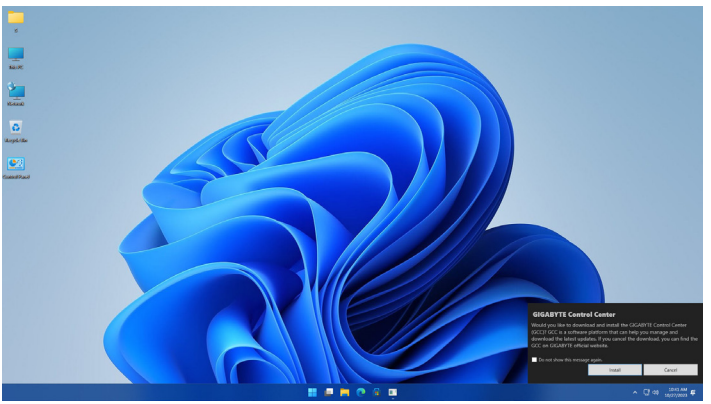
① **AMD-RAID Bottom Device**
② **AMD-RAID Controller**
③ **AMD-RAID Config Device**

마지막으로 OS 설치를 계속합니다.

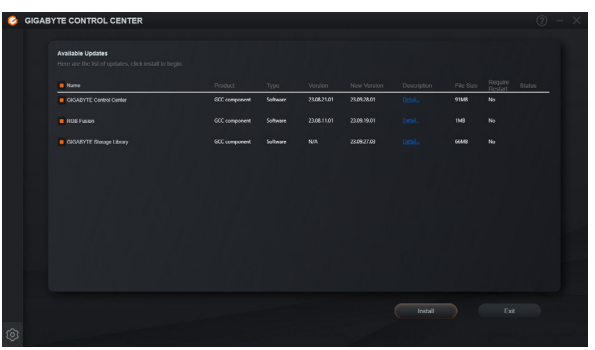


4-2 드라이버 설치

운영 체제를 설치하면 GCC(GIGABYTE Control Center)를 통해 드라이버 및 GIGABYTE 애플리케이션을 다운로드하고 설치할지 묻는 대화 상자가 바탕화면의 우측 하단에 나타납니다. **Install**을 클릭하여 설치를 진행합니다. (BIOS 설정에서 **Settings\IO Ports\Gigabyte Utilities Downloader Configuration\Gigabyte Utilities Downloader**가 **Enabled**로 설정되어 있는지 확인하십시오.)



최종 사용자 라이선스 협정(End User License Agreement) 대화 상자가 나타나면 <Accept(동의)>를 눌러서 GCC(GIGABYTE Control Center)를 설치합니다. GIGABYTE CONTROL CENTER 화면에서 설치하려는 드라이버와 애플리케이션을 선택하고 **Install**을 클릭합니다.



설치하기 전 시스템이 인터넷에 연결되어 있는지 확인하십시오.

- 자세한 소프트웨어 정보는 GIGABYTE 웹사이트를 참조하십시오.
  https://www.gigabyte.com/WebPage/1082/amd800-app.html
- 자세한 문제 해결 정보는 GIGABYTE 웹사이트를 참조하십시오.
  https://www.gigabyte.com/WebPage/351/faq.html

제5장 부록

5-1 RAID 세트 구성

RAID 레벨

	RAID 0	RAID 1	RAID 5 (주의)	RAID 10
하드 드라이버 최대 수	≥2	2	≥3	4
어레이 용량	하드 드라이브 수 * 가장 작은 드라이브 크기	가장 작은 드라이브 크기	(하드 드라이브 수-1) * 가장 작은 드라이브 크기	(하드 드라이브 수/2) * 가장 작은 드라이브 크기
결함 허용	아니요	예	예	예

시작하기 전에 다음 항목을 준비하십시오:

이 메인보드는 RAID 0, RAID 1, RAID 5 및 RAID 10을 지원합니다. RAID 어레이를 구성하기 전에 위의 표에 표시된 대로 올바른 개수의 하드 드라이브를 준비하십시오.

- SATA 하드 드라이브 또는 SSD. 성능을 최적화하려면 동일한 모델과 용량의 하드 드라이브 2개를 사용하는 것이 좋습니다.
- Windows 설치 디스크.
- 인터넷에 연결된 컴퓨터.
- USB 드라이브 (Thumb drive).

M.2 PCIe SSD는 SATA 하드 드라이브와 RAID 세트를 설정하는 데 사용할 수 없습니다.

(주의) AMD Ryzen™ 9000 시리즈 프로세서를 사용하는 NVMe SSD에서만 사용할 수 있습니다.

☞ RAID 어레이 구성에 대한 자세한 내용은 GIGABYTE 웹사이트를 참조하십시오.
https://www.gigabyte.com/WebPage/1080/amd800-raid.html

5-2 디버그 LED 코드

일반 부팅

코드	설명
10	PEI 코어가 시작되었습니다.
11	사전 메모리 CPU 초기화가 시작되었습니다.
12~14	예약됨.
15	사전 메모리 North-Bridge 초기화가 시작되었습니다.
16~18	예약됨.
19	사전 메모리 South-Bridge 초기화가 시작되었습니다.
1A~2A	예약됨.
2B~2F	메모리 초기화.
31	메모리 설치됨.
32~36	CPU PEI 초기화.
37~3A	IOH PEI 초기화.
3B~3E	PCH PEI 초기화.
3F~4F	예약됨.
60	DXE 코어가 시작되었습니다.
61	NVRAM 초기화.
62	PCH 런타임 서비스 설치.
63~67	CPU DXE 초기화가 시작되었습니다.
68	PCI host bridge 초기화가 시작되었습니다.
69	IOH DXE 초기화.
6A	IOH SMM 초기화.
6B~6F	예약됨.
70	PCH DXE 초기화.
71	PCH SMM 초기화.
72	PCH 장치 초기화.
73~77	PCH DXE 초기화(PCH 모듈별).
78	ACPI 코어 초기화.
79	CSM 초기화가 시작되었습니다.
7A~7F	AMI용으로 예약됨.
80~8F	OEM용으로 예약됨(OEM DXE 초기화 코드).
90	DXE에서 BDS(부팅 장치 선택)로 위상 전송.
91	드라이버 연결을 위한 이벤트 발급.

코드	설명
92	PCI 버스 초기화가 시작되었습니다.
93	PCI 버스 핫플러그 초기화.
94	몇 개의 리소스를 감지할 것에 대한 PCI 버스 열거를 요청했습니다.
95	리소스를 요청한 PCI 장치를 확인하십시오.
96	PCI 장치 리소스를 할당하십시오.
97	콘솔 출력 장치 연결(예: 모니터에 불이 들어옴).
98	콘솔 입력 장치 연결(예: PS2/USB 키보드/마우스를 사용 중임).
99	수퍼 IO 초기화.
9A	USB 초기화가 시작되었습니다.
9B	USB 초기화 프로세스 중 재설정 발급.
9C	현재 연결된 모든 USB 장치를 검색하고 설치합니다.
9D	현재 연결된 모든 USB 장치를 활성화합니다.
9E~9F	예약됨.
A0	IDE 초기화가 시작되었습니다.
A1	IDE 초기화 프로세스 중 재설정 발급.
A2	현재 연결된 모든 IDE 장치를 검색하고 설치합니다.
A3	현재 연결된 모든 IDE 장치를 활성화합니다.
A4	SCSI 초기화가 시작되었습니다.
A5	SCSI 초기화 프로세스 중 재설정 발급.
A6	현재 연결된 모든 SCSI 장치를 검색하고 설치합니다
A7	현재 연결된 모든 SCSI 장치를 활성화합니다.
A8	필요 시 비밀번호를 확인합니다
A9	BIOS 설치가 시작되었습니다.
AA	예약됨.
AB	BIOS 설정 시 사용자 명령을 기다립니다.
AC	예약됨.
AD	OS 부팅에 대한 Ready To Boot(부팅 준비)를 발급합니다.
AE	레거시 OS로 부팅.
AF	부팅 서비스를 종료합니다.
B0	런타임 AP 설치를 시작합니다.
B1	런타임 AP 설치를 종료합니다.
B2	레거시 옵션 ROM 초기화.
B3	필요 시 시스템을 초기화합니다.

코드	설명
B4	USB 장치 핫 플러그인.
B5	PCI 장치 핫 플러그.
B6	NVRAM 정리.
B7	NVRAM 설정 재구성.
B8~BF	예약됨.
C0~CF	예약됨.

S3 Resume

코드	설명
E0	S3 Resume이 시작되었습니다(DXE IPL에서 요청함).
E1	S3 resume에 대한 부팅 스크립트 데이터를 채웁니다.
E2	S3 resume에 대한 VGA를 초기화합니다.
E3	OS S3 다시 시작 벡터 요청.

복구

코드	설명
F0	잘못된 펌웨어 볼륨 감지로 인해 복구 모드를 시작합니다.
F1	사용자 결정으로 복구모드를 시작합니다.
F2	복구를 시작합니다.
F3	복구 펌웨어 이미지를 찾았습니다.
F4	복구 펌웨어 이미지를 로드했습니다.
F5~F7	차후 AMI 프로세스 코드용으로 예약되었습니다.

오류

코드	설명
50~55	메모리 초기화 오류가 발생했습니다.
56	잘못된 CPU 유형 또는 속도입니다.
57	CPU가 일치하지 않습니다.
58	CPU 자가 진단 오류 또는 CPU 캐시 오류일 수 있습니다.
59	CPU 마이크로 코드를 찾을 수 없거나 마이크로 업데이트에 실패했습니다.
5A	내부 CPU 오류입니다.
5B	PPI 재설정에 실패했습니다.
5C~5F	예약됨.
D0	CPU 초기화 오류입니다.
D1	IOH 초기화 오류입니다.

코드	설명
D2	PCH 초기화 오류입니다.
D3	일부 아키텍처 프로토콜을 사용할 수 없습니다.
D4	PCI 리소스 할당 오류입니다. 리소스 범위 밖입니다.
D5	레거시 옵션 ROM 초기화를 위한 공간이 없습니다.
D6	콘솔 출력 장치를 찾을 수 없습니다.
D7	콘솔 입력 장치를 찾을 수 없습니다.
D8	암호가 틀립니다.
D9~DA	부팅 옵션을 로드할 수 없습니다.
DB	플래시 업데이트에 실패했습니다.
DC	프로토콜 재설정에 실패했습니다.
DE~DF	예약됨.
E8	S3 resume에 실패했습니다.
E9	S3 Resume PPI를 찾을 수 없습니다.
EA	S3 Resume 부팅 스크립트가 잘못되었습니다.
EB	S3 OS 다시 시작 요청에 실패했습니다.
EC~EF	예약됨.
F8	PPI복구를 사용할 수 없습니다.
F9	복구 캡슐을 찾을 수 없습니다.
FA	잘못된 복구 캡슐입니다.
FB~FF	예약됨.

Regulatory Notices

United States of America, Federal Communications Commission Statement

Supplier's Declaration of Conformity
47 CFR § 2.1077 Compliance Information

Product Name: **Motherboard**
Trade Name: **GIGABYTE**
Model Number: **X870E A ELITE WF7 ICE/X870E A ELITE WIFI7**

Responsible Party – U.S. Contact Information: **G.B.T. Inc.**
Address: 17358 Railroad street, City Of Industry, CA91748
Tel.: 1-626-854-9338
Internet contact information: https://www.gigabyte.com

FCC Compliance Statement:
This device complies with Part 15 of the FCC Rules, Subpart B, Unintentional Radiators.
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.

The FCC with its action in ET Docket 96-8 has adopted a safety standard for human exposure to radio frequency (RF) electromagnetic energy emitted by FCC certified equipment. The Intel PRO/Wireless 5000 LAN products meet the Human Exposure limits found in OET Bulletin 65, 2001, and ANSI/ IEEE C95.1, 1992. Proper operation of this radio according to the instructions found in this manual will result in exposure substantially below the FCC's recommended limits.

The following safety precautions should be observed:

- Do not touch or move antenna while the unit is transmitting or receiving.
- Do not hold any component containing the radio such that the antenna is very close or touching any exposed parts of the body, especially the face or eyes, while transmitting.
- Do not operate the radio or attempt to transmit data unless the antenna is connected; if not, the radio may be damaged.
- Use in specific environments:
  - The use of wireless devices in hazardous locations is limited by the constraints posed by the safety directors of such environments.
  - The use of wireless devices on airplanes is governed by the Federal Aviation Administration (FAA).
  - The use of wireless devices in hospitals is restricted to the limits set forth by each hospital.

Antenna use:
In order to comply with FCC RF exposure limits, low gain integrated antennas should be located at a minimum distance of 7.9 inches (20 cm) or more from the body of all persons.

Explosive Device Proximity Warning
Warning: Do not operate a portable transmitter (such as a wireless network device) near unshielded blasting caps or in an explosive environment unless the device has been modified to be qualified for such use.

Antenna Warning
The wireless adapter is not designed for use with high-gain antennas.

Use On Aircraft Caution
Caution: Regulations of the FCC and FAA prohibit airborne operation of radio-frequency wireless devices because their signals could interfere with critical aircraft instruments.

Other Wireless Devices
Safety Notices for Other Devices in the Wireless Network: Refer to the documentation supplied with wireless Ethernet adapters or other devices in the wireless network.

Canada, Canada-Industry Notice:
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.
Cet appareil est conforme aux normes Canada d'Industrie de RSS permis-exempt. L'utilisation est assujetti 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.

Caution: When using IEEE 802.11a wireless LAN, this product is restricted to indoor use due to its operation in the 5.15-to 5.25-GHz frequency range. Industry Canada requires this product to be used indoors for the frequency range of 5.15 GHz to 5.25 GHz to reduce the potential for harmful interference to co-channel mobile satellite systems. High power radar is allocated as the primary user of the 5.25-to 5.35-GHz and 5.65 to 5.85-GHz bands. These radar stations can cause interference with and/or damage to this device. The maximum allowed antenna gain for use with this device is 6dBi in order to comply with the E.I.R.P limit for the 5.25-to 5.35 and 5.725 to 5.85 GHz frequency range in point-to-point operation. To comply with RF exposure requirements all antennas should be located at a minimum distance of 20cm, or the minimum separation distance allowed by the module approval, from the body of all persons.

Attention: l'utilisation d'un réseau sans fil IEEE802.11a est restreinte à une utilisation en intérieur à cause du fonctionnement dansla bande de fréquence 5.15-5.25 GHz. Industry Canada requiert que ce produit soit utilisé à l'intérieur des bâtiments pour la bande de fréquence 5.15-5.25 GHz afin de réduire les possibilités d'interférences nuisibles aux canaux co-existants des systèmes de transmission satellites. Les radars de puissances ont fait l'objet d'une allocation primaire de fréquences dans les bandes 5.25-5.35 GHz et 5.65-5.85 GHz. Ces stations radar peuvent créer des interférences avec ce produit et/ou lui être nuisible. Le gain d'antenne maximum permissible pour une utilisation avec ce produit est de 6 dBi afin d'être conforme aux limites de puissance isotropique rayonnée équivalente (P.I.R.E.) applicable dans les bandes 5.25-5.35 GHz et 5.725-5.85 GHz en fonctionnement point-à-point. Pour se conformer aux conditions d'exposition de RF toutes les antennes devraient être localisées à une distance minimum de 20 cm, ou la distance de séparation minimum permise par l'approbation du module, du corps de toutes les personnes.

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be chosen so that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radio électrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

European Union (EU) CE Declaration of Conformity
This device complies with the following directives: Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU, Low-voltage Directive 2014/35/EU, Radio Equipment Directive 2014/53/EU, ErP Directive 2009/125/EC, RoHS directive (recast) 2011/65/EU & the 2015/863 Statement.
This product has been tested and found to comply with all essential requirements of the Directives.

European Union (EU) RoHS (recast) Directive 2011/65/EU & the European Commission Delegated Directive (EU) 2015/863 Statement
GIGABYTE prohibits the intentional addition of hazardous substances (Pb, Hg, Cd, Cr^{6+}, PBB, PBDE, DEHP, BBP, DBP, and DIBP), except for uses permitted under applicable RoHS exemptions. Incidental presence of these substances shall comply with the applicable maximum concentration values (MCVs) specified in Directive 2011/65/EU, as amended by Directive (EU) 2015/863.

European Union (EU) Community Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive Statement
GIGABYTE will fulfill the national laws as interpreted from the 2012/19/EU WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) (recast) directive. The WEEE Directive specifies the treatment, collection, recycling and disposal of electric and electronic devices and their components. Under the Directive, used equipment must be marked, collected separately, and disposed of properly.

WEEE Symbol Statement

The symbol shown below is on the product or on its packaging, which indicates that this product must not be disposed of with other waste. Instead, the device should be taken to the waste collection centers for activation of the treatment, collection, recycling and disposal procedure.

For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local government office, your household waste disposal service or where you purchased the product for details of environmentally safe recycling.

Battery Information
European Union—Disposal and recycling information
GIGABYTE Recycling Program (available in some regions)

This symbol indicates that this product and/or battery should not be disposed of with household waste. You must use the public collection system to return, recycle, or treat them in compliance with the local regulations.

End of Life Directives-Recycling

The symbol shown below is on the product or on its packaging, which indicates that this product must not be disposed of with other waste. Instead, the device should be taken to the waste collection centers for activation of the treatment, collection, recycling and disposal procedure.

For any support regarding the EU General Product Safety Regulation (GPSR), please contact Giga-Byte Technology B.V. Steenoven 24, 5626 DK Eindhoven, Netherlands. Email: EU.grp@gigabyte.com

Déclaration de Conformité aux Directives de l'Union européenne (UE)
Cet appareil portant la marque CE est conforme aux directives de l'UE suivantes: directive Compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE, directive Basse Tension 2014/35/UE, directive équipements radioélectriques 2014/53/UE, la directive RoHS II 2011/65/UE & la déclaration 2015/863.
La conformité à ces directives est évaluée sur la base des normes européennes harmonisées applicables.

European Union (EU) CE-Konformitätserklärung
Dieses Produkte mit CE-Kennzeichnung erfüllen folgenden EU-Richtlinien: EMV-Richtlinie 2014/30/EU, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, Funkanlagen Richtlinie 2014/53/EU, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU erfüllt und die 2015/863 Erklärung.
Die Konformität mit diesen Richtlinien wird unter Verwendung der entsprechenden Standards zurEuropäischen Normierung beurteilt.

CE declaração de conformidade
Este produto com a marcação CE estão em conformidade com das seguintes Diretivas UE: Diretiva Baixa Tensão 2014/35/EU; Diretiva CEM 2014/30/EU; Diretiva RSP 2011/65/UE e a declaração 2015/863.
A conformidade com estas diretivas é verificada utilizando as normas europeias harmonizadas.

CE Declaración de conformidad
Este producto que llevan la marca CE cumplen con las siguientes Directivas de la Unión Europea: Directiva EMC 2014/30/EU, Directiva de bajo voltaje 2014/35/EU, Directiva de equipamentos de rádio 2014/53/EU, Directiva RoHS 2011/65/EU y la Declaración 2015/863.
El cumplimiento de estas directivas se evalúa mediante las normas europeas armonizadas.

CE Dichiarazione di conformità
I prodotti con il marchio CE sono conformi con una o più delle seguenti Direttive UE, come applicabile: Direttiva EMC 2014/30/UE, Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/UE, Direttiva di apparecchiature radio 2014/53/UE, Direttiva RoHS 2011/65/EU e Dichiarazione 2015/863.
La conformità con tali direttive viene valutata utilizzando gli Standard europei armonizzati applicabili.

Deklaracja zgodności UE Unii Europejskiej
Urządzenie jest zgodne z następującymi dyrektywami: Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE, Dyrektywa niskonapięciowej 2014/35/UE, Dyrektywa urządzeń radiowych 2014/53/UE, Dyrektywa RoHS 2011/65/UE i dyrektywa2015/863.
Niniejsze urządzenie zostało poddane testom i stwierdzono jego zgodność z wymaganiami dyrektywy.

ES Prohlášení o shodě
Toto zařízení splňuje požadavky Směrnice o Elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU, Směrnice o Nízkém napětí 2014/35/EU, Směrnice o rádiových zařízeních 2014/53/EU, Směrnice RoHS 2011/65/EU a 2015/863.
Tento produkt byl testován a bylo shledáno, že splňuje všechny základní požadavky směrnic.

EK megfelelőségi nyilatkozata
A termék megfelelnek az alábbi irányelvek és szabványok követelményeinek, azok a kiállításidőpontjában érvényes, aktuális változatában: EMC irányelv 2014/30/EU, Kisfeszültségű villamos berendezésekre vonatkozó irányelv 2014/35/EU, rádióberendezések irányelv 2014/53/EU, RoHS irányelv 2011/65/EU és 2015/863.

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ
Είναι σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των παρακάτω Οδηγιών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας: Οδηγία 2014/30/ΕΕ σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, Οοδηγία χαμηλή τάση 2014/35/ΕΕ, Οδηγία 2014/53/ΕΕ σε ραδιοεξοπλισμό, Οδηγία RoHS 2011/65/ΕΕ και 2015/863.
Η συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες αξιολογείται χρησιμοποιώντας τα ισχύοντα εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα.

⚠ WARNING

- **INGESTION HAZARD:** This product contains a button cell or coin battery.
- **DEATH** or serious injury can occur if ingested.
- A swallowed button cell or coin battery can cause **Internal Chemical Burns** in as little as **2 hours**.
- **KEEP** new and used batteries **OUT OF REACH of CHILDREN**
- **Seek immediate medical attention** if a battery is suspected to be swallowed or inserted inside any part of the body.

- Battery type: CR2032, voltage rating: +3VDC.
- Non-rechargeable batteries are not to be recharged.
- Remove and immediately recycle or dispose of used batteries, batteries from equipment not used for an extended period of time according to local regulations and keep away from children. Do NOT dispose of batteries in household trash or incinerate.
- Even used batteries may cause severe injury or death.
- Do not force discharge, recharge, disassemble, heat above (manufacturer's specified temperature rating) or incinerate. Doing so may result in injury due to venting, leakage or explosion resulting in chemical burns.
- For treatment information, call a local poison control center.
- The product contains non-replaceable batteries.
- For service person only:
  CAUTION: Risk of fire explosion if the battery is replaced by an incorrect type. Replace the battery only with the same type.
  警告：若置換不同型式之電池有起火或爆炸風險。
- à l'attention du personnel de maintenance :
  ATTENTION: Risque d'incendie et d'explosion en cas de remplacement de la batterie par un modèle incorrect. Remplacez la batterie uniquement par une batterie de même type.

European Community Directive R&TTE Directive Compliance Statement:

This equipment complies with all the requirements and other relevant provisions of Radio Equipment Directive 2014/53/EU.

The IEEE 802.11 wireless LAN 5.15 GHz–5.35 GHz and/or Wi-Fi 6E Low Power Indoor 5.945 GHz–6.425 GHz (or 5.925 GHz–6.425 GHz in UK) frequency bands are restricted for indoor use only in all countries listed in the matrix below.

CE		AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE
		DK	EE	EL	ES	FI	FR	HR
		HU	IE	IS	IT	LI	LT	LU
		LV	MT	NL	PL	PT	RO	SE
		SI	SK	TR				

UK The Radio Equipment Regulations 2017 Statement:

This equipment complies with all the requirements and other relevant provisions of Radio Equipment Regulations 2017.

The IEEE 802.11 wireless LAN 5.15 GHz–5.35 GHz and/or Wi-Fi 6E Low Power Indoor 5.925 GHz–6.425 GHz frequency bands are restricted for indoor use only.

	UK

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

(1) 取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻器材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。前述合法通信，指依電信管理法規定作業之無線電通信。低功率射頻器材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。

(2) 應避免影響附近雷達系統之操作。

Korea KCC NCC Wireless Statement:

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

Japan Wireless Statement:

5.15 GHz 帯 ~ 5.35 GHz 帯 & 6 GHz LPI 帯 : 屋内のみの使用。

Wireless module approvals:

To identify your Motherboard version or revision number, look for "REV: X.X" printed on the PCB on the top left corner of the Motherboard. For example, "REV:1.0" means the revision of the motherboard is 1.0.

Motherboard revision no.:	Wireless module manufacturer, model name:
X870E A ELITE WF7 ICE rev. 1.2/1.3	Realtek Semiconductor Corp. RTL8922AE
X870E A ELITE WIFI7 rev. 1.0	MediaTek Inc. MT7925B22M
X870E A ELITE WIFI7 rev. 1.1/1.2/1.3	Realtek Semiconductor Corp. RTL8922AE

Approvals for wireless module MT7925B22M:

United States FCC: FCC ID: RAS-MT7925B22M	Europe: CE	Oman TRA: Applicant number: D100428 Approval no.: TRA/TA-R/16515/23	Ukraine: UA.TR.032
Canada ISED: IC: 7542A-MT7925B22M	India WPC: ETA-SD-20231109720	Pakistan PTA: Approved by PTA 9.688/2023	CCAI23Y10100T7
Australia ACMA:	Japan 総務省: R 020-230243 T D230064020	South Korea NRRA: R-C-MD6-MT7925B22M 1.상호명: MediaTek Inc. 2.모델명: MT7925B22M 3.인증연월일: 2023/09 4.제조자/제조국: MediaTek Inc./China	United Kingdom: UK CA
Brazil: ANATEL 17597-23-08766	5GHz (WS2,WS3) & 6GHz (LPI): 屋内限定 5GHz band (WS2,WS3) & 6GHz (LPI): indoor use only		
China CMIIT: CMIIT ID: 2023AJ12555(M)			

Approvals for wireless module RTL8922AE:

<table>
<tr><td>United States FCC:
FCC ID: TX2-RTL8922AE</td><td rowspan="2">Europe:
CE</td><td rowspan="2">Pakistan PTA:
Approved by PTA
TAC no.: 9.1170/2023</td><td>South Korea NRRA:
R-C-RTK-RTL8922AE</td></tr>
<tr><td>Canada ISED:
IC: 6317A-RTL8922AE</td><td></td></tr>
<tr><td>Australia ACMA:</td><td>India WPC:
ETA-SD-20231211113</td><td>Serbia:
1005 25</td><td>CCAI23Y10120T0</td></tr>
<tr><td>Brazil:
ANATEL
04725-24-04076</td><td rowspan="2">Japan 総務省:
T D230109020
R 020-230387
電波法によりW52/53は屋外使用禁止です。
（法令により許可された場合を除く）
電波法により6GHzは屋外使用禁止です。</td><td>Singapore IMDA:
Complies with IMDA standards DA105282</td><td>United Kingdom:
UK CA</td></tr>
<tr><td>China CMIIT:
CMIIT ID: 2023AJ17867(M)</td><td></td><td></td></tr>
</table>

연락처

GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO., LTD.

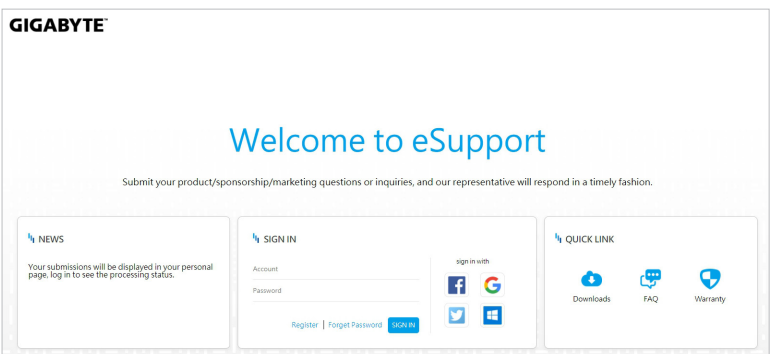
주소: No.6, Baoqiang Rd., Xindian Dist., New Taipei City 231

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 각종 질문(판매/마케팅)을 문의하려면, 아래 주소로 연락주십시오:
  https://esupport.gigabyte.com