GA-Z77X-UD3H

사용자 설명서

개정판 1003

12MK-Z77XU3H-1003R

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: GA-Z77X-UD3H

conforms with the essential requirements of the following directives:

☒ **2004/108/EC EMC Directive:**

☒ Conduction & Radiated Emissions:	EN55022:2006+A1:2007
☒ Immunity:	EN55024:1998+A1:2001+A2:2003
☒ Power-line harmonics:	EN61000-3-2:2006
☒ Power-line flicker:	EN61000-3-3:2008

☒ **2006/95/EC LVD Directive**

☒ Safety:	EN60950-1:2006+A11:2009

☒ **2011/65/EU RoHS Directive**

☒ 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**

CE (EC conformity marking)

Signature: Timmy Huang

(Stamp) Date: Mar. 16, 2012 Name: Timmy Huang

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2.1077(a)

FCC

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: GA-Z77X-UD3H

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: Mar. 16, 2012

저작권

면책조항

이 설명서에 포함된 정보는 저작권법 보호를 받으며 GIGABYTE의 재산입니다. 이 설명서에 포함된 사양과 기능은 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.

문서 분류

이 제품의 사용을 돕기 위해 GIGABYTE는 다음 종류의 문서를 제공합니다:

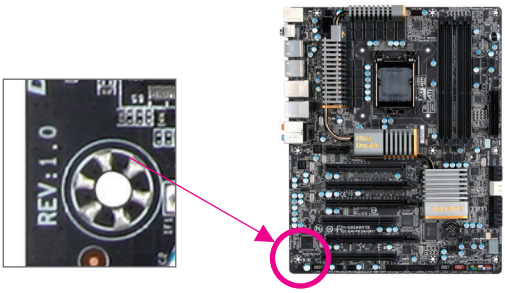
- 빠른 제품 설치에 대해서는 제품과 함께 제공된 빠른 설치 가이드를 읽으십시오.
- 자세한 제품 정보에 대해서는 사용자 설명서를 숙독하십시오.

제품 관련 정보는 당사 웹 사이트에서 확인하십시오: http://www.gigabyte.com

메인보드 수정 버전 식별

메인보드에 있는 수정 버전 번호는 "REV: X.X." 형식으로 표시되어 있습니다. 예를 들어 "REV: 1.0" 은 메인보드의 수정 버전이 1.0임을 뜻합니다. 메인보드 BIOS나 드라이버를 업데이트하거나 기술 정보를 찾을 때는 메인보드 수정 버전을 먼저 확인하십시오.

예:



목차

기본 구성물

- ☑ GA-Z77X-UD3H 메인보드
- ☑ 메인보드 드라이버 디스크
- ☑ 사용자 설명서
- ☑ 빠른 설치 가이드
- ☑ 6Gb/s 케이블 4개
- ☑ I/O 실드
- ☑ 1개의 2-웨이 SLI 브릿지 커넥터
- ☑ GC-WB150 1개(안테나 2개, USB 2.0 케이블 1개, 드라이버 디스크, 사용 설명서 포함)①

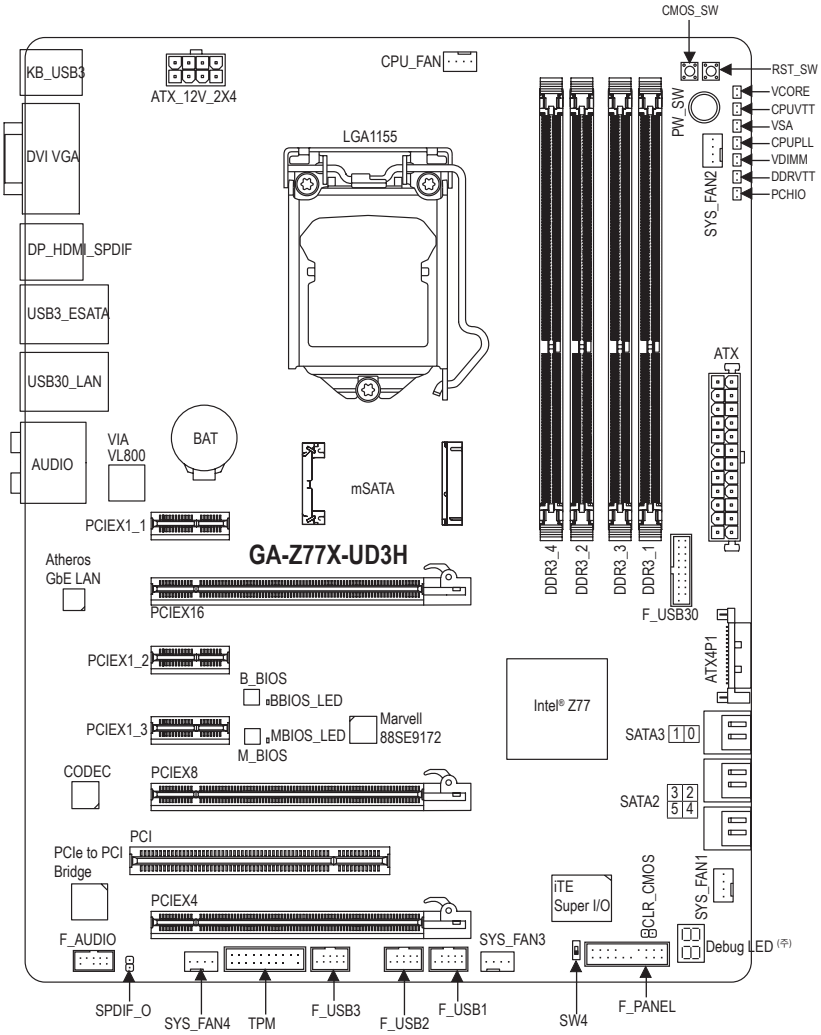
① GA-Z77X-UD3H WiFi 에만 해당.

위의 상자 내용물은 단지 참조용이며 실제 품목은 구입한 제품 패키지에 따라 다릅니다.
제품 내용물은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

옵션 구성물

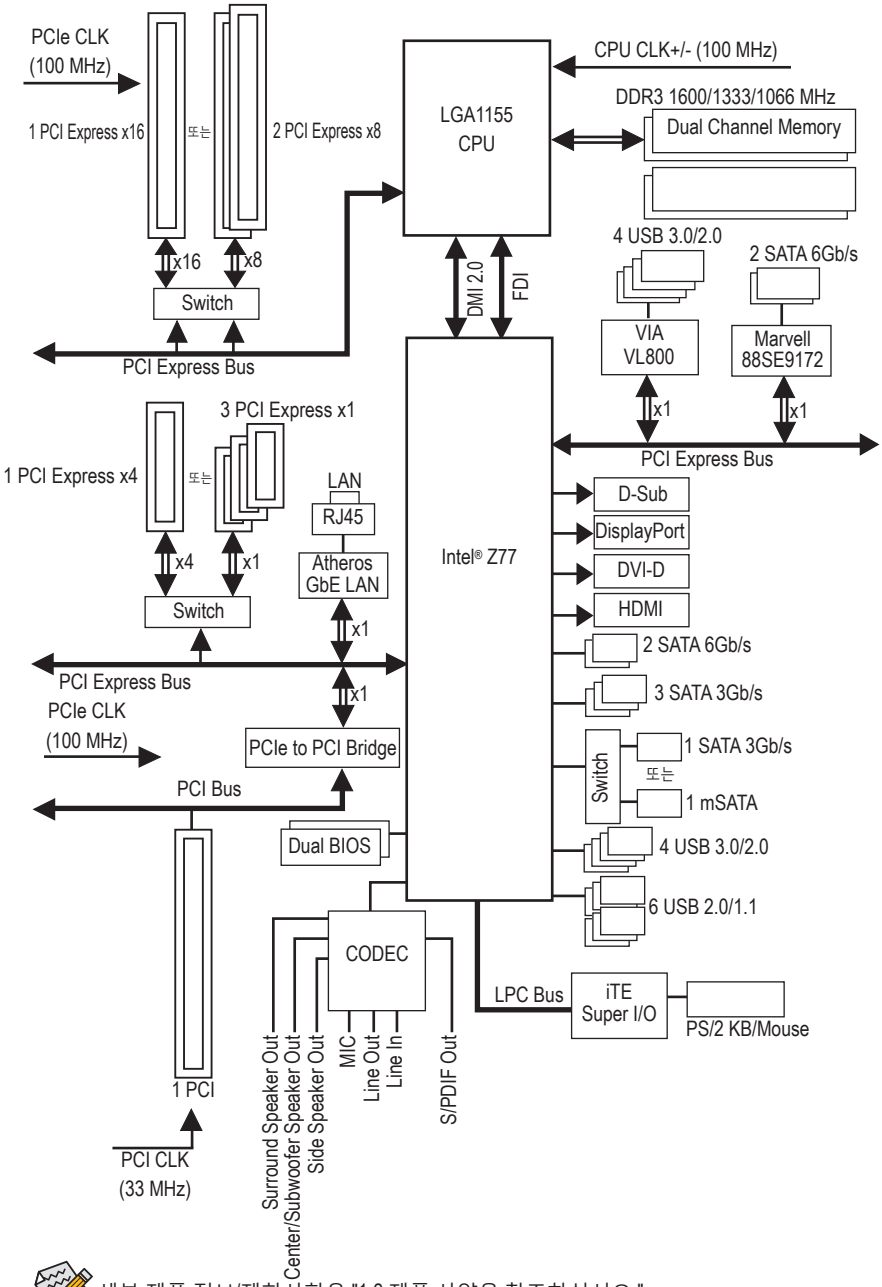
- ☐ 2포트 USB 2.0 브래킷 (부품 번호 12CR1-1UB030-6*R)
- ☐ eSATA 브래킷 (부품 번호 12CF1-3SATPW-4*R)
- ☐ 2개의 USB 3.0/2.0 포트가 탑재된 3.5" 전면 패널 (부품 번호 12CR1-FPX582-0*R)
- ☐ HDMI-DVI 어댑터 (부품 번호12CT2-HDMI01-1*R)

GA-Z77X-UD3H 메인보드 레이아웃



(주) 디버그 코드 정보는 제 5장을 참조하십시오.

GA-Z77X-UD3H 머더보드 블록 다이어그램



세부 제품 정보/제한사항은 "1-2 제품 사양을 참조하십시오."

제 1 장　하드웨어 장착

1-1　장착 주의사항

메인보드에는 수많은 민감한 전자 회로와 부품이 포함되어 있고 ESD (정전 방전)의 결과로 손상될 수 있습니다. 설치 전에 사용자 설명서를 숙독하고 다음 절차를 따르십시오:

- 설치하기 전에 섀시가 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.
- 메인보드의 내부 커넥터에 하드웨어 부품을 연결할 때는 단단하고 확실하게 연결되었는지 확인하십시오.
- 메인보드를 다룰 때는 금속 리드나 커넥터 만지지 않도록 하십시오.
- 메인보드, CPU 또는 메모리와 같은 전자 부품을 다룰 때는 정전기 방지 손목 띠를 착용하는 것이 좋습니다. 정전기 방지 손목 띠가 없으면 먼저 마른 손으로 금속 물체를 만져 정전기를 제거하십시오.
- 메인보드를 설치하기 전에 메인보드를 정전기 방지 패드 위에 놓거나 정전기 차폐 용기 안에 넣으십시오.
- 메인보드에서 전원 공급 케이블 플러그를 뽑기 전에 전원공급 장치가 꺼졌는지 확인하십시오.
- 전원을 켜기 전에 전원 공급 전압이 지역 전압 표준에 맞게 설정되어 있는지 확인하십시오.
- 제품을 사용하기 전에 하드웨어 부품의 모든 케이블과 전원 커넥터가 연결되었는지 확인하십시오.
- 메인보드 손상을 방지하려면 나사가 메인보드 회로나 부품과 접촉하지 않도록 하십시오.
- 메인보드 위나 컴퓨터 케이스 안에 나사나 금속 부품을 남겨두지 않았는지 확인하십시오.
- 컴퓨터 시스템을 평평하지 않은 표면에 놓지 마십시오.
- 컴퓨터 시스템을 고온 환경에 두지 마십시오.
- 설치 과정 중에 컴퓨터 전원을 켜면 시스템 부품이 손상될 수 있을 뿐만 아니라 사용자가 신체적 상해를 입을 수 있습니다.
- 설치 방법에 대해 잘 모르거나 제품 사용과 관련해서 문제가 생기면 공인 컴퓨터 기술자에게 문의하십시오.

1-2 제품 사양

CPU	◆ LGA1155 패키지로 제공되는 Intel® Core™ i7 프로세서/ Intel® Core™ i5 프로세서/Intel® Core™ i3 프로세서/ Intel® Pentium® 프로세서/Intel® Celeron® 프로세서 지원 (최신 메모리 지원 목록에 대해서는 GIGABYTE 웹 사이트를 방문방문하십시오.) ◆ L3 캐시는 CPU 에 따라 다름
칩셋	◆ Intel® Z77 Express 칩셋
메모리	◆ 최대 32 Gb의 시스템 메모리를 지원하는 1.5V DDR3 DIMM 소켓 4개 * Windows 32비트 운영 체제의 제한 때문에 4 Gb 이상의 물리적 메모리를 설치하면 표시되는 실제 메모리 크기는 4 Gb 이하가 됩니다. ◆ 듀얼 채널 메모리 아키텍처 ◆ DDR3 1600/1333/1066 MHz 메모리 모듈 지원 ◆ 비-ECC 메모리 모듈 지원 ◆ XMP(Extreme Memory Profile) 메모리 모듈 지원 (최신의 지원되는 메모리 속도 및 메모리 모듈에 대해서는 GIGABYTE 웹 사이트를 방문하십시오.)
온보드 그래픽	◆ 칩셋: - D-Sub 포트 1개 - 1920x1200의 최대 해상도를 지원하는 DVI-D 포트 1개 * DVI-D 포트는 어댑터에 의한 D-Sub 연결을 지원하지 않습니다. - 1920x1200의 최대 해상도를 지원하는 HDMI 포트 1개 - 2560x1600의 최대 해상도를 지원하는 HDMI 포트 1개
오디오	◆ VIA VT2021 코덱 ◆ 고음질 오디오 ◆ 2/4/5.1/7.1 채널 ◆ S/PDIF 출력 지원
LAN	◆ Atheros GbE LAN 칩 (10/100/1000 Mbit)
확장 슬롯	◆ PCI Express x16 슬롯, x16 (PCIEX16)에서 작동 1개 * 최적의 성능을 발휘하게 하려면 한 개의 PCI Express 그래픽 카드만 설치해야 할 경우 반드시PCIEX16 슬롯에 설치하십시오. ◆ PCI Express x16 슬롯, x8 (PCIEX8)에서 작동 1개 (PCIEX 16 및 PCIEX8 슬롯은 PCI Express 3.0 표준을 따릅니다.) * PCIEX8 슬롯은 대역폭을 PCIEX16 슬롯과 공유합니다. PCIEX8 슬롯을 장착하면 PCIEX16 슬롯이 최대 x8 모드에서 동작합니다. * PCI Express 3.0 지원 여부는 CPU 및 그래픽 카드 호환성에 달려있습니다. ◆ PCI Express x16 슬롯, x4 (PCIEX4)에서 작동 1개 * PCIEX4 슬롯은 모든 PCI Express x1 슬롯 대역폭을 공유합니다. 모든 PCI Express x1 슬롯은 PCIe x4 확장 카드를 설치한 경우 사용할 수 없습니다. ◆ PCI Express x1 슬롯 3개 (PCIEX4 및 PCI Express x1 슬롯은 PCI Express 2.0 표준을 따릅니다.) ◆ PCI 슬롯 1개
멀티그래픽 기술	◆ 2-웨이 AMD CrossFireX™/NVIDIA SLI 기술 지원 (PCIEX16 및 PCIEX8)

스토리지 인터페이스	◆ 칩셋: - 최대 2개의 SATA 6Gb/s 장치를 지원하는 SATA 6Gb/s 커넥터 (SATA3 0/SATA3 1) 2개 - 최대 4개의 SATA 3Gb/s 장치를 지원하는 SATA 3Gb/s 커넥터 (SATA2 2~5) 4개 - mSATA 커넥터 1개 * SATA2 5 커넥터는 mSATA 커넥터가 솔리드 스테이트 드라이브와 함께 설치되어 있는 경우 사용할 수 없습니다. - SATA RAID 0, RAID 1, RAID 5 및 RAID 10 지원 * SATA 6Gb/s 및 SATA 3Gb/s 채널에 RAID 세트가 구축되면 RAID 세트의 시스템 성능은 연결된 장치에 따라 다를 수 있습니다. ◆ Marvell 88SE9172 칩: - 최대 2개의 SATA 6Gb/s 장치 를 지원하며 후면 패널에 탑재된 eSATA 6Gb/s 커넥터 2개 - SATA RAID 0 및 RAID 1 지원
USB	◆ 칩셋: - 최대4개의 USB 3.0/2.0포트 (뒷면 패널에 2개 포트, 내부 USB 헤더를 통한 2개 포트 사용 가능) * Windows XP에서는 Intel USB 3.0 포트가 최대 USB 2.0 전송 속도를 지원할 수 있습니다. - 최대 6개의 USB 2.0/1.1 포트 (내부 USB 헤더를 통한 사용 가능) ◆ VIA VL800 칩: - 후면 패널에 최대 4개의 USB 3.0/2.0 포트 * Windows 7 제한으로 인해 VIA USB 3.0 컨트롤러 드라이버를 설치하기 전에 USB 장치를 Intel 제어 USB 포트(RJ-45 LAN 포트 아래에 있음)에 연결해야 합니다.
내부 커넥터	◆ 24핀 ATX 주 전원 커넥터 1개 ◆ 8핀 ATX 12V 전원 케이블 1개 ◆ PCIe 전원 커넥터 1개 ◆ SATA 6Gb/s 커넥터 2개 ◆ SATA 3Gb/s 커넥터 4개 ◆ mSATA 커넥터 1개 ◆ CPU 팬 헤더 1개 ◆ 시스템 팬 헤더 4개 ◆ 전면 패널 헤더 1개 ◆ 전면 패널 오디오 헤더 1개 ◆ S/PDIF 출력 헤더 1개 ◆ USB 2.0/1.1 헤더 3개 ◆ USB 3.0/2.0 헤더 1개 ◆ 직렬 포트 헤더 1개 ◆ CMOS 점프 지우기 1개 ◆ 트러스티드 플랫폼 모듈 (TPM) 헤더 1개 ◆ 전원 버튼 1개 ◆ 리셋 버튼 1개 ◆ CMOS 소거 버튼 1개 ◆ 전압 측정점 1개 ◆ BIOS 스위치 1개

후면 패널 커넥터	◆ PS/2 키보드/마우스 포트 1개 ◆ D-Sub 포트 1개 ◆ DVI-D 포트 1개 ◆ 광 S/PDIF 출력 커넥터 1개 ◆ HDMI 포트 1개 ◆ DisplayPort 1개 ◆ eSATA 6Gb/s커넥터 2개 ◆ USB 3.0/2.0 포트 6개 ◆ RJ-45 포트 1개 ◆ 오디오 잭 6개 (센터/서브우퍼 스피커 출력/리어 스피커 출력/사이드 스피커 출력/라인 입력/라인 출력/마이크)
입출력 컨트롤러	◆ iTE I/O 컨트롤러를 칩에
하드웨어 모니터	◆ 시스템 전압 감지 ◆ CPU/시스템 온도 감지 ◆ CPU/시스템 팬 속도 감지 ◆ CPU 과열 경고 ◆ CPU/시스템 팬 장애 감지 ◆ CPU/시스템 팬 속도 제어 * CPU/시스템 팬 속도 제어 기능 지원 여부는 설치한 CPU/시스템 쿨러에 의해 결정됩니다.
BIOS	◆ 64 Mbit 플래시 2개 ◆ 공인 AMI EFI BIOS 사용 ◆ DualBIOS™ 지원 ◆ PnP 1.0a, DMI 2.0, SM BIOS 2.6, ACPI 2.0a
고유 기능	◆ @BIOS 지원 ◆ Q-Flash 지원 ◆ Xpress Install 지원 ◆ Xpress Recovery2 지원 ◆ EasyTune 지원 * EasyTune 에서 사용할 수 있는 기능은 머더보드 모델에 따라 다를 수 있습니다. ◆ eXtreme Hard Drive (X.H.D) 지원 ◆ Auto Green 지원 ◆ ON/OFF Charge 지원 ◆ Q-Share 지원 ◆ 3D Power 지원
번들 소프트웨어	◆ Norton Internet Security (OEM 버전) ◆ Intel® Rapid Start Technology ◆ Intel® Smart Connect Technology ◆ Intel® Smart Response Technology ◆ LucidLogix Virtu MVP * 모니터 케이블이 후면판의 통합 그래픽 포트에 연결되어 있는지 확인하십시오.
운영 체제	◆ Microsoft® Windows 7/XP 지원
폼 팩터	◆ 마이크로 ATX 폼 팩터; 30.5cm x 24.4cm

* GIGABYTE는 제품 규격 또는 제품 관련 정보를 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다.
* GIGABYTE 웹사이트를 방문하여 "Unique Features(고유 기능)" 및 "Bundled Software(번들 소프트웨어)" 컬럼에 있는 지원하는 운영 체제 소프트웨어 목록을 확인하십시오.

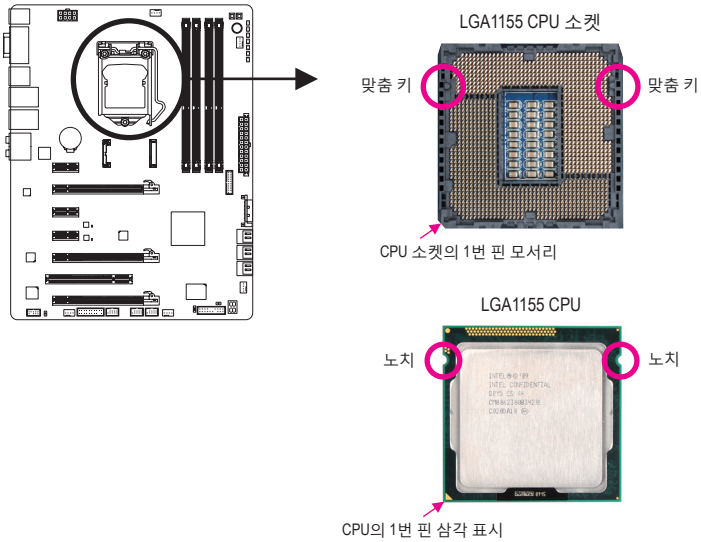
1-3 CPU 및 CPU 쿨러 장착하기

CPU 를 설치하기 전에 다음 지침을 따르십시오:

- 메인보드가 CPU 를 지원하는지 확인하십시오.
  (최신 CPU 지원 목록에 대해서는 GIGABYTE 웹 사이트를 참조하십시오.)
- 하드웨어 손상을 방지하려면 CPU를 설치하기 전에 반드시 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.
- CPU 중 한개의 핀을 찾으십시오. CPU는 잘못된 방향으로 되어 있으면 삽입할 수 없습니다. (또는 CPU 양쪽에 있는 노치와 CPU 소켓에 있는 맞춤 키를 찾으십시오.)
- CPU 표면에 고르고 얇은 층으로 서멀 그리스를 바르십시오.
- CPU 냉각기가 설치되어 있지 않으면 컴퓨터를 켜지 마십시오. 그렇지 않으면 CPU 과열과 손상이 일어날 수 있습니다.
- CPU 사양에 따라 CPU 호스트 주파수 설정하십시오. 시스템 버스 주파수가 하드웨어 사양을 초과하도록 설정하는 것은 주변 장치의 표준 요구 사항을 만족하지 않으므로 좋지 않습니다. 주파수가 표준 사양을 초과하도록 설정하려면 CPU, 그래픽 카드, 메모리, 하드 드라이브 등의 하드웨어 사양에 따라 설정하십시오.

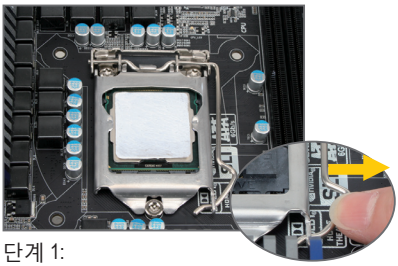
1-3-1 CPU 장착하기

A. 머더보드 CPU 소켓에 있는 맞춤 키와 CPU에 있는 노치를 찾으십시오.

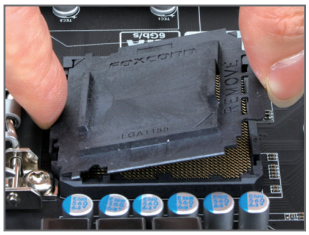


B. 아래 단계에 따라 메인보드 CPU 소켓에 CPU 를 올바르게 설치하십시오.

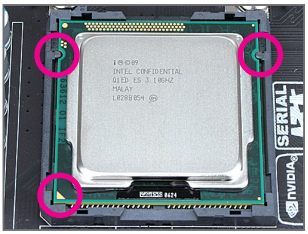
CPU 손상을 방지하려면 CPU 를 설치하기 전에 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.



단계 1:
CPU 소켓 레버 핸들을 부드럽게 눌러 손가락으로 소켓에서 빼십시오. 그런 다음 CPU 소켓 레버를 완전히 들어올리면 금속 로드 플레이트도 들어올려집니다.



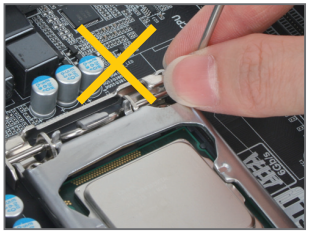
단계 2:
CPU 소켓 커버를 그림과 같이 제거합니다. 검지 손가락을 내려 소켓 커버의 뒤쪽을 고정하고 엄지 손가락을 이용해 소켓 커버의 앞쪽 가장자리("REMOVE" 표시 옆에 있는)를 들어 올려 제거합니다. (소켓 접점을 만지지 마십시오. CPU 소켓을 보호하려면 CPU가 설치되지 않은 경우 보호용 소켓 덮개를 항상 다시 덮어 놓아야 합니다.)



단계 3:
엄지와 검지로 CPU를 잡습니다. CPU 1번 핀 표시(삼각형)와 CPU 소켓의 1번 핀 모서리를 맞추고(또는 CPU 노치와 소켓 맞춤 키를 맞출 수도 있음) CPU를 서서히 제자리에 삽입합니다.

단계 4:
일단 CPU가 올바르게 삽입되면 한 손을 사용해 소켓 레버를 고정하고 다른 손을 사용해 로드 플레이트를 가볍게 재장착하십시오. 로드 플레이트를 재장착할 때 로드 플레이트의 앞쪽 끝이 숄더 스크루 아래에 있게 하십시오.

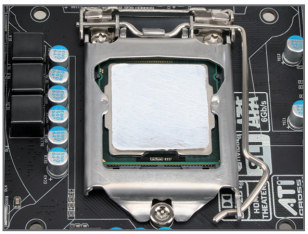
단계 5:
CPU 소켓 레버를 원래의 고정 위치에 다시 눌러 넣으십시오.



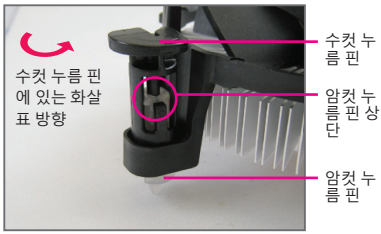
참고:
CPU 소켓 레버를 레버 받침 부분이 아니라 핸들을 잡아 고정하십시오.

1-3-2 CPU 냉각기 설치하기

아래 단계에 따라 메인보드에 CPU 냉각기를 올바르게 설치하십시오. (다음 절차는 Intel® 박스형 냉각기를 예시 냉각기로 사용합니다.)



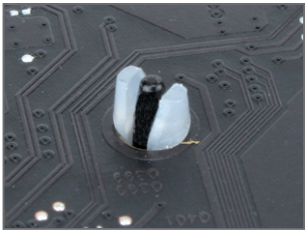
단계 1:
설치된 CPU 표면에 고르고 얇은 층으로 서멀 그리스를 바릅니다.



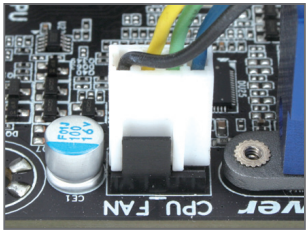
단계 2:
냉각기를 설치하기 전에 수컷 누름 핀에 있는 화살표 ↻ 향을 유의합니다. (누름 핀을 화살표 방향으로 돌리면 냉각기가 제거되고, 그 반대로 돌리면 냉각기를 설치하는 것입니다.)

단계 3:
CPU 위에 냉각기를 놓고 메인보드의 핀 구멍을 통해 4 개의 누름 핀을 맞춥니다. 누름 핀을 대각선으로 내리누릅니다.

단계 4:
각 누름 핀을 내리누를 때 찰깍 소리가 나야 합니다. 수컷과 암컷 누름 핀이 꽉 결합되었는지 확인하십시오. (냉각기 설치에 대한 지시사항은 CPU 냉각기 설치 설명서를 참조하십시오.)



단계 5:
설치 후 메인보드의 뒷면을 확인하십시오. 누름 핀이 위 그림과 같이 삽입되었으면 설치가 완료된 것입니다.



단계 6:
끝으로 CPU 냉각기의 전원 커넥터를 메인보드에 있는 CPU 팬 헤더 (CPU_FAN) 에 연결합니다.

CPU 냉각기와 CPU 사이의 서멀 그리스/테이프가 CPU 에 들러붙을 수 있으므로 CPU 냉각기를 제거할 때는 특히 주의하십시오. CPU 냉각기를 부적절하게 제거하면 CPU 가 손상될 수 있습니다.

1-4 메모리 설치하기

메모리를 설치하기 전에 다음 지침을 따르십시오:

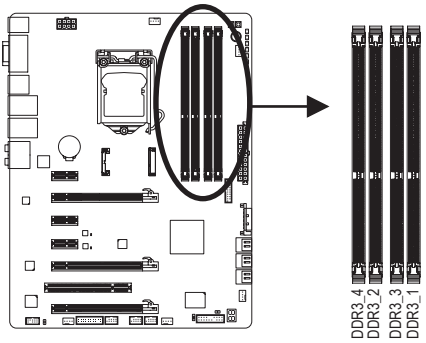
- 메인보드가 메모리를 지원하는지 확인하십시오. 같은 용량, 상표, 속도 및 칩의 메모리를 사용하는 것이 좋습니다.
  (최신의 지원되는 메모리 속도 및 메모리 모듈에 대해서는 GIGABYTE 웹 사이트를 방문하십시오.)
- 하드웨어 손상을 방지하려면 메모리를 설치하기 전에 반드시 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.
- 메모리 모듈은 실수를 방지하도록 설계되어 있습니다. 메모리 모듈은 한 방향으로만 설치할 수 있습니다. 메모리를 삽입할 수 없는 경우 방향을 바꾸어 보십시오.

1-4-1 듀얼 채널 메모리 구성

이 머더보드는 사 개의 DDR3 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 DDR3 메모리 소켓은 두 채널로 나뉘고 각 채널에는 다음 두 개 메모리 소켓이 있습니다.

- 채널 A: DDR3_2, DDR3_4
- 채널 B: DDR3_1, DDR3_3



듀얼 채널 메모리 구성표

	DDR3_4	DDR3_2	DDR3_3	DDR3_1
모듈 2 개	- -	DS/SS	- -	DS/SS
	DS/SS	- -	DS/SS	- -
모듈 4 개	DS/SS	DS/SS	DS/SS	DS/SS

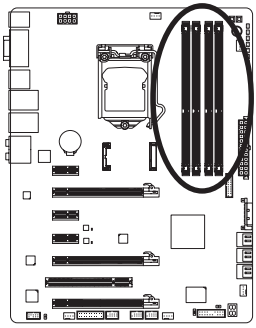
(SS=단면, DS=양면, "--"=메모리 없음)

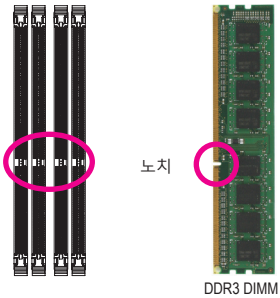
CPU 제한이 있으므로 메모리를 듀얼 채널 모드로 설치하기 전에 다음 지침을 읽으십시오.

1. DDR3 메모리 모듈이 하나만 설치되어 있으면 듀얼 채널 모드를 사용할 수 없습니다.
2. 모듈이 두 개 또는 네 개인 듀얼 채널 모드를 활성화할 경우, 용량, 브랜드, 속도, 칩이 동일한 메모리를 사용할 것을 권장합니다. 2 개의 메모리 모듈을 사용하는 듀얼 채널을 사용할 때 최적의 성능을 위해 DDR3_1 및 DDR3_2 소켓에 설치할 것을 권장합니다.

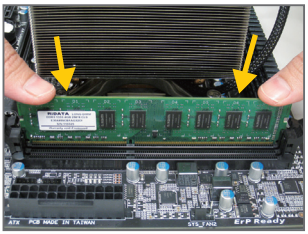
1-4-2 메모리 설치하기

메모리 모듈 손상을 방지하려면 메모리 모듈을 설치하기 전에 컴퓨터를 끄고 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오. DDR3 과 DDR2 DIMM 은 서로 호환되지 않거나 DDR DIMM 과 호환되지 않습니다. 이 머더보드에는 꼭 DDR3 DIMM 을 설치하십시오.

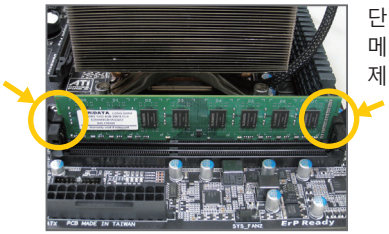




DDR3 메모리 모듈에는 노치가 있기 때문에 한 방향으로만 끼울 수 있습니다. 아래 단계에 따라 메모리 소켓에 메모리 모듈을 올바르게 설치하십시오.



단계 1:
메모리 모듈의 방향에 유의합니다. 메모리 소켓 양쪽 끝에 있는 고정 클립을 벌립니다. 메모리 모듈을 소켓에 놓습니다. 왼쪽 그림에 나타낸 것과 같이 메모리 위쪽 가장자리에 손가락을 대고 메모리를 내리눌러 메모리 소켓에 수직으로 삽입합니다.

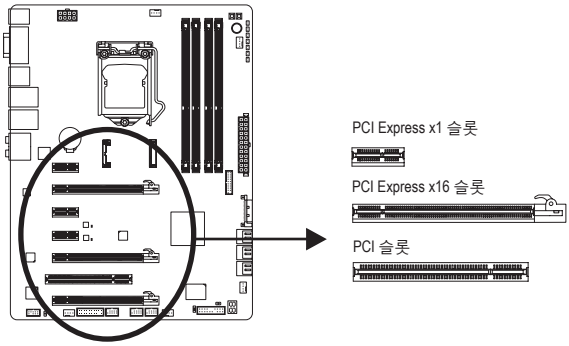


단계 2:
메모리 모듈이 단단히 삽입되면 소켓 양쪽 끝의 클립이 제자리에 찰깍하고 채워집니다.

1-5 확장 카드 설치하기

확장 카드를 설치하기 전에 다음 지침을 따르십시오:

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

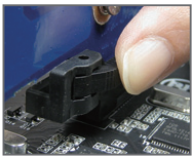


아래 단계에 따라 확장 슬롯에 확장 카드를 올바르게 설치하십시오.

1. 카드를 지원하는 확장 슬롯을 찾습니다. 섀시 후면 패널에서 금속 슬롯 덮개를 제거합니다.
2. 카드를 슬롯과 맞추고 카드가 슬롯에 완전히 끼워질 때까지 카드를 내리누릅니다.
3. 카드의 금속 접점이 슬롯에 완전히 삽입되었는지 확인합니다.
4. 금속 브래킷을 나사로 섀시 후면 패널에 고정합니다.
5. 확장 카드가 모두 설치되었으면 섀시 덮개를 다시 덮습니다.
6. 컴퓨터의 전원을 켭니다. 필요하다면 BIOS 셋업으로 이동하여 확장 카드에 대해 필요한 BIOS 설정을 변경합니다.
7. 확장 카드와 함께 제공된 드라이버를 운영 체제에 설치합니다.

예: PCI Express 그래픽 카드 설치 및 제거하기:

- 그래픽 카드 설치하기:
  카드가 PCI Express 슬롯에 완전히 삽입될 때까지 카드 상단 모서리를 천천히 밀어 넣으십시오. 그래픽 카드가 슬롯의 끝에 있는 걸쇠로 잠가졌는지 확인하십시오.



- 카드 제거하기:
  PCI Express 슬롯 끝의 래치를 눌러 카드를 해제한 다음 카드를 위로 잡아당겨 슬롯에서 빼십시오.

1-6 AMD CrossFireX™/NVIDIA SLI 구성 설정

A. 시스템 요구 사항

- Windows 7, XP 운영 체제
- PCI Express x16 슬롯이 2 개이고 드라이버가 정확한 CrossFireX/SLI 지원 메인보드
- 브랜드와 칩이 동일한 두 개의 CrossFireX/SLI 사용 그래픽 카드 및 올바른 드라이버
- CrossFireX(주)/SLI 브리지 커넥터
- 전력량이 충분한 전원 공급장치를 권장합니다. (전원 요구 사항은 그래픽 카드의 설명서를 참조하십시오.)

B. 그래픽 카드 연결하기

단계 1:
"1-5 확장 카드 설치하기"의 단계에 따라 두 개의 CrossFireX/SLI 그래픽 카드를 PCI PCIEX16 및PCIEX8 슬롯에 설치합니다.

단계 2:
CrossFireX (주)/SLI 브리지 커넥터 두 개의 카드 상단에 있는 CrossFireX/SLI 골드 에지 커넥터에 삽입하십시오.

단계 3:
디스플레이 케이블을 PCIEX16 슬롯에 삽입한 그래픽 카드에 연결합니다.

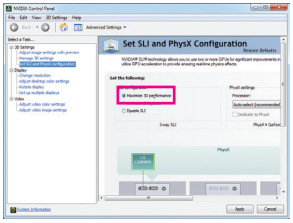
C. 그래픽 카드 드라이버 구성하기

C-1. CrossFireX 기능 활성화

운영 체제에 그래픽 카드 드라이버를 설치한 다음 **Catalyst Control Center**로 이동합니다. **Performance\AMD CrossFireX Configurations** 으로 이동하여 **Enable CrossFireX™** 확인란이 선택되었는지 확인하고 **Apply**을 클릭하십시오

C-2. SLI 기능 활성화

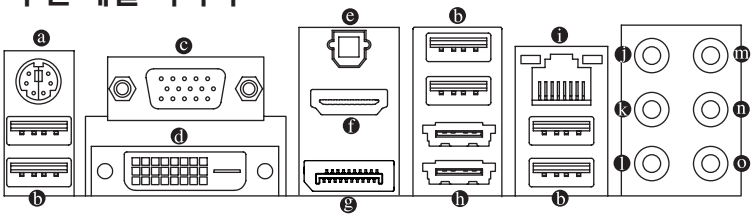
운영 체제에 그래픽 카드 드라이버를 설치한 다음 **NVIDIA Control Panel**으로 이동합니다. Set **SLI and Physx Configuration** 화면으로 이동하여 **Maximize 3D performance** 를 활성화하십시오.



(주) 브리지 커넥터의 필요 여부는 그래픽 카드에 따라 다를 수 있습니다.

- CrossFireX/SLI 기술용 드라이버 화면 및 절차는 그래픽 카드 및 드라이버 버전에 따라 다를 수 있습니다. CrossFireX/SLI 활성화에 관한 자세한 정보는 그래픽 카드와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.
- 2개 또는 그 이상의 그래픽 카드를 설치한 경우 전원 공급 장치에서 SATA 전압 케이블을 ATX4P1 커넥터에 연결하여 시스템을 안정시킬 것을 권장합니다.

1-7 후면 패널 커넥터



ⓐ **PS/2 키보드/마우스 포트**

이 포트를 사용해 PS/2 키보드 또는 마우스를 연결하십시오.

ⓑ **USB 3.0/2.0 포트**

USB 3.0 포트는 USB 3.0 규격을 지원하며 USB 2.0/1.1 규격과 호환됩니다. USB 키보드/마우스, USB 프린터, USB 플래시 드라이브와 같은 USB 장치에 이 포트를 사용하십시오.

ⓒ **D-Sub 포트**

D-Sub 포트가 15핀 D-Sub 커넥터를 지원합니다. D-Sub 연결을 지원하는 모니터를 이 포트에 연결하십시오.

ⓓ **DVI-D 포트** (주)

DVI-D 포트는 DVI-D 규격에 부합하며 1920x1200의 최대 해상도를 지원합니다(지원되는 실제 해상도는 사용되는 모니터에 따라 다름). DVI-D 연결을 지원하는 모니터를 이 포트에 연결합니다.

ⓔ **광 S/PDIF 출력 커넥터**

이 커넥터는 디지털 광 오디오를 지원하는 외부 오디오 시스템에 디지털 오디오를 제공합니다. 이 기능을 사용하기 전에 오디오 시스템이 광 디지털 오디오 입력 커넥터를 제공하는지 확인하십시오.

ⓕ **HDMI 포트**

HDMI(고해상도 멀티미디어 인터페이스)는 압축되지 않은 오디오/비디오 신호를 전송할 수 있는 올 디지털 오디오/비디오 인터페이스입니다. HDMI 포트는 HDCP를 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 1920x1200이나, 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. 아래 스크린샷은 Windows 7에서 가져온 것입니다.)

Windows 7의 경우, 시작>제어판>하드웨어 및 소리>소리>재생 순으로 선택한 다음, Intel(R) Display Audio를 기본 재생 장치로 설정합니다.

(주) DVI-D 포트는 어댑터에 의한 D-Sub 연결을 지원하지 않습니다.

- 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.

ⓖ DisplayPort

DisplayPort는 고품질 디지털 이미징과 오디오를 제공하고 양방향 오디오 전송을 지원하는 신세대 인터페이스 기술들 가운데 하나입니다. DisplayPort는 DPCP와 HDCP 컨텐츠 보호 메커니즘을 지원할 수 있습니다. DisplayPort를 지원하는 오디오/비디오 장치를 이 포트에 연결합니다. DisplayPort 기술은 해상도를 최대 2560x1600까지 지원할 수 있지만 실제 지원되는 해상도는 사용 중인 모니터에 따라 달라집니다.

DisplayPort 장치를 설치하고 나면 사운드 재생용 기본 장치는 DisplayPort 장치가 되어야 합니다. (항목 이름은 운영체제에 따라 달라질 수 있습니다. 예를 들어 Windows 7에서는 시작>제어판>하드웨어 및 소리>재생 및 DisplayPort 장치를 재생장치의 기본으로 설정으로 갑니다. 구성 대화 상자에 대한 이전 페이지에 있는 HDMI 설정 정보 참조.)

온보드 그래픽용 듀얼 디스플레이 구성:

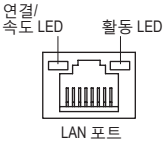
이 마더보드는 다음과 같은 비디오 출력용 포트 네 개를 제공합니다: D-Sub, DVI-D, HDMI, 및 DisplayPort. 듀얼 모니터 구성은 운영체제 환경에서만 지원되지만 BIOS 셋업 또는 POST 과정 중에는 지원되지 않습니다.

ⓗ eSATA 6Gb/s 커넥터

이 커넥터는 SATA 6Gb/s 규격을 지원합니다. 외장 SATA 장치 또는 SATA 포트 승수를 사용하려면 이 포트를 사용합니다. Marvell 88SE9172 칩은 RAID 기능을 지원합니다. RAID 배열 구성에 대한 지침은 제5장, "SATA 하드 드라이브 구성하기"를 참조하십시오.

ⓘ 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
꺼짐	10 Mbps 데이터 속도

활동 LED:

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

ⓙ 센터/서브우퍼 스피커 출력 잭 (주황색)

5.1/7.1 채널 오디오 구성에서 이 오디오 잭을 사용하여 센터/서브우퍼 스피커를 연결하십시오.

ⓚ 리어 스피커 출력 잭 (흑색)

4/5.1/7.1 채널 오디오 구성에서 이 오디오 잭을 사용하여 리어 스피커를 연결하십시오.

ⓛ 사이드 스피커 출력 잭(회색)

4/5.1/7.1채널 오디오 구성에서 이 오디오 잭을 사용하여 사이드 스피커를 연결하십시오.

ⓜ 라인 입력 잭 (청색)

기본 라인 입력 잭입니다. 광 드라이브, 워크맨과 같은 장치에 이 오디오 잭을 사용하십시오.

ⓝ 라인 출력 잭 (녹색)

기본 라인 출력 잭입니다. 헤드폰이나 2 채널 스피커에 이 오디오 잭을 사용하십시오. 이 잭은 4/5.1/7.1 채널 오디오 구성에서 프런트 스피커를 연결하는 데 사용할 수 있습니다.

ⓞ 마이크 입력 잭 (분홍색)

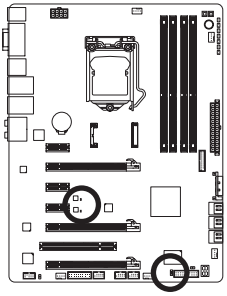
기본 마이크 입력 잭입니다. 마이크는 이 잭에 연결해야 합니다.

기본 스피커 설정 외에도 ⓛ ~ ⓞ 오디오 잭은 오디오 소프트웨어를 통해 서로 다른 기능을 하도록 다시 구성될 수 있습니다. 마이크는 여전히 기본 마이크 입력 잭 (ⓞ)에 연결되어야 합니다. 제5장, "2/4/5.1/7.1채널 오디오 구성하기"에서 2/4/5.1/7.1 채널 오디오 구성 설정에 대한 지시사항을 참조하십시오. 제5장, "2/4/5.1/7.1채널 오디오 구성하기"에서 2/4/5.1/7.1채널 오디오 구성 설정에 대한 지시사항을 참조하십시오.

1-8 온보드 버튼, 스위치, LED

BIOS 스위치 및 BIOS LED 표시기

BIOS 스위치(SW4)로 부팅 또는 오버클로킹에 대한 다른 BIOS를 쉽게 선택하여 오버클로킹 시 BIOS 오류를 줄일 수 있습니다. LED 표시기(MBIOS_LED/BBIOS_LED)는 사용 중인 BIOS를 표시합니다.



BIOS 스위치:

SW4

1: 기본 BIOS(기본 BIOS에서 부팅)

3: 백업 BIOS(백업 BIOS에서 부팅)

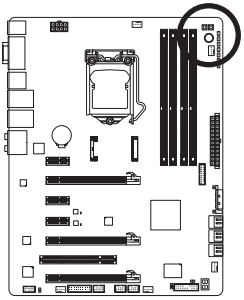
BIOS LED 표시기:

MBIOS_LED(기본 BIOS 사용)

BBIOS_LED (백업 BIOS 사용)

빠른 버튼

이 머더보드에는 다음과 같은3개의 빠른 버튼이 있습니다: 전원 버튼, 리셋 버튼, CMOS 소거 버튼. 전원 버튼과 리셋 버튼을 이용하면 하드웨어 구성요소를 교환하려는 경우 또는 하드웨어 테스트를 실시하려는 경우 케이스를 열어놓은 상태에서 컴퓨터를 빠르게 켜고 끌 수 있거나 리셋할 수 있습니다. 이 버튼으로 CMOS 값(날짜 정보 및 BIOS 구성)을 삭제하고 CMOS 값을 필요 시 초기화할 수 있습니다.



PW_SW: 전원 버튼

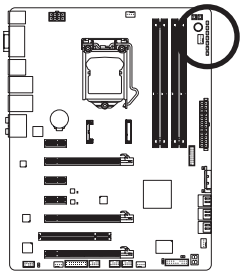
RST_SW: 리셋 버튼

CMOS_SW: CMOS 버튼 지우기

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

전압 측정점

VCORE, CPU VTT, VSA, CPU PLL, DDR VTT, VDIMM, PCHIO를 포함하여 구성 전압을 측정하는 멀티미터를 사용할 수 있습니다. 다음과 같은 방법으로 구성 전압을 측정할 수 있습니다.



VCORE
Pin 1 →

CPUVTT
Pin 1 →

VSA
Pin 1 →

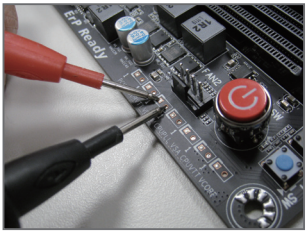
CPUPLL
Pin 1 →

DDRVTT
Pin 1 →

VDIMM
Pin 1 →

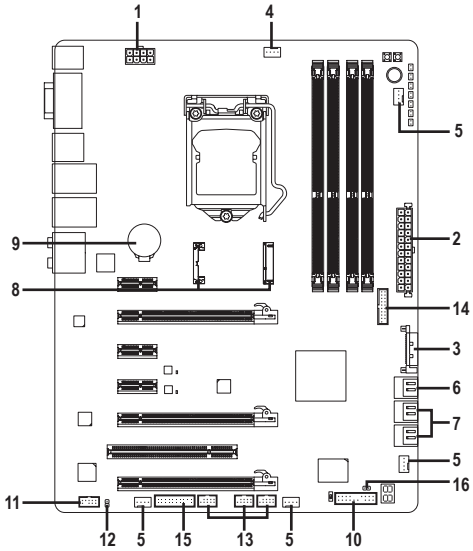
PCHIO
Pin 1 →

핀 번호	정의
1	+12V
2	GND



단계:
멀티미터의 빨간색 납을 전압 측정점의 핀1 (+12V)에 연결하고 흑색 납을 핀 2 (접지)에 연결합니다.

1-9 내부 커넥터



1)	ATX_12V_2X4	9)	BAT
2)	ATX	10)	F_PANEL
3)	ATX4P1	11)	F_AUDIO
4)	CPU_FAN	12)	SPDIF_O
5)	SYS_FAN1/2/3/4	13)	F_USB1/F_USB2/F_USB3
6)	SATA3 0/1	14)	F_USB30
7)	SATA2 2/3/4/5	15)	TPM
8)	mSATA	16)	CLR_CMOS

외부 장치를 연결하기 전에 다음 지침을 읽으십시오.

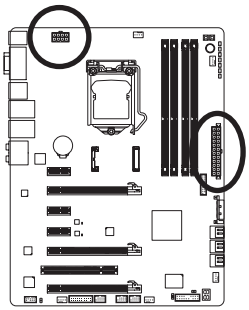
- 먼저 장치가 연결하고자 하는 커넥터와 호환되는지 확인하십시오.
- 장치를 설치하기 전에 장치와 컴퓨터를 끄십시오. 장치 손상을 방지하려면 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.
- 장치를 설치한 후 컴퓨터를 켜기 전 장치 케이블이 메인보드의 커넥터에 단단히 연결되었는지 확인하십시오.

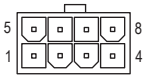
1/2) ATX_12V_2X4/ATX (2x4 12V전원 커넥터 및 2x12 주 전원 커넥터)

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 CPU 에 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.

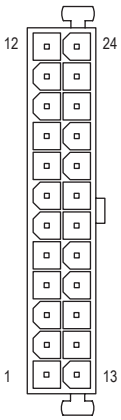




ATX_12V_2X4

ATX_12V_2X4:

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



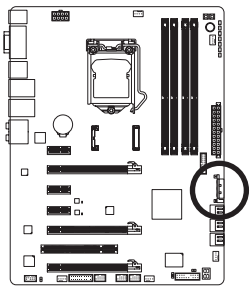
ATX

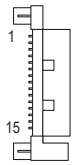
ATX:

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	-5V
9	5VSB (대기 +5V)	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V (2x12 핀 ATX 전용)	23	+5V (2x12 핀 ATX 전용)
12	3.3V (2x12 핀 ATX 전용)	24	GND (2x12 핀 ATX 전용)

3) ATX4P1 (PCIe 전원 케이블)

전원 커넥터가 온보드 PCI Express x16 슬롯에 보조 전원을 제공합니다. 2개 또는 그 이상의 그래픽 카드를 설치한 경우 전원 공급 장치에서 SATA 전압 케이블을 ATX4P1 커넥터에 연결하여 시스템을 안정시킬 것을 권장합니다.

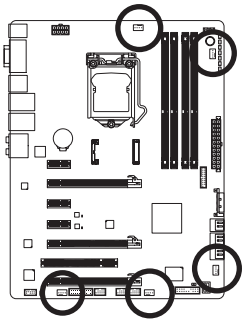




핀 번호	정의
1	NC
2	NC
3	NC
4	GND
5	GND
6	GND
7	VCC
8	VCC
9	VCC
10	GND
11	GND
12	GND
13	+12V
14	+12V
15	+12V

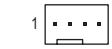
4/5) CPU_FAN/SYS_FAN1/SYS_FAN2/SYS_FAN3/SYS_FAN4 (팬 헤더)

이 마더보드에 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 열 발산을 위해, 시스템 팬을 섀시 내부에 설치할 것을 권장합니다.



CPU_FAN

SYS_FAN1/SYS_FAN2



SYS_FAN3/SYS_FAN4

CPU_FAN:

핀 번호	정의
1	GND
2	+12V/속도 제어
3	감지
4	속도 제어

SYS_FAN1:

핀 번호	정의
1	GND
2	속도 제어
3	감지
4	예약

SYS_FAN2/3:

핀 번호	정의
1	GND
2	+12V
3	감지
4	속도 제어

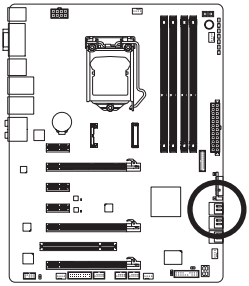
SYS_FAN4:

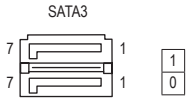
핀 번호	정의
1	GND
2	+12V
3	감지
4	예약

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

6) SATA3 0/1 (SATA 6Gb/s 커넥터, Intel Z77 에 의해 제어)

SATA 커넥터는 SATA 6Gb/s 표준을 준수하며 SATA 3Gb/s 및 SATA 1.5Gb/s 표준과 호환됩니다. 각 SATA 커넥터는 단일 SATA 장치를 지원합니다. "SATA3 0" 및 "SATA3 1" 커넥터는 RAID 0 및 RAID 1을 지원합니다. RAID 5 및 RAID 10은 두 개의 커넥터 즉 "SATA2 2/3/4/5" 및 mSATA 커넥터에서 구현될 수 있습니다 (주). RAID 배열 구성에 대한 지침은 제5장, "SATA 하드 드라이브 구성하기"를 참조하십시오.

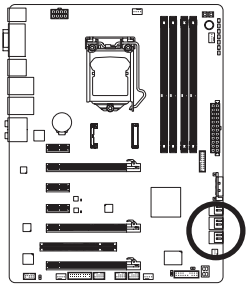


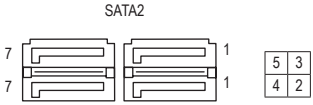


핀 번호	정의
1	GND
2	TXP
3	TXN
4	GND
5	RXN
6	RXP
7	GND

7) SATA2 2/3/4/5 (SATA 3Gb/s 커넥터, Intel Z77 에 의한 제어)

SATA 커넥터는 SATA 3Gb/s 표준을 준수하며 SATA 1.5Gb/s 표준과 호환됩니다. 각 SATA 커넥터는 단일 SATA 장치를 지원합니다. Intel Z77 칩셋은 RAID 0, RAID 1, RAID 5 및 RAID 10을 지원합니다. RAID 배열 구성에 대한 지침은 제5장, "SATA 하드 드라이브 구성하기"를 참조하십시오.





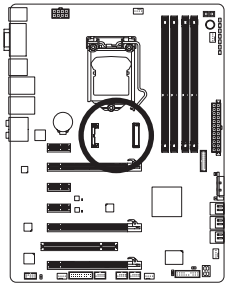
핀 번호	정의
1	GND
2	TXP
3	TXN
4	GND
5	RXN
6	RXP
7	GND

- RAID 0 또는 RAID 1 구성에는 최소 2 개의 하드 드라이브가 필요합니다. 하드 드라이브를 2개 이상 사용하는 경우 총 하드 드라이브 수는 짝수이어야 합니다.
- RAID 5 구성에는 최소 3 개의 하드 드라이브가 필요합니다. (하드 드라이브의 총수가 짝수이어서는 안 됩니다.)
- RAID 10 구성에는 네 개의 하드 드라이브가 필요합니다.

(주) RAID 세트가 SATA 6Gb/s 및 SATA 3Gb/s 채널에 걸쳐서 구축될 때 RAID 세트의 시스템 성능은 연결 중인 장치에 따라 달라질 수 있습니다.

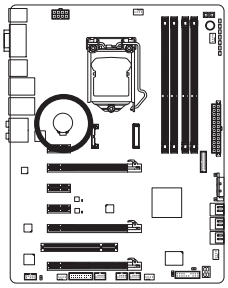
8) mSATA (솔리드 스테이트 드라이브 커넥터, Intel Z77 칩셋에 의해 제어됨)

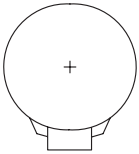
mSATA 커넥터는 SATA 3Gb/s 표준을 준수하고 하나의 솔리드 스테이트 드라이브에 연결할 수 있습니다. mSATA 커넥터가 솔리드 스테이트 드라이브와 함께 설치되어 있는 경우, SATA2 5 커넥터를 사용할 수 없습니다.



9) BAT (배터리)

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





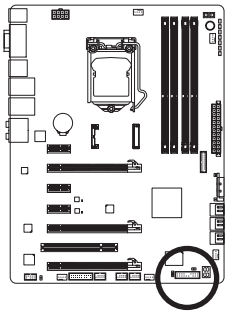
배터리를 제거하여 CMOS 값을 지울 수 있습니다.

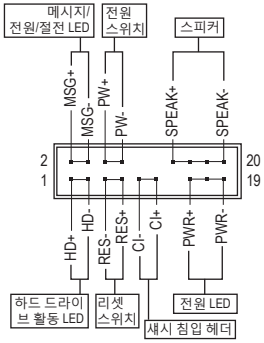
1. 컴퓨터를 끄고 전원 코드 플러그를 뽑습니다.
2. 배터리 홀더에서 배터리를 꺼낸 후 1 분 동안 기다립니다. (또는 드라이버와 같은 금속 물체로 배터리 홀더의 양극과 음극 단자를 5 초 동안 접촉하여 단락시키십시오.)
3. 배터리를 교체합니다.
4. 전원 코드를 연결하고 컴퓨터를 다시 시작합니다.

- 배터리를 교체하기 전에 항상 컴퓨터를 끄고 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.
- 배터리를 동등한 것으로 교체하십시오. 잘못된 모델로 교체하면 폭발 위험이 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.

10) F_PANEL (전면 패널 헤더)

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





- **MSG/PWR** (메시지/전원/절전 LED, 황색/보라색):

시스템 상태	LED
S0	켜짐
S3/S4/S5	꺼짐

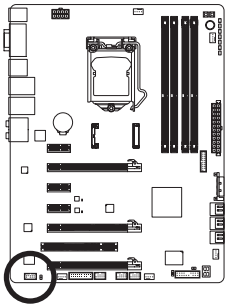
섀시 전면 패널의 전원 상태 표시기에 연결됩니다. 시스템이 작동 중이면 LED 가 켜집니다. 시스템이 S3/S4 절전 상태에 있거나 전원이 꺼지면 (S5) LED가 꺼집니다.

- **PW** (전원 스위치, 적색):
  섀시 전면 패널의 전원 스위치에 연결됩니다. 전원 스위치를 사용하여 시스템을 끄는 방법을 구성할 수 있습니다. 자세한 정보는 제 2 장, "BIOS 셋업", "전원 관리 설정" 을 참조하십시오.
- **SPEAK** (스피커, 주황색):
  섀시 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, 청색):
  섀시 전면 패널의 하드 드라이브 활동 LED 에 연결됩니다. 하드 드라이브가 데이터를 읽거나 쓸 때 LED 가 켜집니다.
- **RES** (리셋 스위치, 녹색):
  섀시 전면 패널의 리셋 스위치에 연결됩니다. 컴퓨터가 작동을 멈추어 정상적으로 다시 시작할 수 없는 경우 리셋 스위치를 누르십시오.
- **CI** (섀시 침입 헤더, 회색):
  섀시 커버가 제거될 경우 이를 감지할 수 있는 섀시 침입 스위치/센서를 섀시에 연결합니다. 이 기능을 사용하려면 섀시 침입 스위치/센서가 있는 섀시가 필요합니다.

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

11) F_AUDIO (전면 패널 오디오 헤더)

전면 패널 오디오 헤더는 Intel 고음질 오디오 (HD) 및 AC'97 오디오를 지원합니다. 섀시 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.



HD 전면 패널 오디오용:

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

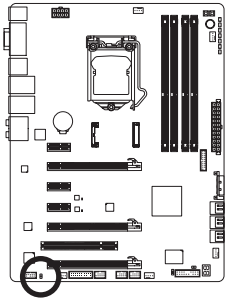
AC'97 전면 패널 오디오용:

핀 번호	정의
1	MIC
2	GND
3	MIC 전원
4	NC
5	라인 출력 (우)
6	NC
7	NC
8	핀 없음
9	라인 출력 (좌)
10	NC

- 기본값으로 전면 패널 오디오 헤더는 HD 오디오를 지원합니다. 섀시에 AC'97 전면 패널 오디오 모듈이 있는 경우 제 5 장, "2/4/5.1/7.1 채널 오디오 구성하기" 에서 오디오 소프트웨어를 통해 AC'97 기능을 활성화하는 방법에 대한 지시사항을 참조하십시오.
- 오디오 신호가 전면 및 후면 패널 오디오 연결 모두에 동시에 존재합니다. 후면 패널 오디오의 음을 소거하려면(HD 전면 패널 오디오 모듈 사용 시에만 지원), 제5장 "2/4/5.1/7.1 널 오디오 구성을 참조하십시오.
- 일부 섀시는 각 전선에 단일 플러그 대신 분리된 커넥터가 있는 전면 패널 오디오 모듈을 제공합니다. 전선 지정이 다른 전면 패널 오디오 모듈을 연결하는 것에 대한 정보는 섀시 제조업체에 문의하십시오.

12) SPDIF_O (S/PDIF 출력 헤더)

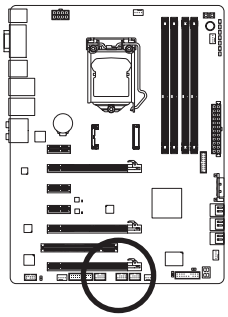
이 헤더는 디지털 S/PDIF 출력을 지원하고 디지털 오디오 출력용 S/PDIF 디지털 오디오 케이블 (확장 카드와 함께 제공)을 사용하여 메인보드를 그래픽 카드와 사운드 카드와 같은 확장 카드에 연결합니다. 예를 들어 HDMI 디스플레이를 그래픽 카드와 연결하고 동시에 HDMI 디스플레이에서 디지털 오디오를 출력하려는 경우, 일부 그래픽 카드에서는 메인보드와 그래픽 카드를 연결하기 위해 디지털 오디오 출력용 S/PDIF 디지털 오디오 케이블을 사용해야 할 수도 있습니다.
S/PDIF 디지털 오디오 케이블 연결에 대한 정보는 확장 카드 설명서를 숙독하십시오.

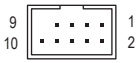


핀 번호	정의
1	SPDIFO
2	GND

13) F_USB1/F_USB2/F_USB3 (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 2 개를 제공합니다. 선택 품목인 USB 브래킷 구매에 대해서는 지역 판매점에 문의하십시오.

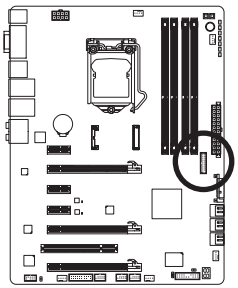


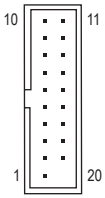


핀 번호	정의
1	전원 (5V)
2	전원 (5V)
3	USB DX-
4	USB DY-
5	USB DX+
6	USB DY+
7	GND
8	GND
9	핀 없음
10	NC

14) F_USB30 (USB 3.0/2.0 헤더)

헤더는 USB 3.0/2.0 규격을 충족하며 2개의 USB 포트를 제공합니다. 2개의 USB 3.0/2.0 포트를 사용할 수 있는 3.5" 앞면 패널을 구입하려면 현지 대리점에 연락하십시오.



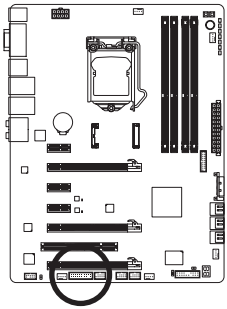


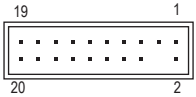
핀 번호	정의	핀 번호	정의
1	VBUS	11	D2+
2	SSRX1-	12	D2-
3	SSRX1+	13	GND
4	GND	14	SSTX2+
5	SSTX1-	15	SSTX2-
6	SSTX1+	16	GND
7	GND	17	SSRX2+
8	D1-	18	SSRX2-
9	D1+	19	VBUS
10	NC	20	핀 없음

- 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.

15) TPM (트러스티드 플랫폼 모듈 헤더)

TPM (트러스티드 플랫폼 모듈)을 이 헤더에 연결할 수 있습니다.

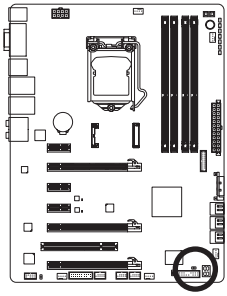




핀 번호	정의	핀 번호	정의
1	LCLK	11	LAD0
2	GND	12	GND
3	LFRAME	13	NC
4	핀 없음	14	ID
5	LRESET	15	SB3V
6	NC	16	SERIRQ
7	LAD3	17	GND
8	LAD2	18	NC
9	VCC3	19	NC
10	LAD1	20	SUSCLK

16) CLR_CMOS (CMOS 점프 지우기)

이 점퍼를 사용하여 CMOS 값(예: 날짜 정보 및 BIOS 구성)을 지우고 CMOS 값을 공장 기본값으로 다시 설정하십시오. CMOS 값을 지우려면 스크류 드라이버 같은 금속으로 2개의 핀을 몇 초간 누르십시오.



열림: 정상

단락: CMOS 값 소거

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

제 2 장　BIOS 셋업

BIOS(기본 입출력 시스템)는 시스템의 하드웨어 매개 변수를 머더보드의 CMOS에 기록합니다. 주요 기능에는 시스템 시작, 시스템 매개 변수 저장 및 운영 체제 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 머더보드의 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.

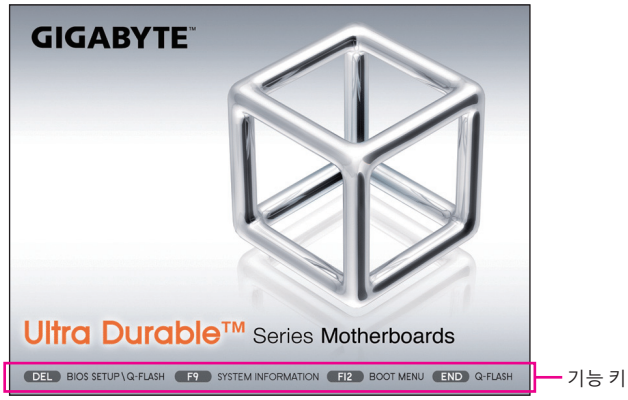
- Q-Flash는 사용자가 운영 체제로 들어갈 필요 없이 BIOS를 빠르고 쉽게 업그레이드하거나 백업할 수 있게 합니다.
- @BIOS는 인터넷에서 최신 버전의 BIOS를 검색하여 다운로드하고 BIOS를 업데이트하는 Windows 기반 유틸리티입니다.

Q-Flash 및 @BIOS 유틸리티 사용에 대한 지시사항은 제4장, "BIOS 업데이트 유틸리티"를 참조하십시오.

- 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**" 섹션이나 제1장의 배터리/CMOS 소거 점퍼에 대한 소개를 참조하십시오.)

2-1 시작 화면

컴퓨터를 부팅하면 다음과 같은 로고 화면이 나타납니다.



기능 키:

<DEL>: BIOS SETUP\Q-FLASH

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

<F9>: SYSTEM INFORMATION

<F9> 키를 누르면 시스템 정보를 표시합니다.

<F12>: BOOT MENU

부팅 메뉴는 BIOS 셋업으로 들어가지 않고 첫째 부팅 장치를 설정할 수 있게 합니다. 부팅 메뉴에서 위로 화살표 키 <↑> 또는 아래로 화살표 키 <↓>를 사용하여 첫째 부팅 장치를 선택한 후 <Enter> 키를 눌러 적용하십시오. 시스템이 장치에서 즉시 부팅됩니다.
주: 부팅 메뉴의 설정은 한 번만 유효합니다. 시스템을 다시 시작한 후 장치 부팅 순서는 여전히 BIOS 셋업 설정을 토대로 합니다.

<END>: Q-FLASH

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

2-2 주 메뉴

A. 3D BIOS 화면 (기본)

GIGABYTE의 독특하게 설계된 3D BIOS 화면에서 마우스를 사용하여 마더보드 이미지 내에서 클릭하여 빠른 구성에 대한 각 영역의 기능 메뉴로 갑니다. 예를 들어 마우스 화살표를 CPU 및 메모리 소켓쪽으로 움직여 **System Tuning** 메뉴로 가면 CPU/메모리 주파수, 메모리 타이밍 및 전압을 설정할 수 있습니다. 구성 항목에 대한 세부 정보는 화면 아래에 있는 기능 메뉴 아이콘을 클릭하거나 <F1>을 눌러 BIOS 설치 프로그램의 주 메뉴로 전환할 수 있습니다. (마우스가 연결되어 있지 않으면 3D BIOS 화면이 BIOS 설치 프로그램의 주 메뉴로 자동으로 전환됩니다.)

B. BIOS 설치 프로그램 주 메뉴

BIOS 설치 프로그램의 주 메뉴에서 화살표 키로 항목 사이를 이동하여 <Enter>를 눌러 적용하거나 하위 메뉴로 갑니다. 또는 마우스로 원하는 항목을 선택할 수 있습니다.

(샘플 BIOS 버전: F1b)

BIOS 셋업 프로그램 기능 키

<←><→>	선택 표시줄을 이동하여 설치 메뉴를 선택합니다
<↑><↓>	선택 표시줄을 이동하여 메뉴에서 구성 항목을 선택합니다
<Enter>	명령을 실행하거나 메뉴를 입력합니다
<+>/<Page Up>	숫자 값을 증가시키거나 변경합니다.
<->/<Page Down>	숫자 값을 감소시키거나 변경합니다.
<F1>	3D BIOS 화면으로 전환합니다
<F5>	현재 메뉴에 대해 이전 BIOS 설정을 복원합니다
<F7>	현재 메뉴에 대해 최적화된 BIOS 기본 설정값을 로드합니다.
<F8>	Q-Flash 유틸리티에 액세스합니다.
<F9>	시스템 정보를 표시합니다.
<F10>	변경 내용을 모두 저장하고 BIOS 셋업 프로그램을 종료합니다.
<F12>	현재 화면을 이미지로 캡처하여 USB 드라이브로 저장합니다
<Esc>	주 메뉴: BIOS 셋업 프로그램을 종료합니다. 하위 메뉴: 현재 하위 메뉴를 종료합니다.

BIOS 설치 메뉴

- **M.I.T.**
  이 메뉴를 사용하여 시계, 주파수, CPU 및 메모리 전압 등을 구성하거나 시스템/CPU 온도, 전압 및 팬 속도를 확인합니다.
- **System (시스템)**
  이 메뉴를 사용하여 BIOS 및 시스템 시간과 날짜에 사용할 기본 언어를 선택합니다. 또한 이 메뉴는 SATA 포트에 연결된 장치에 대한 정보를 표시합니다.
- **BIOS Features (BIOS 기능)**
  장치 부팅 순서, CPU에서 이용할 수 있는 고급 기능 및 기본 디스플레이 어댑터를 구성하려면 이 메뉴를 사용하십시오.
- **Peripherals (주변 장치)**
  이 메뉴를 사용하여 SATA, USB, 통합 오디오, 통합 LAN 등 모든 주변 장치를 구성합니다.
- **Power Management (전원 관리)**
  모든 절전 기능을 구성하려면 이 메뉴를 사용하십시오.
- **Save & Exit (저장 및 종료)**
  BIOS 셋업 프로그램에서 변경한 모든 내용을 CMOS에 저장하고 BIOS 셋업을 종료합니다. 현재 BIOS 설정을 프로파일에 저장하거나 최적 성능의 시스템 작동을 위한 최적의 기본값을 로드할 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.

2-3 M.I.T.

설정한 오버클록/과전압으로 인한 시스템 안정 여부는 전체 시스템 구성에 달려 있습니다. 오버클록/오버볼티지를 잘못 수행하면 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.)

이 섹션은 BIOS 버전, CPU 베이스 클록, CPU 주파수, 메모리 주파수, 총 메모리 크기, CPU 온도, Vcore, 메모리 전압에 대한 정보를 제공합니다.

M.I.T. Current Status (M.I.T. 현재 상태)

이 화면에서는 CPU/메모리 주파수/파라미터에 대한 정보를 제공합니다.

Advanced Frequency Settings (고급 주파수 설정)

CPU/PCIe Base Clock

0.01 MHz 씩 증가하여 CPU 기본 클록 및 PCIe 버스 주파수를 수동으로 설정할 수 있습니다. (기본값: Auto)

중요: CPU 주파수는 CPU 규격에 따라서 설정하는 것이 좋습니다.

Internal Graphics Clock

온보드 그래픽 클록을 설정할 수 있습니다.조정 가능한 범위는 400 MHz 에서 3200 MHz 까지 입니다. (기본값: Auto)

CPU Clock Ratio

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

CPU Frequency

현재 작동 중인 CPU 주파수를 표시합니다.

Advanced CPU Core Features (고급 CPU 핵심 기능)

☞ **CPU Clock Ratio, CPU Frequency**

위 두 항목의 설정은 **Advanced Frequency Settings** 메뉴에 있는 동일 항목의 설정과 동기화됩니다.

☞ **Intel(R) Turbo Boost Technology** (주)

Intel CPU Turbo Boost 기술 사용 여부를 결정할 수 있습니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **Turbo Ratio (1-코어 활성~4-코어 활성)** (주)

다른 활성 코어의 CPU Turbo 비율을 설정할 수 있습니다. **Auto**은 CPU Turbo 비율을 CPU 사양에 따라 설정합니다. (기본값: Auto)

☞ **Turbo Power Limit (Watts)**

CPU Turbo 모드에 대한 전력 제한을 설정할 수 있습니다. CPU 전력 소모가 설정값을 초과하면 CPU가 자동으로 코어 주파수를 감소시켜 전력 소모를 줄입니다. **Auto**은 CPU Turbo 비율을 CPU 사양에 따라 설정합니다. (기본값: Auto)

☞ **Core Current Limit (Amps)**

CPU Turbo 모드에 대한 전류 제한을 설정할 수 있습니다. CPU 전류가 설정된 전류 한계를 초과하면 CPU가 자동으로 코어 주파수를 감소시켜 전류를 줄입니다. **Auto**은 전류 한계를 CPU 사양에 따라 설정합니다. (기본값: Auto)

☞ **CPU Core Enabled** (주)

모든 CPU 코어 활성화 여부를 결정할 수 있습니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **Hyper-Threading Technology** (주)

이 기능을 지원하는 Intel CPU를 사용할 경우 멀티스레딩 기술을 사용으로 설정할지 여부를 결정할 수 있습니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

(주) 이 항목은 이 기능을 지원하는 CPU를 설치했을 때만 나타납니다. Intel CPU의 고유 기능에 대한 자세한 정보는 Intel 웹 사이트를 방문하십시오.

☞ **CPU Enhanced Halt (C1E)** (주 1)

시스템 정지 상태에서 CPU 절전 기능인 Intel CPU 개선 정지(C1E) 기능 사용 여부를 설정합니다. 사용하도록 설정하면 시스템 정지 상태 동안 CPU 코어 주파수와 전압이 줄어 소비 전력이 감소합니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **C3/C6 State Support** (주 1)

시스템 정지 상태에서 CPU가 C3/C6 모드로 들어갈지 여부를 결정할 수 있습니다. 사용하도록 설정하면 시스템 정지 상태 동안 CPU 코어 주파수와 전압이 줄어 소비 전력이 감소합니다. C3/C6 상태는 C1보다 절전 기능이 향상된 상태입니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **CPU Thermal Monitor** (주 1)

CPU 과열 보호 기능인 Intel CPU Thermal Monitor(CPU 열 모니터) 기능 사용여부를 설정합니다. 사용하도록 설정하면 CPU가 과열되었을 때 CPU 코어 주파수와 전압이 감소합니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **CPU EIST Function** (주 1)

EIST(향상된 인텔 스피드스텝 기술)을 사용 또는 사용하지 않도록 설정합니다. Intel EIST 기술은 CPU 부하에 따라 CPU 전압과 코어 주파수를 능동적이고 효과적으로 낮추어 평균 소비 전력과 열 생성을 감소시킵니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **Extreme Memory Profile (X.M.P.)** (주 2)

사용하면 BIOS가 XMP 메모리 모듈에 있는 SPD 데이터를 읽어 메모리 성능을 향상 시킵니다.

- ▸▸ Disabled　이 기능을 사용하지 않도록 설정합니다. (기본값)
- ▸▸ Profile1　프로파일 1 설정을 사용합니다.
- ▸▸ Profile2 (주 2)　프로파일 2 설정을 사용합니다.

☞ **System Memory Multiplier (SPD)**

시스템 메모리 승수를 설정할 수 있습니다. **Auto**은 메모리 SPD 데이터에 따라 메모리 승수를 설정합니다. (기본값: Auto)

☞ **Memory Frequency (MHz)**

메모리 주파수 값은 사용 중인 메모리의 기본 작동 주파수이고, 둘째는 **System Memory Multiplier** 설정에 따라 자동으로 조정된 메모리 주파수입니다.

(주 1) 이 항목은 이 기능을 지원하는 CPU를 설치했을 때만 나타납니다. Intel CPU의 고유 기능에 대한 자세한 정보는 Intel 웹 사이트를 방문하십시오.

(주 2) 이 항목은 CPU를 설치하고 메모리 모듈이 이 기능을 지원할 경우에만 사용할 수 있습니다.

Advanced Memory Settings (고급 메모리 설정)

☞ **Extreme Memory Profile (X.M.P.) (주), System Memory Multiplier (SPD), Memory Frequency(Mhz)**

위의 세 항목 하의 설정은 **Advanced Frequency Settings** 메뉴의 동일 항목 하의 설정과 동기화됩니다.

☞ **Performance Enhance**

시스템이 세 가지 다른 성능 수준에서 작동할 수 있도록 합니다.

- 정상 시스템이 기본 성능 수준에서 작동합니다.
- Turbo 시스템이 고급 성능 수준에서 작동할 수 있도록 합니다. (기본값)
- Extreme 시스템이 최고 성능 수준에서 작동합니다.

☞ **DRAM Timing Selectable (SPD)**

Quick 및 **Expert**는 아래 **Channel Interleaving**, **Rank Interleaving**, 및 메모리 타이밍 설정을 구성할 수 있습니다. 옵션은: Auto(기본), Quick, Expert.

☞ **Profile DDR Voltage**

비-XMP 메모리 모듈 또는 **Extreme Memory Profile (X.M.P.)**을**Disabled**으로 설정하면 이 항목은 **1.50V**로 표시됩니다. **Extreme Memory Profile (X.M.P.)**을 **Profile1** 또는 **Profile2**로 설정하면 이 항목은 XMP 메모리에 있는 SPD 데이터에 근거한 값을 표시합니다.

☞ **Profile VTT Voltage**

여기에 표시되는 값은 사용 중인 CPU에 따라 다릅니다.

☞ **Channel Interleaving**

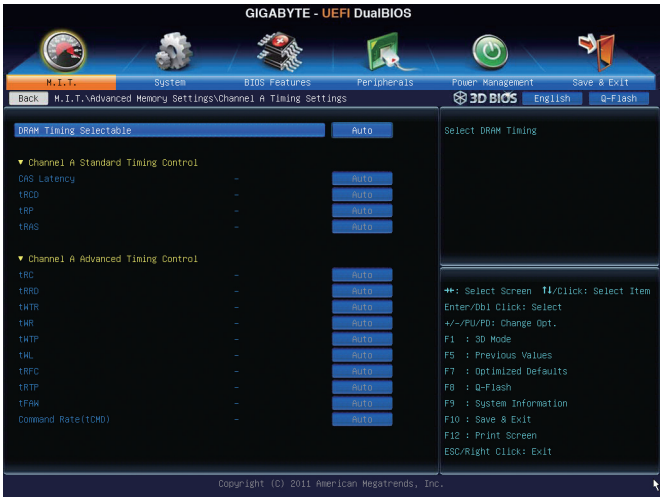
메모리 채널 인터리빙을 사용하도록 또는 사용하지 않도록 설정합니다. **Enabled**로 설정하면 시스템이 메모리의 다른 채널에 동시에 액세스하여 메모리 성능과 안정성을 높일 수 있습니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **Rank Interleaving**

메모리 채널 인터리빙 사용 여부를 설정합니다. **Enabled**로 설정하면 시스템이 메모리의 다른 순위에 동시에 액세스하여 메모리 성능과 안정성을 높일 수 있습니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

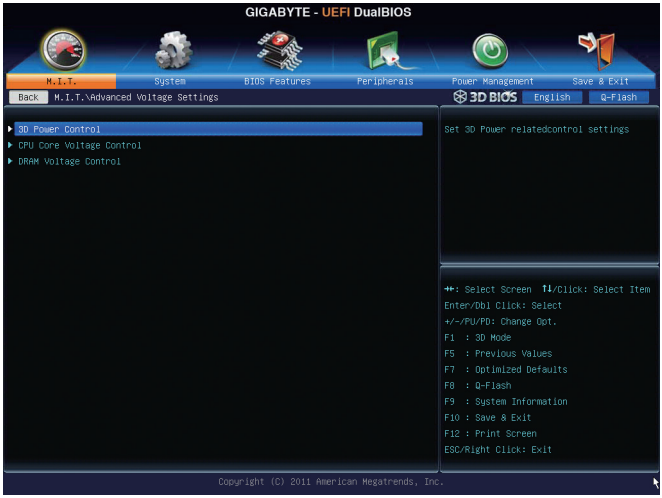
(주) 이 항목은 CPU를 설치하고 메모리 모듈이 이 기능을 지원할 경우에만 사용할 수 있습니다.

Channel A/B Timing Settings (채널 A/B 타이밍 설정)



하위 메뉴는 각 채널 메모리의 메모리 타이밍 설정을 제공합니다. 관련 타이밍 설정 화면은 **DRAM Timing Selectable** 이 **Quick** 또는 **Expert**로 설정된 경우에만 구성할 수 있습니다.
주: 메모리 타이밍을 변경한 후에는 시스템이 불안정하거나 부팅 시 오류가 발생할 수 있습니다. 이런 경우 최적값을 로딩하여 기본 값으로 보드를 재설정하거나 CMOS 값을 삭제하십시오.

Advanced Voltage Settings (고급 전원 설정)



3D Power Control (3D 전원 제어)

PWM Phase Control

CPU 부하에 따라 PWM 위상을 자동으로 변경합니다. 절전 수준은 다음과 같습니다(저전력 소비 순서): eXm Perf (과도한 성능), High Perf (고성능), Perf (성능), Balanced, Mid PWR (중간 전력), Lite PWR (낮은 전력). **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

Vcore Voltage Response

4개의 사전 설정된 수준을 사용하여 Vcore 변경에 대한 응답 시간을 구성할 수 있습니다.

- Auto — BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값)
- Standard~Fast — Standard(표준) 또는 Fast(빠르게) 중에서 Vcore 변경의 다른 수준을 선택합니다.

☞ **Vcore Loadline Calibration (mΩ)**

Vcore에 대한 로드 라인 보정 수준을 설정할 수 있습니다. 수준은 다음과 같습니다 (고전력 소비 순서): Extreme, Turbo, High, Medium, Low, 및 Standard. 높은 수준을 선택하면 BIOS가 부하가 높을 때 Vcore가 좀 더 일관성이 있습니다. **Auto** 은 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성하고 다음 전압을 Intel 규격에 맞게 설정합니다. (기본값: Auto)

☞ **GFX Voltage Loadline Calibration**

GFX 전압이에 대한 로드 라인 보정 수준을 설정할 수 있습니다. 수준은 다음과 같습니다 (고전력 소비 순서): Extreme, Turbo, High, Medium, Low, 및 Standard. 높은 수준을 선택하면 BIOS가 부하가 높을 때 GFX 전압이 좀 더 일관성이 있습니다. **Auto** 은 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성하고 다음 전압을 Intel 규격에 맞게 설정합니다. (기본값: Auto)

☞ **DDR CH(A/B) Voltage Loadline Calibration**

GFX 전압에 대한 로드라인 칼리브레이션 수준을 설정할 수 있습니다. 수준은 다음과 같습니다 (고전력 소비 순서): Extreme, Turbo, High, Medium, Low, 및 Standard. 높은 수준을 선택하면 BIOS가 부하가 높을 때 GFX 전압이 좀 더 일관성이 있습니다. **Auto** 은 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성하고 다음 전압을 Intel 규격에 맞게 설정합니다. (기본값: Auto)

☞ **CPU Vtt Loadline Calibration**

CPU Vtt 전압에 대한 로드라인 칼리브레이션 수준을 설정할 수 있습니다. 수준은 다음과 같습니다(고전력 소비 순서): Extreme, Turbo, High, Medium, Low, 및 Standard. 높은 수준을 선택하면 BIOS가 부하가 높을 때 CPU Vtt 전압이 좀 더 일관성이 있습니다. **Auto** 은 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성하고 다음 전압을 Intel 규격에 맞게 설정합니다. (기본값: Auto)

☞ **Vcore Protection**

과전압 보호를 위해 Vcore에 대한 전압 제한을 설정합니다. 조정 가능한 범위는 150.0mV 에서 300.0mV까지 입니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **CPU Vtt Protection**

과전압 보호를 위해 CPU Vtt에 대한 전압 제한을 설정합니다. 조정 가능한 범위는 150.0mV 에서 300.0mV까지 입니다. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **DDR CH(A/B) Voltage Protection**

과전압 보호를 위해 채널 A와 채널 B 메모리 전압에 대한 전압 제한을 설정합니다. 설정 가능 범위는 150.0mV ~ 300.0mV. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정으로 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **Vcore Current Protection**

Vcore에 대한 과전류 보호 수준을 설정할 수 있습니다.

- ▸▸ Auto 를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값)
- ▸▸ Standard~Extreme Vcore에 대한 과전류 보호의 다른 수준을 나타내는 Standard, Low, Medium, High, Turbo, 또는 Extreme 을 선택하십시오.

☞ **CPU Vtt Current Protection**

CPU Vtt 전압에 대한 과전류 보호 수준을 설정할 수 있습니다.

- ▸▸ Auto 를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값)
- ▸▸ Standard~Extreme CPU Vtt 전압에 대한 과전류 보호의 다른 수준을 나타내는 Standard, Low, Medium, High, Turbo, 또는 Extreme 을 선택하십시오.

☞ **GFX Current Protection**

GFX 전압에 대한 과전류 보호 수준을 설정할 수 있습니다.

- ▸▸ Auto 를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값)
- ▸▸ Standard~Extreme GFX 전압에 대한 과전류 보호의 다른 수준을 나타내는 Standard, Low, Medium, High, Turbo, 또는 Extreme 을 선택하십시오.

☞ **DDR CH(A/B) Current Protection**

메모리 전압에 대한 과전류 방지 수준을 설정할 수 있습니다.

- ▸▸ Auto 를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값)
- ▸▸ Standard~Extreme 메모리 전압에 대한 과전류 보호의 여러 수준을 나타내는 Standard, Low, Medium, High, Turbo, 또는 Extreme 선택합니다.

☞ **Vcore PWM Thermal Protection**

Vcore 영역에 대한 PWM 열 보호 스레드를 설정할 수 있습니다. 옵션은 130.0°C ~ 135.0°C. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정으로 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **DDR CH(A/B) PWM Thermal Protection**

채널 A와 채널 B 메모리 영역에 대한 PWM 열 보호 스레드를 설정할 수 있습니다.옵션은 130.0°C ~ 135.0°C. **Auto**를 선택하면 BIOS가 이 설정으로 자동으로 구성합니다. (기본값: Auto)

☞ **CPU PWM Switch Rate**

현재 작동 중인 CPU PWM 주파수를 표시합니다.

☞ **GFX PWM Switch Rate**

현재 작동 중인 GFX PWM 주파수를 표시합니다.

☞ **CPU Vtt PWM Switch Rate**

현재 작동 중인 CPU Vtt PWM 주파수를 표시합니다.

☞ **DDR CH(A/B) PWM Switch Rate**

채널 A 및 B 메모리에 대한 현재 작동 중인 PWM 주파수를 표시합니다.

▶ CPU Core Voltage Control

이 섹션은 CPU 전압 제어 옵션을 제공합니다.

▶ DRAM Voltage Control

이 섹션은 메모리 전압 제어 옵션을 제공합니다.

PC Health Status (PC 작동 상태)

Reset Case Open Status

- Disabled 이전 섀시 침입 상태의 기록을 보존하거나 삭제합니다. (기본값)
- Enabled 이전 섀시 침입 상태 기록을 삭제하며 다음 부팅 시 **Case Open** 필드에 "No"가 표시됩니다.

Case Open

머더보드 CI 헤더에 연결된 섀시 침입 감지 장치의 감지 상태를 표시합니다. 시스템 섀시 덮개가 제거되면 이 필드에 "Yes"가 표시됩니다. 그렇지 않으면 "No"가 표시됩니다. 섀시 침입 상태 기록을 지우려면 **Reset Case Open Status**를 **Enabled**로 설정하고 설정을 CMOS에 저장한 후 시스템을 다시 시작하십시오.

☞ **CPU Vcore/Dram Voltage/+3.3V/+12V**

현재 시스템 전압을 표시합니다.

☞ **CPU/PCH/System Temperature**

현재의 CPU/칩셋/시스템 온도를 표시합니다.

☞ **CPU/System FAN Speed**

CPU/시스템 팬 현재 속도를 표시합니다.

☞ **CPU Warning Temperature**

CPU 온도의 경고 임계값을 설정합니다. CPU 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.

☞ **CPU/System Fan Fail Warning**

CPU 팬 또는 시스템 팬이 연결되어 있지 않거나 고장이면 시스템이 경고음을 닙니다. 이 경우 팬 상태나 팬 연결을 확인하십시오. (기본값: Disabled)

☞ **CPU Fan Control Mode**

- ▸▸ Auto BIOS가 설치된 CPU 팬 종류를 자동 감지하고 최적 CPU 팬 제어 모드를 설정하도록 합니다. (기본값)
- ▸▸ Voltage 3핀 CPU 팬의 경우 Voltage 모드를 설정합니다.
- ▸▸ PWM 4핀 CPU 팬의 경우 Voltage 모드를 설정합니다.

주: 3핀 CPU 팬 또는 4핀 CPU 팬에 대해 Voltage 모드를 설정할 수 있습니다. 하지만, Intel PWM 팬 규격에 따라 설계되지 않은 4핀 CPU 팬은 PWM 모드를 선택해도 팬 속도가 효과적으로 줄지 않을 수 있습니다.

☞ **CPU Fan Speed Control**

CPU 팬 속도 제어 기능 사용 여부를 결정하고 팬 속도를 조절할 수 있습니다.

- ▸▸ Normal CPU 팬이 CPU 온도에 따라 다른 속도로 작동할 수 있게 할 수 있습니다. 시스템 요구 사항에 따라 Easy Tune을 사용하여 팬 속도를 조정할 수 있습니다. (기본값)
- ▸▸ Silent CPU 팬이 낮은 속도로 실행됩니다.
- ▸▸ Manual **Slope PWM** 항목 아래에 있는 CPU 팬 속도를 제어할 수 있습니다.
- ▸▸ Disabled CPU 팬이 전속력으로 실행됩니다.

☞ **Slope PWM**

CPU 팬 속도를 제어할 수 있습니다. 이 항목은 **CPU Fan Speed Control**항목이 **Manual**으로 설정되어 있을 경우에만 구성할 수 있습니다. 옵션은: 0.75 PWM 값 /°C ~ 2.50 PWM 값 /°C.

☞ **1st/2nd/3rd System Fan Speed Control (SYS_FAN1, SYS_FAN2 및 SYS_FAN3 커넥터)**

SYS_FAN1, SYS_FAN2 및 SYS_FAN3 커넥터에 연결된 시스템 팬에 대한 시스템 팬 속도 제어 기능 사용 여부를 결정하고 팬 속도를 조절할 수 있습니다.

- ▸▸ Normal 시스템 팬이 시스템 온도에 따라 다른 속도로 작동할 수 있게 할 수 있습니다. 시스템 요구 사항에 따라 Easy Tune을 사용하여 팬 속도를 조정할 수 있습니다. (기본값)
- ▸▸ Silent CPU 팬이 낮은 속도로 실행됩니다.
- ▸▸ Manual **Slope PWM** 항목 아래에 있는 CPU 팬 속도를 제어할 수 있습니다.
- ▸▸ Disabled CPU 팬이 전속력으로 실행됩니다.

☞ **Slope PWM**

시스템 팬 속도를 제어할 수 있습니다. 이 항목은 **1st/2nd/3rd System Fan Speed Control** 항목이 **Manual** 으로 설정되어 있을 경우에만 구성할 수 있습니다. 옵션은: 0.75 PWM 값 /°C ~ 2.50 PWM 값 /°C.

2-4 System (시스템)

이 섹션은 CPU, 메모리, 마더보드 모델, BIOS 버전에 관한 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 13:0:0 입니다. <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.

▶ **ATA Port Information**

이 섹션은 Intel Z77 칩셋으로 제어하는 각 SATA 포트에 연결된 장치에 관한 정보를 제공합니다. 각 SATA 포트 사용 여부 또는 핫 플러스 기능 사용 여부를 설정할 수 있습니다.

2-5 BIOS Features (BIOS 기능)

☞ **Boot Option Priorities**

사용 가능한 장치 중에서 전체적인 부팅 순서를 지정합니다. 예를 들어 하드 드라이브를 첫번째 우선순위**(Boot Option #1)**로 하고, DVD ROM 드라이브를 2번째 우선순위**(Boot Option #2)**로 설정할 수 있습니다. 목록은 특정 유형에 대한 가장 높은 우선 순위의 장치만 표시합니다. 예를 들어 **Hard Drive BBS Priorities** 하위 메뉴에 첫번째 우선순위로 정의된 하드 드라이브만 여기에 표시됩니다.

GPT 포맷을 지원하는 이동식 저장 장치는 부팅 장치 목록에 "UEFI:"라는 문자 접두사가 붙습니다. GPT 분할을 지원하는 운영체제에서 부팅하려면 "UEFI:" 문자 접두사가 있는 장치를 선택하십시오.

또는 Windows 7 64-비트와 같은 GPT 분할을 지원하는 운영체제를 설치하려면 Windows 7 64-비트 설치 디스크를 포함하고 "UEFI:" 접두사가 있는 광 드라이브를 선택합니다. 선택하십시오.

☞ **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: Enabled)

☞ **Full Screen LOGO Show**

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

☞ **PCI ROM Priority**

시작할 때 어느 옵션 ROM을 사용할지 결정할 수 있습니다. Legacy ROM 및 EFI Compatible ROM을 선택할 수 있습니다. (기본값: EFI Compatible ROM)

☞ **Limit CPUID Maximum** (주)

CPUID 최댓값을 제한할지를 결정할 수 있습니다. Windows XP 운영 체제에 대해서는 이 항목을 **Disabled**로 설정하고, Windows NT 4.0과 같은 레거시 운영 체제에 대해서는 이 항목을 **Enabled** 로 설정하십시오. (기본값: Disabled)

☞ **Execute Disable Bit** (주)

Excecute Diable Bit 기능 사용 여부를 설정합니다. 이 기능은 지원하는 소프트웨어 및 시스템과 함께 작동할 때 바이러스와 악성 버퍼 오버플로우 공격에 대한 노출을 줄이고 컴퓨터의 보호를 향상시킬 수 있습니다. (기본값: Enabled)

☞ **Intel Virtualization Technology** (주)

인텔 가상화 기술 사용 여부를 설정합니다. 인텔 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)

☞ **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.

(주) 이 항목은 이 기능을 지원하는 CPU를 설치했을 때만 나타납니다. Intel CPU의 고유 기능에 대한 자세한 정보는 Intel 웹 사이트를 방문하십시오.

2-6 Peripherals (주변 장치)

☞ **LAN PXE Boot Option ROM**

온보드 LAN 칩과 통합된 부팅 ROM을 활성화할지를 결정할 수 있습니다. (기본값: Disabled)

☞ **SATA Controller(s) (Intel Z77 칩셋)**

통합 SATA 컨트롤러를 사용 또는 사용하지 않도록 설정합니다. (기본값: Enabled)

☞ **SATA Mode Selection (Intel Z77 칩셋)**

Intel Z77칩셋에 통합된 SATA 컨트롤러에 대해 RAID를 활성화 또는 비활성화하거나 SATA 컨트롤러를 AHCI 모드에 맞게 구성합니다.

- ▸▸ IDE — SATA 컨트롤러를 IDE 모드로 구성합니다. (기본값)
- ▸▸ RAID — SATA 컨트롤러에 대해 RAID를 사용합니다.
- ▸▸ 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 사양입니다.

☞ **xHCI Pre-Boot Driver (Intel Z77 칩셋)**

- ▸▸ Enabled — OS를 부팅히기 전에 USB 3.0 포트를 xHCI 컨트롤러에 경로를 지정해야 합니다. (기본값)
- ▸▸ Disabled — OS를 부팅히기 전에 USB 3.0 포트를 EHCI 컨트롤러에 경로를 지정해야 합니다.

이 항목을 **Enabled**, 으로 설정하면, 아래 **xHCI Mode** 가 자동으로 **Smart Auto**로 설정되고; **Disabled**으로 설정하면, 아래 **xHCI Mode**가 자동으로 **Auto**로 설정됩니다.

☞ **xHCI Mode (Intel Z77 칩셋)**

OS에서 xHCI 컨트롤러에 대한 작동 모드를 결정할 수 있습니다.

- ▸▸ Smart Auto — 이 모드는 사전 부팅 환경에서 BIOS가 xHCI 컨트롤러를 지원할 경우에만 사용할 수 있습니다. 이 모드는 **Auto**과 비슷하지만, 사전 부팅 환경에서 사전 부팅(비-G3 부팅)에 사용된 설정에 따라 포트를 xHCI 또는 EHCI 로 경로를 지정하는 기능이 추가되어 있습니다. OS를 부팅하기 전에 USB 3.0 장치의 사용을 허용할 수 있습니다. xHCI 컨트롤러 사용 및 경로 재지정은 이전 부팅이 포트를 EHCI로 경로를 지정할 때 **Auto**에서 다음 단계를 따라야 합니다. 주: BIOS가 xHCI 사전 부팅을 지원하는 경우 사용하십시오. (기본값)
- ▸▸ Auto — BIOS가 공유 포트를 EHCI 컨트롤러로 경로를 지정합니다. 그리고 나서 ACPI 프로토콜을 사용하여 xHCI 컨트롤러 사용 옵션을 제공하고 공유 포트를 다시 경로를 지정합니다.
  주: BIOS가 xHCI 사전 부팅을 지원하지 않는 경우 사용하십시오.
- ▸▸ Enabled — 모든 공유 포트는 BIOS 부팅 과정 중에 결국 xHCI 컨트롤러로 지정됩니다. BIOS가 xHCI 컨트롤러에 대해 사전 부팅을 지원하지 않는 경우, 공유포트를 먼저 EHCI 컨트롤러로 지정하고 나서, OS 부팅 전에 포트를 xHCI 컨트롤러로 지정합니다. 주: 이 모드에서는 OS가 xHCI 컨트롤러를 지원해야 합니다. OS가 지원하지 않는 경우 모든 공유 포트를 작동하지 않습니다.
- ▸▸ Disabled — USB 3.0 포트가 EHCI 컨트롤러로 지정되고 xHCI 컨트롤러는 비활성화됩니다. 모든 USB 3.0 장치 기능이 xHCI 소프트웨어 지원/가용성과 상관없이 고속 장치로 기능합니다. 이 항목을 **Disabled**, 으로 설정하면, 아래 **HS Port #1/2/3/4 Switchable** 및 **xHCI Streams** 항목을 구성할 수 없습니다.

☞ **HS Port #1 Switchable~HS Port #4 Switchable (Intel Z77 칩셋)**

- ▸▸ Enabled — 해당 USB 3.0 포트가 xHCI로 지정됩니다. 수퍼 고속 기능의 부착된 USB 3.0 장치는 xHCI 컨트롤러로 볼 수 있습니다. (기본값)
- ▸▸ Disabled — 해당 USB 3.0 포트가 EHCI로 지정됩니다. 수퍼 고속 기능으로 부착된 USB 3.0 장치가 고속으로 기능합니다.

☞ **xHCI Streams (Intel Z77 칩셋)**

다중 스트림 데이터 전송 사용 또는 사용안함을 설정합니다. 주: Windows 7 USB 3.0 스트림 지원을 위해 장치가 UASP 드라이버 제공업체로부터 Intel USB 3.0 스트림 지원과 완전히 호환이가능한 UASP 클래스 드라이버 업데이트를 필요로할 수 있습니다. (기본값: Enabled)

☞ **USB Controller (Intel Z77 칩셋)**

통합 USB 2.0 컨트롤러를 사용 또는 사용하지 않도록 설정합니다. (기본값: Enabled)

☞ **Audio Controller**

온보드 오디오 기능을 사용 또는 사용하지 않도록 설정합니다. (기본값: Enabled)
온보드 오디오를 사용하는 대신 타사 애드인 오디오 카드를 설치하려면 이 항목을 **Disabled**로 설정하십시오.

☞ **Init Display First**

설치된 PCI 그래픽 카드, PCI Express 그래픽 카드 또는 온보드 그래픽 중에서 첫 번째로 시작할 모니터 디스플레이를 지정합니다.

- ▸▸ Auto 를 선택하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. (기본값)
- ▸▸ IGFX 온보드 그래픽을 첫 번째 디스플레이로 설정합니다.
- ▸▸ PEG PCIEX16 슬롯의 PCI Express 그래픽 카드를 첫 번째 디스플레이로 설정합니다.
- ▸▸ PCI PCI 슬롯의 그래픽 카드를 첫 번째 디스플레이로 설정합니다.

☞ **Internal Graphics**

온보드 그래픽 기능을 사용 또는 사용하지 않도록 설정합니다. (기본값: Auto)

☞ **Internal Graphics Memory Size**

온보드 그래픽 메모리 크기를 설정할 수 있습니다. 옵션: 32M~1024M. (기본값: 64M)

☞ **DVMT Total Memory Size**

온보드 그래픽의 DVMT 메모리 크기를 할당할 수 있습니다. 옵션: 128M, 256M, MAX. (기본값: MAX)

☞ **Intel(R) Rapid Start Technology**

Intel Rapid Start Technology 사용 여부를 설정합니다. SSD를 설치한 경우에만 구성할 수 있는 항목입니다. (기본값: Disabled)

☞ **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)

☞ **EHCI Hand-off**

EHCI Hand-off를 지원하지 않는 운영 체제에 대한 DHCI Hand-off 기능 사용 여부를 결정합니다. (기본값: Disabled)

☞ **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)

☞ **USB Storage Devices**

연결된 USB 대용량 장치 목록을 표시합니다. 이 항목은 USB 저장소 장치를 설치한 경우에만 표시됩니다.

▶ Trusted Computing (신뢰할 수 있는 컴퓨팅)

☞ **TPM SUPPORT**

신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈(TPM) 사용여부를 설정합니다. TPM 장치를 설치한 경우 이 항목을 **Enable**으로 설정하십시오. (기본값: Disable)

☞ **OnBoard USB3.0 Controller#1 (패널 뒷면에 있는 VIA VL800 USB 컨트롤러, USB 3.0/2.0 포트)**

VIA VL800 USB 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화 합니다. (기본값: Enabled)

☞ **OnBoard LAN Controller#1**

온보드 LAN 기능을 사용 또는 사용하지 않도록 설정합니다. (기본값: Enabled)
온보드 LAN을 사용하는 대신 타사 애드인 네트워크 카드를 설치하려면 이 항목을 Disabled로 설정하십시오.

☞ **PCI Express x4 Slot**

PCIEX4 슬롯의 동작 대역폭을 지정합니다.

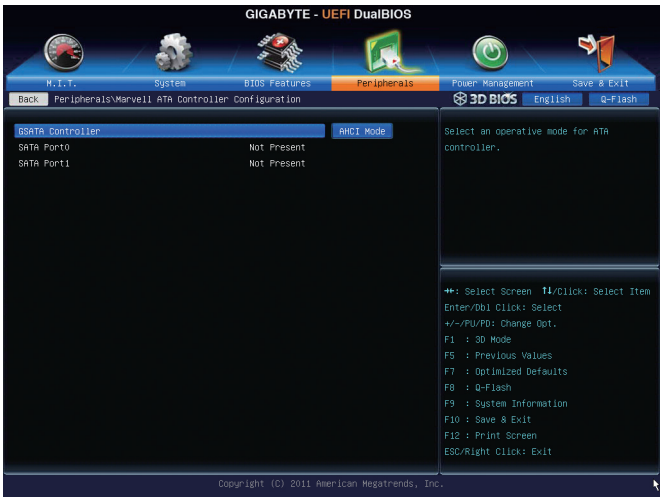
- ▸▸ Auto 설치 중인 확장 카드에 따라 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. 모든 PCI Express x1 슬롯은 PCIe x4 확장 카드를 설치한 경우 사용할 수 없습니다. (기본값)
- ▸▸ x1 PCIEX4는 x1 모드에서 작동합니다.
- ▸▸ x4 PCIEX4는 x4 모드에서 작동합니다.

▶ **Intel(R) Smart Connect Technology**

☞ **ISCT Configuration**

Intel Smart Connect Technology 사용 여부를 설정합니다. (기본값: Disabled)

Marvell ATA Controller Configuration (Marvell ATA 컨트롤러 구성)



GSATA 컨트롤러 (Marvell 88SE9172 칩, GSATA3 6 및 GSATA3 7 커넥터)

Marvell 88SE9172 칩에 통합된 SATA 컨트롤러에 대해 RAID를 활성화 또는 비활성화 하거나 SATA 컨트롤러를 AHCI 모드에 맞게 구성합니다. 아래 영역은 2개 SATA 포트의 현재 상태를 표시합니다.

- IDE Mode — SATA 컨트롤러에 대해 RAID를 사용 또는 사용하지 않도록 설정하거나 SATA 컨트롤러를 IDE 모드에 구성합니다.
- AHCI Mode — 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)
- RAID Mode — SATA 컨트롤러에 대해 RAID를 사용합니다.
- Disabled — 이 기능을 사용하지 않도록 설정합니다.

2-7 Power Management (전원 관리)

☞ AC BACK

AC 정전에서 전기가 다시 들어온 후의 시스템 상태를 결정합니다.

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

☞ Power On By Keyboard

시스템이 PS/2 키보드 웨이크-업 이벤트에 의해 켜질 수 있도록 합니다.
주: 이 기능을 사용하려면 +5VSB에 적어도 1A를 공급하는 ATX 전원 공급 장치가 필요합니다.

- ▸▸ Disabled — 이 기능을 사용하지 않도록 설정합니다. (기본값)
- ▸▸ Any Key — 아무 키나 누르면 시스템이 켜집니다.
- ▸▸ Keyboard 98 — Windows 98 키보드의 POWER 버튼을 누르면 시스템이 꺼집니다.

☞ 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.

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

☞ ErP

시스템이 S5(종료) 상태에서 1W 미만의 전력을 사용하게 할 것인지 결정합니다. (기본값: Disabled)
주: 이 항목을 **Enabled**로 설정하면 다음 네 가지 기능을 사용할 수 없습니다: PME 이벤트 다시 시작, 마우스로 전원 켜기, 키보드로 전원 켜기, 및 Wake-on-LAN 기능이 있습니다.

☞ **High Precision Event Timer** (주)

Windows 7 운영 체제에 대해 HPET(고정밀 이벤트 타이머) 사용 여부를 설정합니다. (기본값: Enabled)

☞ **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.

☞ **Internal Graphics Standby Mode**

전력 소모량을 줄이기 위해 온보드 그래픽의 대기 모드 상태 설정 여부를 결정할 수 있습니다. (기본값: Enabled)

☞ **Internal Graphics Deep Standby Mode**

온보드 그래픽을 더 깊은 대기 모드 상태 설정 여부를 결정할 수 있습니다. (기본값: Enabled)

(주) Windows 7 운영 체제에서만 지원됩니다.

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 작동합니다. 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 4개 프로파일을 만드러 Setup Profile 1~ Setup Profile 4로 저장할 수 있습니다. <Enter> 키를 눌러 완료합니다.

☞ **Load Profiles**

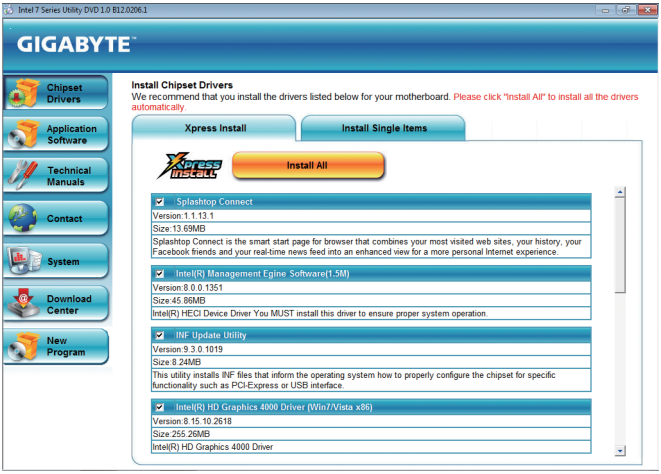
시스템이 불안정해지고 사용자가 BIOS 기본 설정을 로드한 경우 이 기능을 사용하여 BIOS 설정을 다시 구성해야 하는 불편을 겪지 않고 이전에 만든 프로필로부터 BIOS 설정을 로드할 수 있습니다. 로드할 프로필을 먼저 선택하고 <Enter> 키를 눌러 완료하십시오.

제 3 장　드라이버 설치

- 드라이버를 설치하기 전에 운영 체제를 먼저 설치하십시오.
- 운영체제를 설치한 다음 메인보드 드라이버 디스크를 광 드라이브에 삽입합니다. 드라이버 자동 실행 화면이 아래의 스크린 샷에 나타난대로 자동으로 표시됩니다. (드라이버 자동 실행 화면이 자동으로 나타나지 않을 경우, 내 컴퓨터로 가서 광 드라이브를 더블 클릭한 다음 **Run**.exe 프로그램을 실행합니다.)

3-1　Installing Chipset Drivers

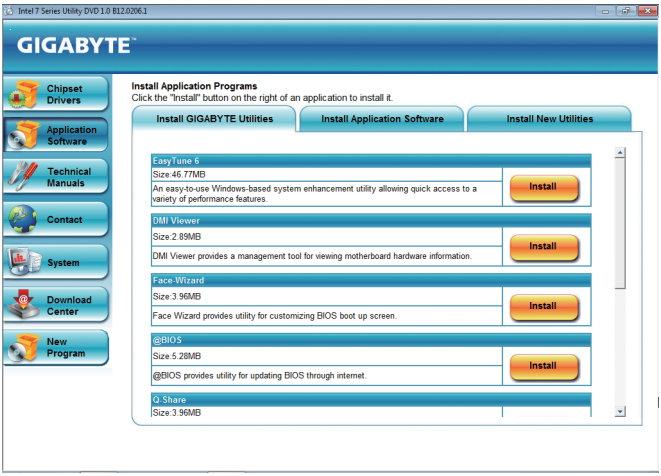
드라이버 디스크를 넣으면 "Xpress Install" 이 시스템을 자동으로 스캔한 후 설치에 권장되는 모든 드라이버를 나열합니다. **Install All** 버튼을 클릭하면, "Xpress Install" 이 모든 권장 드라이브를 설치합니다. 또는 **Install Single Items** 를 클릭하여 설치하려는 드라이버를 수동으로 선택할 수 있습니다.



- "Xpress Install" 이 드라이버를 설치하는 동안에는 표시된 팝업 대화상자를 무시하십시오 (예: **Found New Hardware Wizard**). 그렇게 하지 않을 경우 드라이버 설치에 영향을 미칠 수 있습니다.
- 일부 장치 드라이버는 드라이버 설치 중에 시스템을 자동으로 다시 시작합니다. 시스템이 다시 시작되면 "Xpres s Install" 이 계속해서 다른 드라이버를 설치합니다.
- "Xpress Install"이 모든 드라이버를 설치한 후 새 GIGABYTE 유틸리티들을 설치할 것인지 물어보는 대화상자가 표시됩니다. **Yes**를 클릭하면 유틸리티가 자동으로 설치됩니다. 또는 유틸리티를 수동으로 선택해 **Application Software** 페이지에서 나중에 설치하려면 **No**를 클릭합니다.
- Windows XP 운영 체제에서 USB 2.0 드라이버가 지원되도록 하려면 Windows XP 서비스 팩 1 이상을 설치하십시오. SP1 (또는 그 이상) 을 설치한 후 **Device Manager** 의 **Universal Serial Bus Controller** 에 여전히 물음표가 있으면 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **Uninstall** 를 선택하여 물음표를 제거한 후 시스템을 다시 시작하십시오. (그러면 시스템이 USB 2.0 드라이버를 자동 감지하고 설치합니다.)

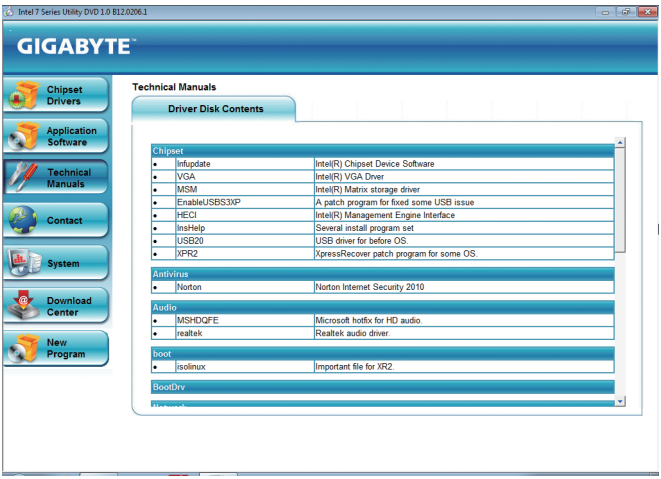
3-2 Application Software

이 페이지는 GIGABYTE 가 개발한 모든 도구와 응용 프로그램 및 일부 무료 소프트웨어를 표시합니다. 설치할 항목을 선택한 후 **Install** 버튼을 누를 수 있습니다.



3-3 Technical Manuals

이 장은 드라이버 디스크에 대한 설명을 제공합니다.

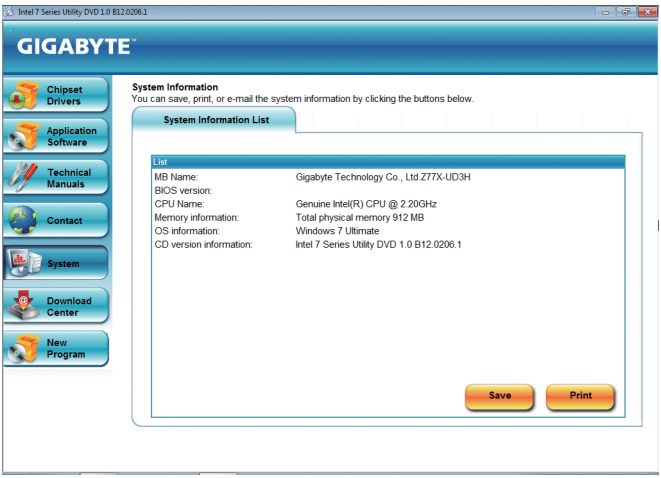


3-4 Contact

GIGABYTE 대만 본사 또는 해외 지사의 자세한 연락처 정보는 이 페이지의 URL을 클릭하여 GIGABYTE 웹 사이트에 연결하십시오.

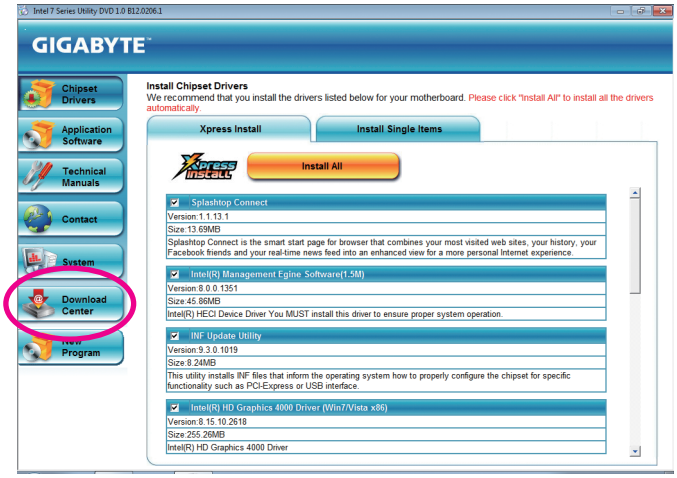
3-5 System

이 페이지에서는 기본 시스템 정보를 제공합니다.



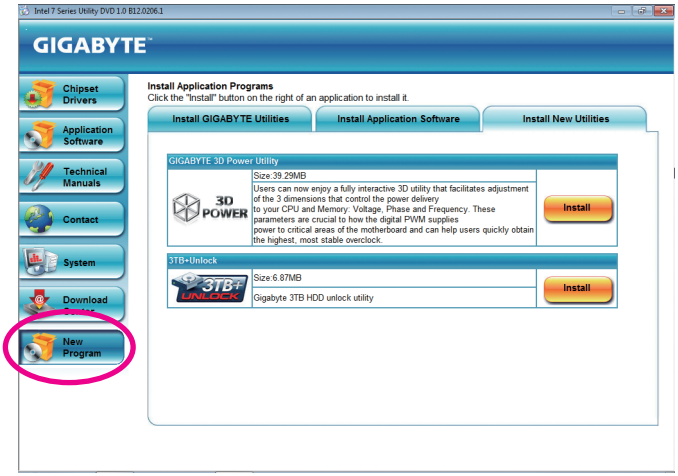
3-6 Download Center

BIOS, 드라이버 또는 응용 프로그램을 업데이트하려면, **Download Center** 센터 버튼을 클릭하여 GIGABYTE 웹 사이트로 이동하십시오. BIOS, 드라이버 또는 응용 프로그램의 최신 버전이 표시됩니다.



3-7 New Program

이 페이지에서는 사용자가 설치할 수 있는 GIGABYTE의 최신 유틸리티로 연결되는 빠른 링크를 제공합니다. 설치할 항목의 오른쪽에 있는 **Install** 버튼을 클릭하면 됩니다.



제 4 장 고유 기능

4-1 Xpress Recovery2

Xpress Recovery2 는 시스템 데이터를 빠르게 압축백업하고 복원할 수 있게 하는 유틸리티입니다. NTFS, FAT32 및 FAT16 파일 시스템을 지원하는 Xpress Recovery2 는 PATA 및 SATA 하드 드라이브의 데이터를 백업하고 복원할 수 있습니다.

시작하기 전에:

- Xpress Recovery2 는 첫 번째 물리적 하드 드라이브(주)의 운영 체제를 확인합니다. Xpress Recovery2 는 운영 체제가 설치된 첫 번째 물리적 하드 드라이브만 백업/복원할 수 있습니다.
- Xpress Recovery2 는 하드 드라이브 끝에 백업 파일을 저장하므로 할당되지 않은 충분한 공간을 사전에 확보하십시오.(10 GB 이상이 권장되며 실제 크기 요구 사항은 데이터의 양에 따라 다릅니다).
- 운영 체제와 드라이버를 설치한 후 곧 시스템을 백업하는 것이 좋습니다.
- 데이터의 양과 하드 드라이브 액세스 속도는 데이터를 백업/복원하는 속도에 영향을 미칩니다.
- 하드 드라이브를 백업하는 것이 복원하는 것보다 더 오래 걸립니다.

시스템 요구 사항:

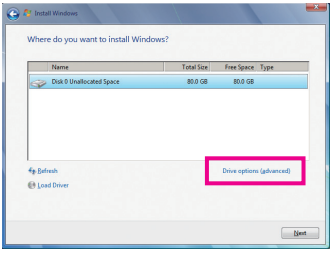
- 최소 512 MB 의 시스템 메모리
- VESA 호환 그래픽 카드
- Windows XP SP3 이상, Windows 7

- Xpress Recovery 와 Xpress Recovery2 는 서로 다른 유틸리티입니다. 예를 들어 Xpress Recovery 로 만든 백업 파일은 Xpress Recovery2 를 사용하여 복원할 수 없습니다.
- USB 하드 드라이브는 지원되지 않습니다.
- RAID 드라이브는 지원되지 않습니다.
- GPT 파티션이 지원되지 않습니다.
- 2.2 TB 보다 더 큰 하드 드라이브는 지원되지 않습니다.

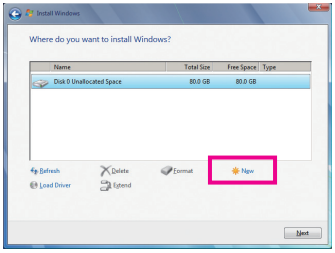
설치 및 구성:

시스템을 켜서 Windows 7 셋업 디스크로 부팅하십시오.

A. Windows 7 설치 및 하드 드라이브 파티셔닝하기

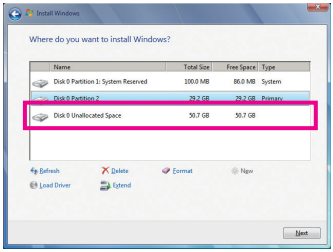


단계 1:
Drive options 를 클릭합니다.

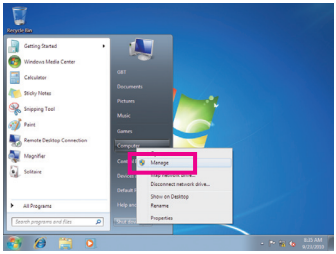


단계 2:
New를 클릭합니다.

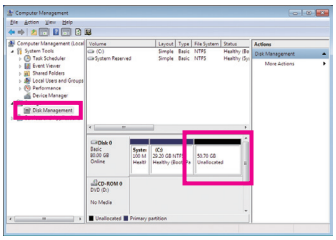
(주) Xpress Recovery2 는 다음 순서대로 첫 번째 물리적 하드 드라이브를 확인합니다: 첫 번째 SATA 커넥터, 두 번째 SATA 커넥터 등. 예를 들어 하드 드라이브가 첫째 와 첫째 SATA 커넥터에 연결되어 있으면 첫째 커넥터의 하드 드라이브가 첫 번째 물리적 드라이브입니다.



단계 3:
하드 드라이브의 파티션을 나눌 때, 할당되지 않은 공간을 남겨두고 (10 GB 이상권장, 크기에 대한 실제 요구 사항은 데이터의 양에따라 다름) 운영 체제의 설치를 시작해야 합니다.



단계 4:
운영 체제 설치가 완료되면 **Start** 을 클릭한 후 **Computer**를 오른쪽 클릭하고 **Manage**를 선택합니다. **Disk Management** 로 이동하여 디스크 할당을 확인하십시오.



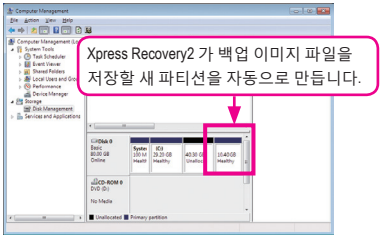
단계 5:
Xpress Recovery2 가 백업 파일을할당되지 않은 공간(맨 위의 검은색 줄)에 저장합니다. 할당되지되지 않은 공간이 충분하지 않은 경우, Xpress Recovery2 가 백업 파일을 저장할 수 없습니다.

B.Xpress Recovery2에 액세스하기

Xpress Recovery2에 액세스하려면 메인보드 드라이버 디스크에서 부팅합니다. 다음 메시지가 나타날 경우: `Press any key to startup Xpress Recovery2` 메시지가 나타나면 아무 키나 눌러 Xpress Recovery2로 들어갑니다.

C. Xpress Recovery2 의 백업 기능 사용하기

단계 1:
BACKUP 을 선택하여 하드 드라이브 데이터 백업을 시작합니다.



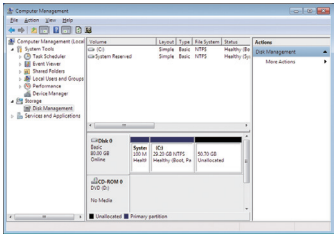
단계 2:
완료되었으면 **Disk Management** 로 이동하여 디스크 할당을 확인합니다.

D. Xpress Recovery2 의 복원 기능 사용하기

시스템이 고장 난 경우 **RESTORE** 를 선택하여 백업을 하드 드라이브에 복원합니다. 이전에 백업을 만들지 않았다면 **RESTORE** 옵션이 나타나지 않습니다.

E. 백업 제거하기

단계 1:
백업 파일을 제거하려면 **REMOVE** 를 선택합니다.



단계 2:
백업 파일이 제거된 후 **Disk Management** 에는 아무런 백업 이미지 파일도 표시되지 않고 여유 하드 드라이브 공간이 확보됩니다.

F. Xpress Recovery2 끝내기

Xpress Recovery2 를 종료하려면 **REBOOT** 를 선택하십시오.

4-2 BIOS 업데이트 유틸리티

GIGABYTE 메인보드는 두 개의 독특한 BIOS 업데이트 도구, 즉 Q-Flash™ 및 @BIOS™ 를 제공합니다. GIGABYTE Q-Flash 및 @BIOS 는 사용하기가 쉬우며 MS-DOS 모드로 들어갈 필요 없이 BIOS 를 업데이트할 수 있게 합니다. 또한 이 메인보드는 DualBIOS™ 디자인으로서, BIOS 칩을 하나 더 추가시킴으로써 컴퓨터의 안전 및 안정성을 향상시켜 줍니다.

DualBIOS™ 에 대한 설명?

DualBIOS 를 지원하는 메인보드에는 두 종류의 BIOS 온보드 즉, 메인 BIOS 와 백업 BIOS 가 있습니다. 보통의 경우 시스템은 메인 BIOS 에서 작동됩니다. 그러나 메인 BIOS 가 손상된 경우 정상적인 시스템 작동을 위해 백업 BIOS 가 다음 시스템 부팅 및 메인 BIOS 로의 BIOS 파일 복사 작업을 담당하게 됩니다. 시스템 안전을 위해 백업 BIOS는 수동으로 업데이트할 수 없습니다.

Q-Flash™ 란 무엇인가?

Q-Flash를 사용하면 MS-DOS 또는 Windows 와 같은 운영 체제로 먼저 들어가지 않고도 시스템 BIOS를 업데이트할 수 있습니다. BIOS에 내장된 Q-Flash 도구는 복잡한 BIOS 플래싱 과정을 수행해야 하는 골치 아픈 일에서 자유롭게 합니다.

@BIOS™ 란 무엇인가?

@BIOS는 Windows 환경에 있으면서 시스템 BIOS 를 업데이트할 수 있게 합니다. @BIOS 는 가장 가까운 @BIOS 서버 사이트에서 최신 BIOS 파일을 다운로드하여 BIOS를 업데이트합니다.

4-2-1 Q-Flash Utility 로 BIOS 업데이트하기

A. 시작하기 전에

1. GIGABYTE 웹 사이트에서 사용자 메인보드 모델에 맞는 최신 압축 BIOS 업데이트 파일을 다운로드합니다.
2. 파일 압축을 풀고 USB 플래시 드라이브 또는 하드 드라이브에 새 BIOS 파일(예: Z77XUD3H.F1) 을 저장합니다. 참고: USB 플래시 드라이브 또는 하드 드라이브는 FAT32/16/12 파일 시스템을 사용해야 합니다.
3. 시스템을 다시 시작합니다. POST 중에 <End> 키를 눌러 Q-Flash 로 들어갑니다. 참고: POST 중에 <End> 키를 누르거나 BIOS 셋업에서 <F8> 키를 눌러 Q-Flash 에 액세스할 수 있습니다. 하지만, BIOS 업데이트 파일이 RAID/AHCI 모드의 하드 드라이브 또는 독립 SATA 컨트롤러에 연결된 하드 드라이브에 저장되었다면 POST 중에 <End> 키를 눌러 Q-Flash 에 액세스하십시오.

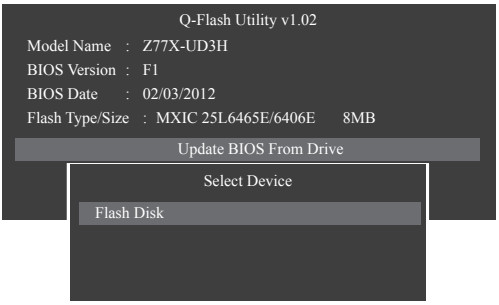
BIOS 플래싱은 잠재적으로 위험하므로 신중하게 수행하십시오. 부적절한 BIOS 플래싱은 시스템 고장을 일으킬 수 있습니다.

B. BIOS 업데이트하기

Q-Flash의 주 메뉴에서 키보드 또는 마우스를 사용하여 실행할 항목을 선택합니다. 다음 절차는 사용자가 USB 플래시 드라이브에 BIOS 파일을 저장한다고 가정합니다.

단계 1:

1. BIOS 파일이 들어 있는 USB 플래시 드라이브를 컴퓨터에 연결합니다. Q-Flash의 주 메뉴에서 **Update BIOS From Drive**를 선택합니다.
   - **Save BIOS to Drive** 옵션은 현재 BIOS 파일을 저장할 수 있도록 합니다.
   - Q-Flash 는 FAT32/16/12 파일 시스템을 사용하는 USB 플래시 드라이브 또는 하드 드라이브만 지원합니다.
   - BIOS 업데이트 파일이 RAID/AHCI 모드의 하드 드라이브 또는 독립 SATA 컨트롤러에 연결된 하드 드라이브에 저장되었다면 POST 중에 <End> 키를 눌러 Q-Flash 에 액세스하십시오.
2. **Flash Disk** 선택합니다.



3. BIOS 업데이트 파일을 선택합니다.

BIOS 업데이트 파일이 사용자 메인보드 모델에 맞는지 확인하십시오.

단계 2:

시스템이 USB 플래시 드라이브에서 BIOS 파일을 읽는 과정이 화면에 표시됩니다. "Are you sure to update BIOS?" 메시지가 나타나면, **Yes** 를 선택하여 BIOS 업데이트를 시작합니다.

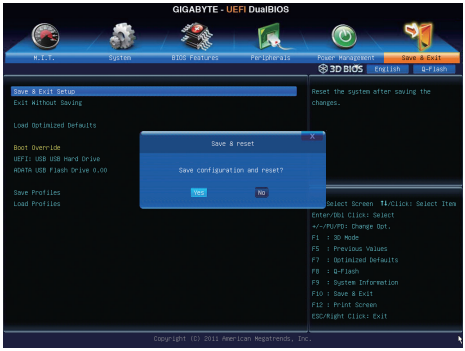
- **시스템이 BIOS를 읽거나 업데이트하는 동안 시스템을 끄거나 다시 시작하지 마십시오.**
- **시스템이 BIOS를 업데이트하고 있을 때 USB 플래시 드라이브 또는 하드 드라이브를 제거하지 마십시오.**

단계 3:

업데이트 과정이 완료되면, **Reboot** 를 선택하여 시스템을 재부팅합니다.

단계 4:

POST 중에 <Delete> 키를 눌러 BIOS 셋업으로 들어갑니다. **Save & Exit** 화면에서 **Load Optimized Defaults**를 선택하고 <Enter>를 눌러 BIOS 기본값을 로드합니다. BIOS 업데이트 후에는 시스템이 모든 주변 장치를 다시 검색하므로 BIOS 기본값을 다시 로드하는 것이 좋습니다.



Yes 를 선택하여 BIOS 기본값을 로드합니다

단계 5:

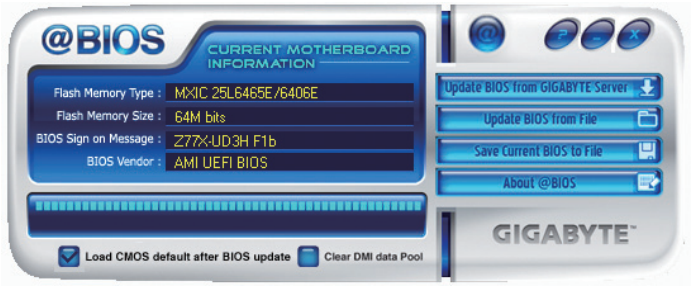
Save & Exit Setup 을 선택하고 <Enter>를 누릅니다. 그리고 나서 **Yes** 를 선택하여 CMOS에 설정을 저장하고 BIOS 설정을 종료합니다. 시스템이 다시 시작되면 절차가 완료됩니다.

4-2-2 @BIOS 유틸리티로 BIOS 업데이트하기

A. 시작하기 전에

1. Windows에서 응용 프로그램과 TSR (종료 후 상주) 프로그램을 모두 닫습니다. 이렇게 하면 BIOS 업데이트를 수행할 때 예기치 않은 장애를 방지하는 데 도움이 됩니다.
2. BIOS 업데이트 과정 동안 인터넷 연결이 안정적일 수 있게 하고 인터넷 연결을 중단하지 마십시오. 예를 들면 정전을 피하고 인터넷을 끄지 않도록 하십시오. 그렇지 않으면 BIOS가 손상되거나 시스템을 시작하지 못할 수 있습니다.
3. @BIOS 를 사용할 때는 G.O.M. (GIGABYTE 온라인 관리) 기능을 사용하지 마십시오.
4. GIGABYTE 제품 보증은 부적절한 BIOS 플래싱으로 인한 BIOS 손상이나 시스템 장애에는 적용되지 않습니다.

B. 사용 @BIOS 사용법



1. **인터넷 업데이트 기능을 사용한 BIOS 업데이트:**

   Update BIOS from GIGABYTE Server 를 클릭하여 해당 지역에서 가장 가까운 @BIOS 서버 사이트를 선택한 다음 사용자의 메인보드 모델에 맞는 BIOS 파일을 다운로드합니다. 온스크린 지시사항에 따라 작업을 완료합니다.

   @BIOS 서버 사이트에 사용자의 메인보드에 맞는 BIOS 업데이트 파일이 없을 경우, GIGABYTE 웹 사이트에서 BIOS 업데이트 파일을 수동으로 다운로드한 다음 아래의 "인터넷 업데이트 기능을 사용하지 않은 BIOS 업데이트"의 지시사항을 따르십시오.

2.  **인터넷 업데이트 기능을 사용하지 않은 BIOS 업데이트:**

   Update BIOS from File 클릭한 다음 인터넷이나 다른 소스를 통해 얻은 BIOS 업데이트 파일을 저장할 위치를 선택합니다. 온스크린 지시사항에 따라 작업을 완료합니다.

3.  **현재의 BIOS 파일 저장:**

   현재의 BIOS 파일을 저장하려면 **Save Current BIOS to File**을 클릭합니다.

4.  **BIOS 업데이트 후 BIOS 기본값 로드:**

   Load CMOS default after BIOS update 확인란을 선택한 다음 BIOS를 업데이트하고 시스템을 다시 시작하면 시스템이 BIOS 기본값을 자동으로 로드합니다.

C. BIOS를 업데이트한 다음

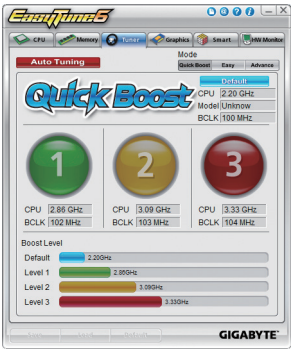
BIOS를 업데이트한 다음에 시스템을 다시 시작합니다.

플래시한 BIOS 파일이 사용자의 메인보드 모델과 일치해야 합니다. 올바르지 않은 BIOS 파일로 BIOS를 업데이트할 경우 시스템이 부팅되지 않을 수 있습니다.

4-3 EasyTune 6

GIGABYTE 의 EasyTune 6 은 인터페이스가 간단하고 사용하기 쉬워서 사용자가 Windows 환경에서 시스템 설정을 미세하게 조정하거나 오버클록/과전압을 사용할 수 있습니다. 또한 사용자에게 익숙한 EasyTune 6 인터페이스에는 CPU 및 메모리 정보에 대한 탭 방식 페이지가 있어서 사용자가 추가 소프트웨어를 추가하지 않고도 시스템 관련 정보를 읽을 수 있습니다.

EasyTune 6 인터페이스



탭 정보

탭	기능
CPU	**CPU** 탭은 설치된 CPU 및 마더보드에 대한 정보를 제공합니다.
Memory	**Memory (메모리)** 탭은 설치된 메모리 모듈에 대한 정보를 제공합니다. 특정 슬롯의 메모리 모듈을 선택하여 모듈에 대한 정보를 볼 수 있습니다.
Tuner	**Tuner(튜너)** 탭에서 메모리 설정 및 전압을 변경할 수 있습니다. • **Quick Boost mode (빠른 부스트 모드)** 는 3단계 CPU 주파수를 제공하므로 원하는 시스템 성능을 선택할 수 있습니다. **Quick Boost mode** 에서 변경을 하거나 **Default**를 클릭하여 기본값을 복원한 다음에는, 시스템을 다시 시작해야 변경 내용이 적용됩니다. • **Easy mode (간편 모드)** 에서는 CPU/메모리에 대한 정보를 제공합니다. • **Advanced mode (고급 모드)** 모드에서 슬라이더를 사용하여 시스템 클록 설정과 전압을 개별적으로 변경할 수 있습니다. • **Save (저장)** 에서는 현재의 설정값을 새 프로파일 (.txt 파일) 에 저장할 수 있습니다. • **Load (로드)** 에서는 프로파일의 이전 설정값을 로드할 수 있습니다. **Easy mode/Advanced mode**에서 변경한 다음 설정을 클릭하거나 **Set** 을 클릭하여 **Default** 으로 복원해야 변경 내용이 적용됩니다. 별표 버튼 Auto Tuning 은 시스템 성능을 향상시키기 위해 가장 빠르고 안정적인 주파수를 자동으로 제공합니다.
Graphics	**Graphics (그래픽)** 탭에서는 ATI 또는 NVIDIA 그래픽 카드에 대한 코어 클록과 메모리 클록을 변경할 수 있습니다.
Smart	**Smart (스마트)** 탭에서 스마트 팬 모드를 설정할 수 있습니다. Smart Fan Advanced mode 에서는 사용자가 설정한 CPU 온도 임계값에 기초해 CPU 팬 속도를 선형적으로 변경할 수 있습니다.
HW Monitor	**HW Monitor (HW 모니터)** 탭에서는 하드웨어 온도, 전압, 팬 속도를 모니터링하고 온도/팬 속도 알람을 설정할 수 있습니다. 부저의 경고음을 선택하거나 사용자의 사운드 파일 (.wav 파일) 을 사용할 수 있습니다.

EasyTune 6 에서 사용할 수 있는 기능을 마더보드 모델에 따라 다를 수 있습니다. 회색으로 표시된 영역은 항목을 구성할 수 없거나 기능이 지원되지 않는다는 것을 의미합니다.

오버클록/과전압을 잘못 사용하는 경우 CPU, 칩, 메모리가 손상되거나 이러한 부품의 수명이 줄어들 수 있습니다. 오버클록/과전압을 사용하기 전에, EasyTune 6의 각 기능을 숙지해야 합니다. 그러지 않을 경우, 시스템 불안정이나 기타 예기치 못한 결과가 발생할 수 있습니다.

4-4 Q-Share

Q-Share 는 쉽고 편리한 데이터 공유 도구입니다. LAN 연결 설정과 Q-Share 를 구성하면, 동일한 네트워크 상의 컴퓨터와 데이터를 공유하여 인터넷 리소스를 최대한 사용할 수 있습니다.

Q-Share 사용 지침

마더보드 드라이버 디스크에서 Q-Share 를 설치한 다음, Start (시작) > All Programs (모든 프로그램) > GIGABYTE > Q-Share.exe. 알림 영역에서 **Q-Share** 아이콘을 오른쪽 클릭해 데이터 공유 설정을 구성합니다.

그림 1. 데이터 공유 비활성화

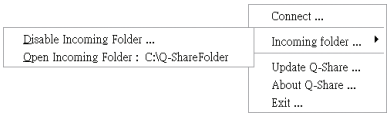


그림 2. 데이터 공유 활성화

옵션 설명

옵션	설명
Connect ...	데이터 공유를 사용하는 컴퓨터를 표시 합니다.
Enable Incoming Folder ...	데이터 공유를 사용으로 설정합니다.
Disable Incoming Folder ...	데이터 공유를 사용 안함으로 설정합니다.
Open Incoming Folder : C:\Q-ShareFolder	공유된 데이터 폴더를 액세스합니다.
Change Incoming Folder : C:\Q-ShareFolder	공유할 데이터 폴더를 변경합니다 (주).
Update Q-Share ...	Q-Share 를 온라인으로 업데이트합니다.
About Q-Share ...	현재 Q-Share 버전을 표시합니다.
Exit ...	Q-Share 를 종료합니다.

(주) 이 옵션은 데이터 공유가 사용으로 설정되지 않았을 경우에만 사용할 수 있습니다.

4-5 eXtreme Hard Drive (X.H.D)

GIGABYTE eXtreme Hard Drive(X.H.D) (주 1) 를 이용하면 사용자는 새 SATA 드라이브가 추가될 때 RAID 0을 위한 RAID-지원 시스템을 빨리 구성할 수 있습니다. 이미 존재하는 RAID 0 어레이의 경우, 사용자는 X.H.D를 사용해 하드 드라이브를 어레이에 쉽게 추가해 하드 드라이브 용량을 확장할 수 있습니다. 모두 버튼만 클릭하면 실행되는 X.H.D는 복잡한 시간 낭비형 구성이 없이도 하드 드라이브의 읽기/쓰기 성능을 향상시키는 데 도움이 됩니다. 다음 절차는 RAID-지원 시스템을 설정하고 RAID 0에 대해 구성하는 단계를 자세히 설명하고 있습니다.

A. RAID-지원 시스템 설정하기

단계 1: 시스템 BIOS 구성
시스템 BIOS 설치 프로그램으로가서 Intel SATA 컨트롤러에 대한 RAID를 활성화하십시오.

단계 2: RAID 드라이버 및 운영 체제 설치
X.H.D 유틸리티는 Windows 7/XP를 지원합니다. 운영 체제를 설치하기 전에 우선 SATA 컨트롤러를 로드해야 합니다. 드라이버가 없으면 Windows 설치 과정 중에 하드 드라이브가 인식되지 않을 수 있습니다. (자세한 내용은 제5장, "SATA RAID/AHCI 드라이버 및 운영 체제 설치하기"를 참조하십시오.)

단계 3: 머더보드 드라이버와 X.H.D 유틸리티 설치
운영 체제를 설치한 후 머더보드 드라이버 디스크를 넣으십시오. **Xpress Install All** 버튼을 클릭해 X.H.D 유틸리티를 포함해 모든 머더보드 드라이버를 자동으로 설치할 수 있습니다. 또는 **Application Software** 화면으로 이동해 X.H.D 유틸리티를 나중에 개별적으로 설치할 수 있습니다.

B. GIGABYTE eXtreme Hard Drive(X.H.D) 이용하기

지침 (주 2):
X.H.D를 실행하기 전에 새로 추가된 하드 드라이브의 용량이 RAID-지원 시스템 드라이브의 용량과 같은지 그보다 큰지 확인하십시오. (새 하드 드라이브를 이미 만든 RAID 0 어레이에 추가하려면, 새 드라이브 용량이 어레이의 최대 용량 드라이브보다 큰지 또는 같은지 확인하십시오.)

1. **Auto RAID 0 어레이를 자동으로 설정하려면:**
   RAID 0 어레이를 자동으로 빨리 설정하려면 **Auto**를 클릭하십시오.

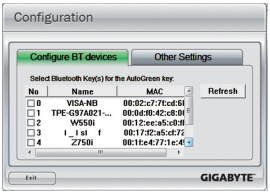
2. **Manual RAID 어레이를 수동으로 설정하려면 (주 3):**
   사용자의 필요와 하드웨어 구성요소에 따라 RAID 0, RAID 1 또는 다른 지원되는 RAID를 구축하는 데 사용할 수 있는 Intel Matrix Storage Console에 액세스하려면 **Manual**을 클릭하십시오.

3. **Cancel X.H.D 유틸리티 종료:**
   X.H.D 유틸리티를 종료하려면 **Cancel**을 클릭하십시오.

(주 1) X.H.D 유틸리티는 Intel 칩세트에 통합된 SATA 컨트롤러만 지원합니다.
(주 2) X.H.D 유틸리티를 실행하기 전에 모든 데이터를 백업해 하드웨어 손상 위험 또는 데이터 손실 위험을 방지하는 것이 좋습니다.
(주 3) 수동으로 비-RAID 0 어레이를 구축하면, **Auto** 기능을 이용해 RAID 0 어레이를 자동으로 설정할 수 없습니다.

4-6 Auto Green

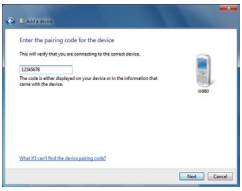
Auto Green은 블루투스 휴대전화를 이용해 시스템 절전을 활성화하기 위한 간단한 옵션을 사용자에게 제공하는 간편한 도구입니다. 전화기가 컴퓨터의 블루투스 리시버의 수신 범위 밖에 있을 때, 시스템은 지정된 절전 모드에 들어갑니다.



Configuration 대화상자:

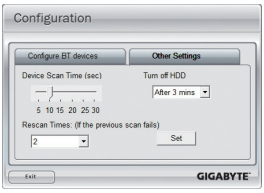
우선 블루투스 휴대전화를 이동식 키로 설정해야 합니다. Auto Green 메인 메뉴에서 **Configure** 를 클릭한 다음 **Configure BT devices** 를 클릭하십시오. 이동식 키로 사용하려는 블루투스 휴대전화를 선택하십시오 (주 1). (블루투스 휴대전화가 화면에 표시되지 않을 경우, **Refresh** 를 클릭해 Auto Green 이 장치를 다시 감지하게 하십시오.)

블루투스 휴대전화 키를 만들기 전에 머더보드에 블루투스 리시버가 포함되어 있고 휴대전화의 검색 기능과 블루투스 기능을 켰는지 확인하십시오.



블루투스 휴대전화 키 구성하기:

휴대전화를 선택한 후 왼쪽과 같은 **Add device** 가 화면에 표시됩니다. 휴대전화와 페어링되는 데 사용될 암호 키 (8~16자리수를 권장)를 입력하십시오. 그런 다음 휴대전화에 똑같은 키를 입력하십시오.



기타 블루투스 설정 구성하기:

Other Settings 탭에서 블루투스 휴대전화 키를 검색하는 데 사용되는 시간, 키를 재검색해 컴퓨터와 통신할 수 있는 거리 이내에 있는지 확인하는 횟수, 시스템 절전 상태가 미리 지정된 시간 동안 지속될 경우 하드 드라이브를 끌 시간을 설정할 수 있습니다. 설정을 완료한 후 **Set** 을 클릭해 설정을 적용한 다음 **Exit** 을 클릭해 종료하십시오.

- 장치 검색 시간 (초):
  블루투스 휴대전화 키를 Auto Green 이 검색하는 시간을 5초에서 30초 사이에서 5초 단위로 설정하십시오. Auto Green 은 설정한 시간의 길이에 기초해 키를 검색합니다.
- 재검색 횟수:
  Auto Green은 블루투스 휴대전화 키를 감지하지 못할 경우 2회에서 5회 사이에서 블루투스 휴대전화 키를 재검색합니다. Auto Green은 설정한 횟수에 따라 지속적으로 재검색합니다. 횟수 제한에 도달하고 블루투스 휴대전화 키가 아직 감지되지 않은 경우, 시스템은 선택한 절전 모드에 들어갑니다.
- HD 끄기:
  하드 드라이브를 끌 시간을 설정합니다. 시스템 비활성 시간이 지정된 시한을 초과할 경우, 하드 드라이브가 꺼집니다.

시스템 절전 모드 선택하기:

필요에 따라 Auto Green 메인 메뉴에서 시스템 절전 모드를 선택한 다음 **Save** 를 클릭해 설정을 저장하십시오.

버튼	설명
Standby	Power on Suspend 모드에 들어갑니다.
Suspend	Suspend to RAM 모드에 들어갑니다.
Disable	이 기능을 사용하지 않도록 설정합니다.

머더보드 패키지에 부속된 블루투스 동글은 (주 2) 시스템을 Suspend to RAM 모드에서 해제할 수 있게 하기 때문에 전원 버튼을 먼저 누를 필요가 없습니다.

(주 1) 블루투스 동글의 포함 여부는 머더보드 모델에 따라 다릅니다. 블루투스 동글을 설치하기 전에 컴퓨터의 다른 블루투스 리시버를 끄십시오.

(주 2) 블루투스 동글의 포함 여부는 머더보드 모델에 따라 다릅니다. 블루투스 동글을 설치하기 전에 컴퓨터의 다른 블루투스 리시버를 끄십시오.

4-7 Intel Rapid Start Technology

A. 시스템 요구사항

1. SP1 탑재 Windows 7
2. 총 시스템 메모리보다 대용량의 SSD
3. BIOS 설정에서 Intel Rapid Start Technology 활성화
4. AHCI/RAID 모드 지원(SSD가 RAID 배열의 구성원으로 할당하면 Intel Rapid Start 저장소 파티션으로 설정할 수 없음); IDE 모드 지원되지 않음
5. 올바르게 설치된 모든 마더보드 드라이버

B. 기본 저장소 파티션 만들기

아래는 Windows 7 이 SATA 하드 드라이브에 이미 설치한 것으로 간주합니다.

디스크 관리 도구 열기

단계 1: 제어판 > 시스템 및 보안 > 관리 도구 > 컴퓨터 관리 >저장소 > 디스크 관리로 갑니다.

단계 2: 저장소 파티션을 만들 SSD를 선택하고(SSD가 설치되지 않은 경우 새 파티션을 먼저 만듭니다), 선택한 파티션을 오른쪽 클릭한 후, **Shrink Volume**을 선택합니다. (그림 1)

단계 3: 원하는 파티션의 크기를 입력합니다(적어도 현재 시스템에 설치한 메모리 크기와 같아야 합니다. (1 GB=1024 MB. 예를 들어 8 GB를 설정하려면 8192 MB 입력). 나중에 메모리를 업그레이드할 경우를 대비해서 시스템에서 지원하는 최대 메모리 용량과 같은 파티션을 만들 것을 권장합니다.)

단계 4: 완료되면 **Shrink**를 클릭합니다. (그림 2)

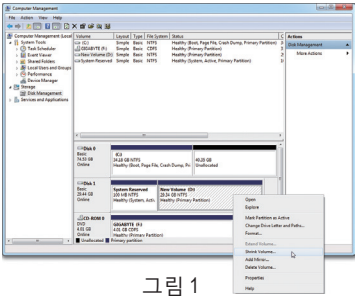


그림 1

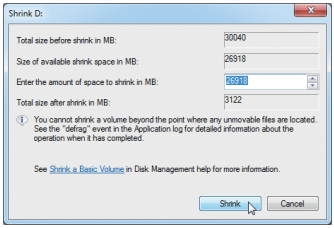


그림 2

C. DiskPart 디스크 파티션 도구로 Intel Rapid Start 저장소 파티션 설정하기

명령 프롬프트 창을 열고 diskpart.exe 을 실행합니다(C:\에서 "`diskpart`" 입력 > 명령 프롬프트 및 <Enter> 누름). diskpart 프롬프트에서 다음 명령을 순서대로 입력합니다. 주: MBR 형식과 GPT 형식에 대한 명령은 다릅니다. 아래 명령을 참조하십시오. 모든 명령을 입력한 후 컴퓨터를 다시 시작해야 합니다.

MBR 형식:

`DISKPART>list disk`	(디스크 및 정보 목록)
`DISKPART>select disk X`	(디스크를 선택합니다. "`X`"는 저장소 파티션을 만들 장소의 디스크 번호입니다. 정확한 디스크 번호는 "`list disk`"의 결과 참조)
`DISKPART>create partition primary`	(기본 저장소 파티션을 만듭니다)

`DISKPART>detail disk`	(선택한 디스크의 속성과 디스크에 있는 볼륨 표시)
`DISKPART>select volume X`	(지정 볼륨을 선택합니다. "X"는 저장소 파티션의 볼륨입니다. 정확한 볼륨 번호는 "`detail disk`"의 결과 참조)
`DISKPART>set id=84 override`	(파티션 유형 변경하기) (그림 3)

GPT 형식:

MBR 형식은 다음 명령을 따릅니다. 파티션 유형을 변경한 곳에서 마지막 명령을 실행할 때 (set id="XXX"), 다음 명령을 입력하십시오 (그림 4):

```
DISKPART>set id=D3BFE2DE-3DAF-11DF-BA40-E3A556D89593
```

위 명령을 완료하고 나면 Intel Rapid Start Technology 저장소 파티션을 만든 것입니다. 시스템을 다시 시작하십시오.

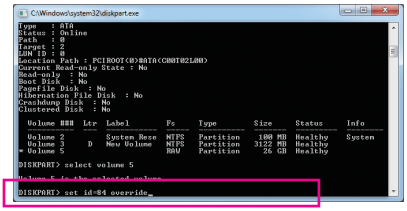


그림 3

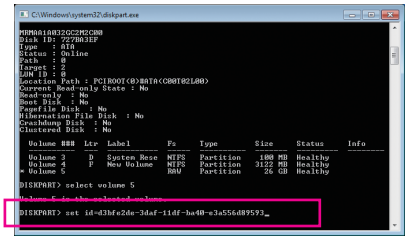


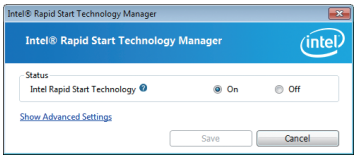
그림 4

D. BIOS 설정에서 Intel Rapid Start Technology 사용하기

1. 시스템이 다시 시작할 때 <Delete> 키를 눌러 BIOS 셋업 프로그램으로 들어갑니다. **Peripherals**메뉴로 가서 **Intel Rapid Start Technology**을 **Enabled**으로 설정합니다.
2. 설정을 저장하고 BIOS 설정을 종료합니다.

E. Intel Rapid Start 응용프로그램 설치 및 구성

1. 운영체제에서 마더보드 드라이버 디스크를 넣고 Application Software\Install Application Software로 가서, **Intel Rapid Start Technology**를 선택하여 설치합니다. 설치가 완료되면 시스템을 다시 시작하십시오.
2. 시작\모든 프로그램\Intel 에서**Intel Rapid Start Technology Manager** 응용프로그램을 시작하거나 알림 영역에서 아이콘을 클릭합니다.



지침:

Intel Rapid Start 응용프로그램은 Intel Rapid Start Technology 사용 여부를 설정할 수 있습니다. **Advanced Settings** 에서 **Timer** 슬라이더로 S3 모드로 들어간 후 메모리에서 SSD로 데이터를 복사 및 이동을 설정할 수 있습니다.

4-8 Intel Smart Connect Technology

Intel Smart Connect Technology(주)은 시스템이 중지되어 있는 동안(절전) 인터넷에서 데이터를 가져올 수 있도록 고안된 사용자의 컴퓨터를 자동으로 업데이트하는 프로그램입니다. 사용자는 컴퓨터가 다시 작동될 때 최근 데이터를 가져올 수 있습니다.

A. 시스템 요구사항

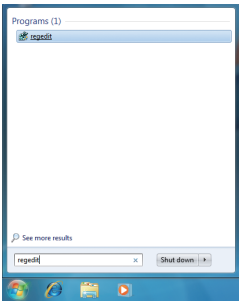
1. BIOS 설정에서 Intel Smart Connect Technology 활성화
2. SP1 탑재 Windows 7
3. 일반 네트워크 연결

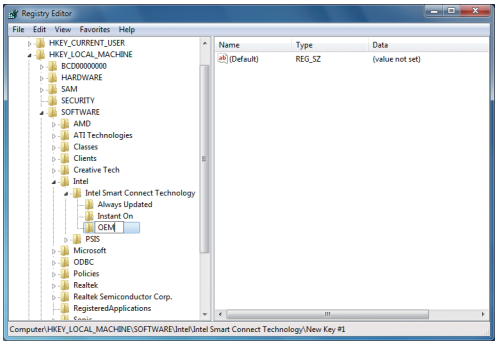
B. Intel Smart Connect Technology 구성하기

단계 1:
운영 체제 및 마더보드 드라이버를 설치한 후 Intel Smart Connect Technology 응용프로그램을 설치합니다. 완료되면 컴퓨터를 다시 시작하십시오.

단계 2:
아래 왼쪽 스크린샷에 나타난 대로, **Start**버튼을 클릭하고 검색 필드에 `regedit`을 입력하여 레지스트리 편집기를 엽니다. 레지스트리 편집기에서 다음 디렉토리를 찾습니다:
Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Intel\Intel Smart Connect Technology

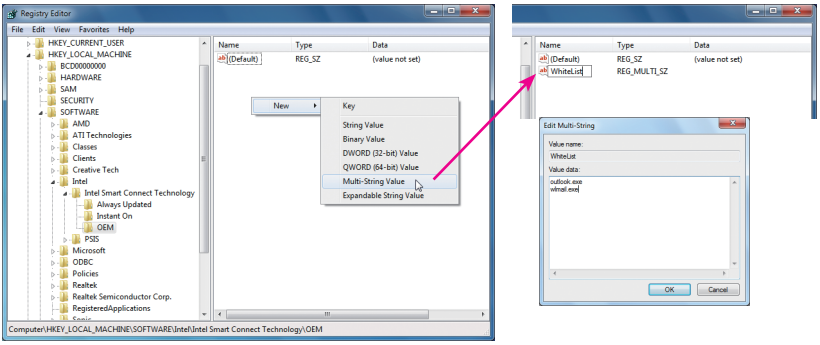
Intel Smart Connect Technology를 오른쪽 클릭하고 **New** > **Key**를 선택합니다. `OEM`을 입력합니다.



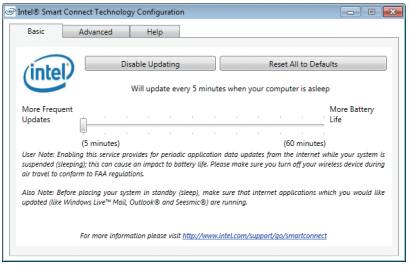


(주) Intel Smart Connect Technology은 S3 모드에서만 사용할 수 있습니다. 업데이트 과정 중에는 모니터에 불이 들어오지 않으며 스피커에서 소리도 나지 않습니다. 이 기능은 인터넷에서 자동으로 데이터를 가져오도록 설계된 Microsoft Outlook®, Microsoft Windows Live™ Mail, 및 Seesmic®과 같은 프로그램과 가장 잘 작동합니다.

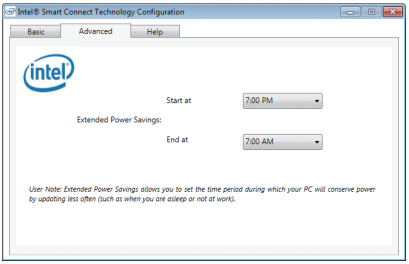
단계 3:
아래 왼쪽 스크린샷에 나타난대로 **OEM**에서 오른쪽 클릭한 후, **New > Multi-String Value**를 선택하고, `WhiteList`를 입력합니다. **WhiteList**를 2번 클릭하고 **Edit Multi-String**에 추가할 응용프로그램 이름을 입력합니다. 예를 들어 Microsoft Outlook을 추가하려면 `outlook.exe`를 입력하고; Microsoft Windows Live를 입력하려면 `wlmail.exe`를 입력합니다. 완료되면 컴퓨터를 다시 시작하십시오.



단계 4:
위 단계를 완료한 후 시작\모든 프로그램\Intel로 가서 **Intel(R) Smart Connect Technology**를 시작합니다. **Intel® Smart Connect Technology Configuration** 메뉴에서, **Basic** 탭에서 **Enable Updating**을 클릭합니다.
(**Enable Updating**버튼이 이제 **Disable Updating**으로 바뀜.)



이 메뉴에서 업데이트 빈도를 5~60분으로 설정할 수 있습니다. (기본값: 15분)



Advanced 탭은 매 2시간 마다 업데이트를 하도록 시간 간격을 설정할 수 있습니다(수면 시간 동안).

4-9 Intel Smart Response

A. 시스템 요구사항

1. Intel 칩셋 기반 마더보드
2. Intel Core 시리즈 프로세서
3. BIOS 설정에서 Intel SATA 컨트롤러에 대한 RAID 활성화
4. 기본 SATA 디스크 및 SSD (주 1)
5. SP1 탑재 Windows 7 (주 2)
6. 올바르게 설치된 모든 마더보드 드라이버

Smart Response Technology를 구성하기 전에 운영 체제를 설치한 경우 RAID 모드를 사용하게 되면 하드 디스크에 있는 모든 원본 데이터는 손실됩니다. Smart Response Technology를 사용하기 전에 하드 디스크를 백업하십시오.

B. Intel Smart Response Technology 구성하기

단계 1:

운영 체제에서 마더보드 드라이브 디스크의 "Xpress Install" 기능을 사용하여 Intel Rapid Storage Technology 드라이버를 포함하여 모든 마더보드 드라이버를 설치합니다. 완료되면 컴퓨터를 다시 시작하십시오.

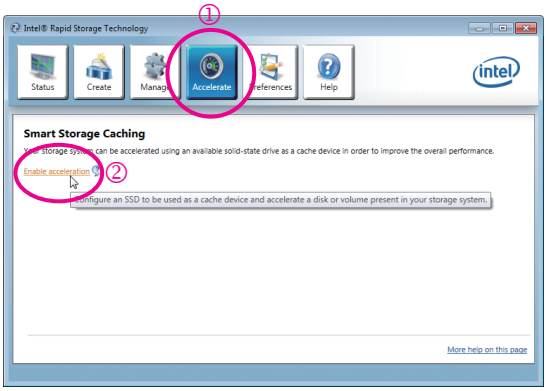
Intel Rapid Storage Technology 드라이버 버전이 11.0, 또는 그 이후 버전인지 확인하십시오.

단계 2:

알림 영역에서 IRST 아이콘 을 찾아 더블 클릭하여 Intel Rapid Storage Technology 유틸리티를 엽니다.

단계 3:

주 화면에서 **Accelerate** 버튼을 클릭한 후 **Enable acceleration** 을 클릭합니다.

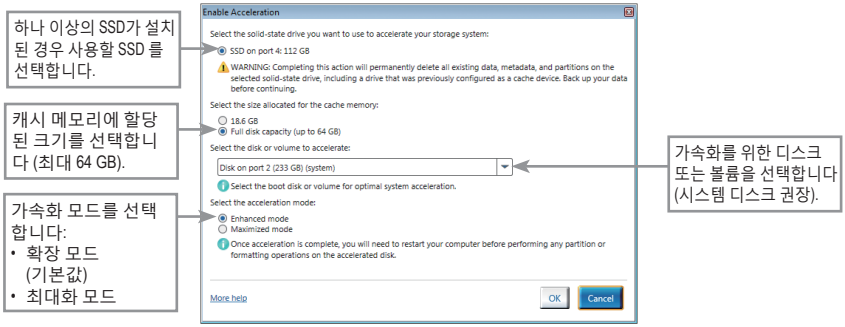


(주 1) SSD는 하드 디스크의 캐시 역할을 합니다. 최대 캐시 메모리 크기는 64 GB입니다. 64 GB보다 큰 SSD를 사용할 경우 64 GB를 제외한 나머지 공간은 데이터를 저장하는 데 사용할 수 있습니다.

(주 2) 운영 체제는 SATA 디스크에 설치해야 합니다.

단계 4:
사용할 SSD, 캐시 메모리에 할당된 SSD 크기, 가속화 하드 디스크/볼륨, 및 가속화 모드를 선택한 후, **OK**를 선택하여 Intel Smart Response Technology 구성을 완료합니다.

"Enable Acceleration (가속화 사용)" 대화 상자:



- **확장 모드 (기본값)**
  이 모드에서는 데이터가 캐시모드 및 디스크에 동시에 기록됩니다. 가속화 디스크 또는 볼륨이 연결되지 않은 경우, 디스크에 있는 데이터가 캐시 메모리와 항상 동기화 되기 때문에 데이터 손실의 위험이 없습니다.
- **최대화 모드**
  이 모드에서는 성능을 향상시키기 위해 캐시된 데이터가 주기적으로 가속화 디스크 또는 볼륨에 기록됩니다. 캐시 장치가 누락되거나 오류가 발생한 것으로 보고되고 가속화 디스크 또는 볼륨에 아직 기록되지 않은 데이터를 포함하고 있으면 해당 데이터는 손실됩니다.

제 5 장 부록

5-1 SATA 하드 드라이브 구성하기

RAID 레벨

	RAID 0	RAID 1	RAID 5	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

SATA 하드 드라이브를 구성하려면 아래 단계를 수행하십시오:

A. 컴퓨터에 SATA 하드 드라이브를 설치합니다.
B. BIOS 셋업에서 SATA 컨트롤러 모드를 구성합니다.
C. RAID BIOS에서 RAID 배열을 구성합니다. (주 1)
D. SATA RAID/AHCI 드라이버 및 운영 체제를 설치합니다. (주 2)

시작하기 전에

다음을 준비하십시오.

- 최소한 두 개의 SATA 하드 드라이브. (최적 성능을 보장하려면 동일한 모델과 용량의 하드 드라이브 두 개를 사용하는 것이 좋습니다.) RAID를 만들지 않을 것이라면 하드 드라이브를 단 하나만 준비해도 좋습니다.
- Windows 7/XP 설치 디스크.
- 메인보드 드라이버 디스크.
- USB 플로피 디스크 드라이브(Windows XP 설치 시 필요)
- 빈 포맷된 플로피 디스크 드라이브(Windows XP 설치 시 필요)

5-1-1 Intel Z77 SATA 컨트롤러 구성하기

A. 컴퓨터에 SATA 하드 드라이브 설치하기

SATA 신호 케이블의 한 쪽 끝을 SATA 하드 드라이브 뒤쪽에 연결하고 반대쪽 끝을 머더보드의 사용 가능한 SATA 포트에 연결하십시오. 메인보드에 SATA 컨트롤러가 하나 이상 있으면 "제1장", "하드웨어 설치"를 참조하여 SATA 포트의 SATA 컨트롤러를 식별하십시오. (예를 들어 이 마더보드에서 SATA3 0/1 (참고 3) 및 SATA2 2/3/4/5 포트는 Z77 칩셋에 의해 지원됩니다.) 그 다음에 전원 공급 장치의 전원 커넥터를 하드 드라이브에 연결하십시오.

(주 1) SATA 컨트롤러에 RAID 배열을 만들지 않을 것이라면 이 단계를 건너뛰십시오.
(주 2) SATA 컨트롤러가 AHCI 또는 RAID 모드로 설정되어 있을 때 필요합니다.
(주 3) SATA 6Gb/s 및 SATA 3Gb/s 채널에 RAID 세트가 구축되면 RAID 세트의 시스템 성능은 연결된 장치에 따라 다를 수 있습니다.

B. BIOS 셋업에서 SATA 컨트롤러 모드 구성하기

시스템 BIOS 셋업에서 SATA 컨트롤러 모드를 반드시 올바르게 구성하십시오.

단계 1:

컴퓨터를 켜고 POST(전원 구동 시 자체 테스트) 중에 <Delete> 키를 눌러 BIOS 셋업으로 들어갑니다. RAID를 만들려면 **Peripherals** 메뉴에서 **SATA Mode Selection**를 **RAID**로 설정합니다 (그림 1). RAID를 만들지 않을 것이라면 이 항목을 **IDE** 또는 **AHCI**로 설정합니다. (기본값: **AHCI**)

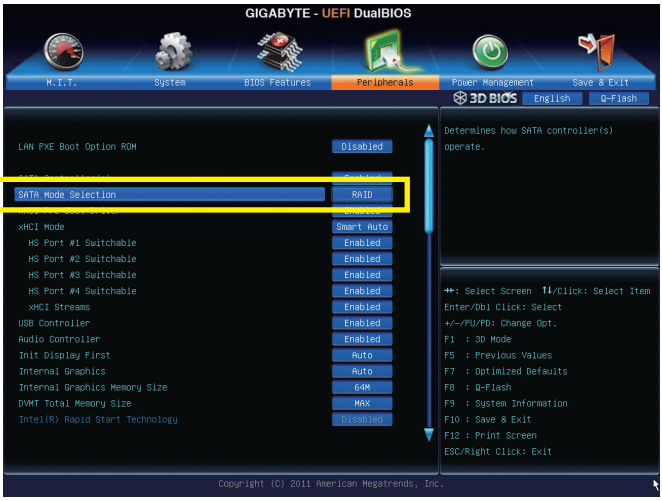


그림 1

단계 2:

변경 내용을 저장하고 BIOS 셋업을 종료합니다.

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

C. RAID BIOS 에서 RAID 배열 구성하기

RAID 배열을 구성하려면 RAID BIOS 셋업 유틸리티로 들어가십시오. 비-RAID 구성의 경우 이 단계를 건너뛰고 Windows 운영 체제 설치를 진행하십시오.

단계 1:
POST 메모리 검사가 시작된 후 운영 체제 부팅이 시작되기 전 "Press <Ctrl-I> to enter Configuration Utility" 라는 메시지를 기다리십시오 (그림 2). <Ctrl> + <I> 키를 눌러 RAID 구성 유틸리티로 들어갑니다.

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 11.0.0.1339
Copyright(C) 2003-11 Intel Corporation.  All Rights Reserved.

RAID Volumes :
None defined.

Physical Devices :
ID      Device Model    Serial #                        Size        Type/Status(Vol ID)
0       ST3120026AS     3JT354CP                        111.7GB     Non-RAID Disk
1       ST3120026AS     3JT329JX                        111.7GB     Non-RAID Disk

Press <CTRL - I> to enter Configuration Utility..
```

그림 2

단계 2:
<Ctrl> + <I> 키를 누르면 **MAIN MENU** 화면이 나타납니다 (그림 3).

RAID 볼륨 만들기

RAID 배열을 만들려면 **MAIN MENU**에서 **Create RAID Volume**을 선택하고 <Enter> 키를 누르십시오.

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 11.0.0.1339
Copyright(C) 2003-11 Intel Corporation.  All Rights Reserved.

[ MAIN MENU ]
1.  Create RAID Volume                  4.  Recovery Volume Options
2.  Delete RAID Volume                  5.  Acceleration Options
3.  Reset Disks to Non-RAID             6.  Exit

[ DISK/VOLUME INFORMATION ]
RAID Volumes :
None defined.

Physical Deivces :
ID      Device Model    Serial #        Size        Type/Status(Vol ID)
0       ST3120026AS     3JT354CP        111.7GB     Non-RAID Disk
1       ST3120026AS     3JT329JX        111.7GB     Non-RAID Disk

[↑↓]-Select     [ESC]-Exit      [ENTER]-Select Menu
```

그림 3

단계 3:

CREATE VOLUME MENU 화면으로 들어간 다음 **Name** 항목에 1자에서 16자(문자는 특수 문자일 수 없음) 사이의 볼륨 이름을 입력하고 <Enter> 키를 누릅니다. 그런 다음 RAID 레벨을 선택합니다 (그림 4). 지원되는 RAID 레벨에는 RAID 0, RAID 1, RAID 10, 및 RAID 5가 포함됩니다 (사용할 수 있는 선택 항목은 설치 중인 하드 드라이브 수에 따라 다릅니다). <Enter> 키를 눌러 계속 진행합니다.

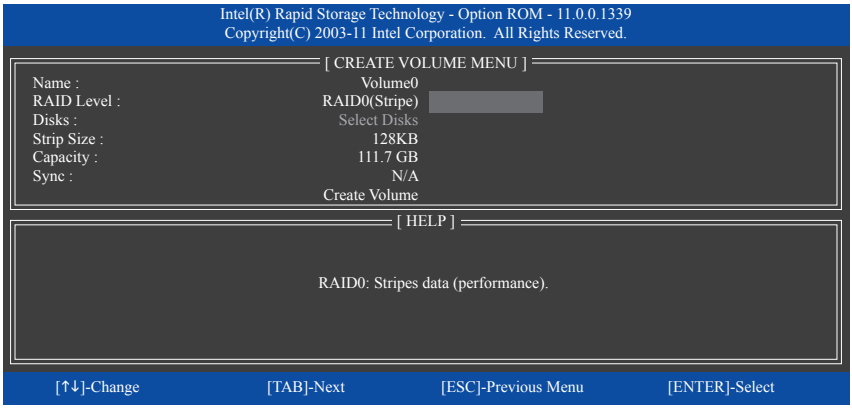


그림 4

단계 4:

Disks 항목에서 RAID 배열에 포함할 하드 드라이브를 선택합니다. 하드 드라이브가 단 두 개 설치되어 있으면 드라이브들이 배열에 자동으로 할당됩니다. 필요하다면 스트라이프 블록 크기를 설정합니다 (그림 5). 스트라이프 블록 크기는 4KB 에서 128KB 로 설정할 수 있습니다. 스트라이프 블록 크기를 선택했으면 <Enter> 키를 누릅니다.

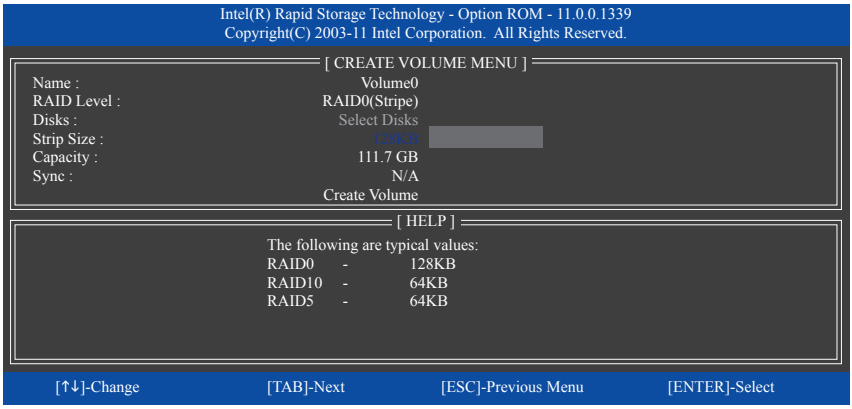


그림 5

단계 5:
배열 용량을 입력하고 <Enter> 키를 누릅니다. 끝으로 **Create Volume** 항목을 <Enter> 키로 눌러 RAID 배열 만들기를 시작합니다. 이 볼륨을 만들지를 묻는 메시지가 나타나면 <Y> 키를 눌러 확인하거나 <N> 키를 눌러 취소합니다 (그림 6).

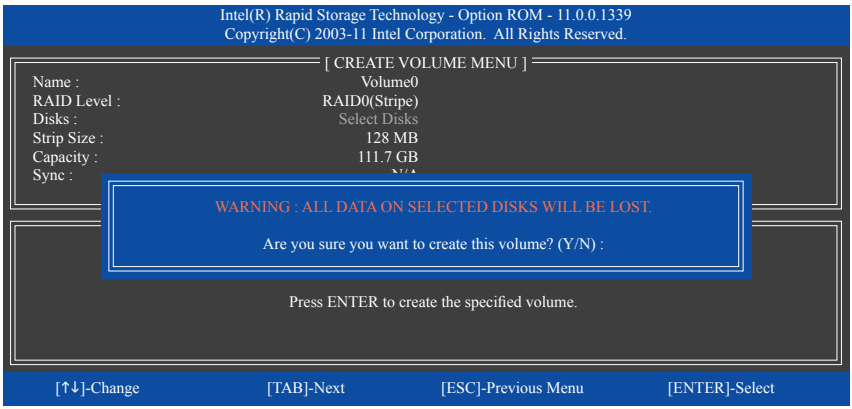


그림 6

완료되면 **DISK/VOLUME INFORMATION** 섹션에서 RAID 레벨, 스트라이프 블록 크기, 배열 이름, 배열 용량 등을 포함하여 RAID 배열에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다 (그림 7).

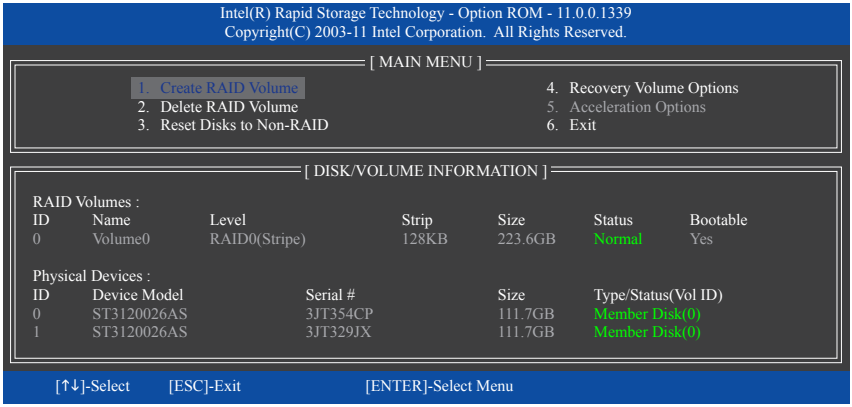


그림 7

RAID BIOS 유틸리티를 종료하려면 <Esc>를 누르거나 **MAIN MENU**에서 **6. Exit**을 선택하십시오.

이제 SATA RAID/AHCI 드라이브와 운영 체제의 설치를 진행할 수 있습니다.

복구 볼륨 옵션

데이터 보호를 제공하는 Intel 신속 복구 기술(Rapid Recover Technology)을 이용하면 지정된 복구 드라이브를 사용해 데이터 및 시스템 동작을 간편하게 복원할 수 있습니다. RAID 1 기능을 사용하는 신속 복구 기술을 이용해 사용자는 마스터 드라이브에서 복구 드라이브로 데이터를 복사할 수 있으며, 필요한 경우 복구 드라이브의 데이터를 마스터 드라이브로 다시 복원할 수 있습니다.

시작하기 전에:

- 복구 드라이브 용량은 마스터 드라이브의 용량과 같거나 그보다 커야 합니다.
- 복구 볼륨은 두 개의 하드 드라이브로만 작성될 수 있습니다. 복구 볼륨과 RAID 배열은 시스템에 동시에 공존할 수 없습니다. 즉 이미 복구 볼륨을 작성한 경우, RAID 배열을 생성할 수 없습니다.
- 운영 체제에서는 마스터 드라이브만 볼 수 있으며, 복구 드라이브는 감춰져 있도록 기본 설정되어 있습니다.

단계 1:

MAIN MENU 에서 **Create RAID Volume** 을 선택한 다음 <Enter> 키 누르십시오 (그림 8).

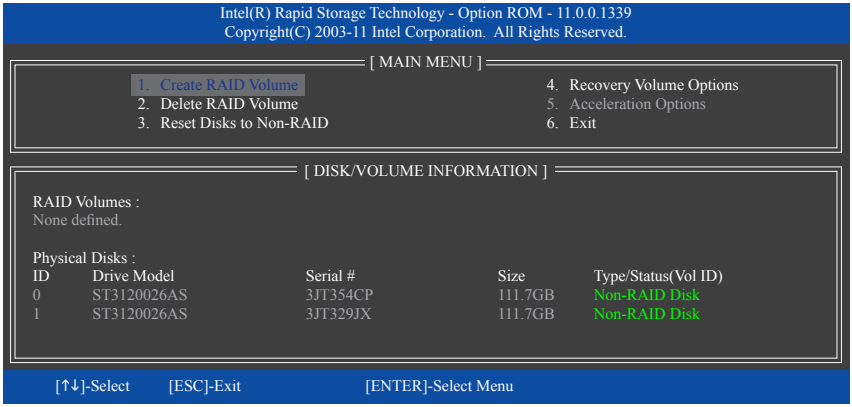


그림 8

단계 2:

볼륨 이름을 입력한 다음 **RAID Level** 항목에서 **Recovery** 를 선택한 다음 <Enter> 키 누르십시오 (그림 9).

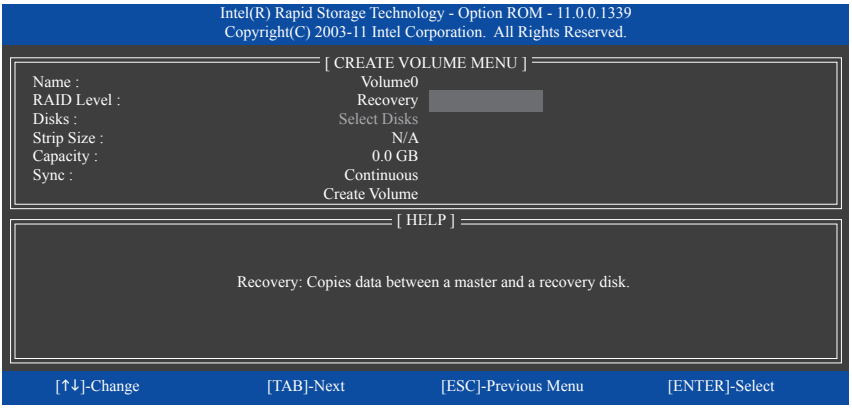


그림 9

단계 3:
Select Disks 항목에서 <Enter> 키 누르십시오. **SELECT DISKS** 상자에서 마스터 드라이브로 사용하려는 하드 드라이브를 선택해 <Tab> 키를 누르고 복구 드라이브로 사용하려는 하드 드라이브를 선택해 <Space> 키를 누르십시오. (복구 드라이브 용량이 마스터 드라이브 용량과 같거나 그보다 큰지 확인하십시오.) 그런 다음 <Enter> 키를 눌러 확인하십시오 (그림 10).

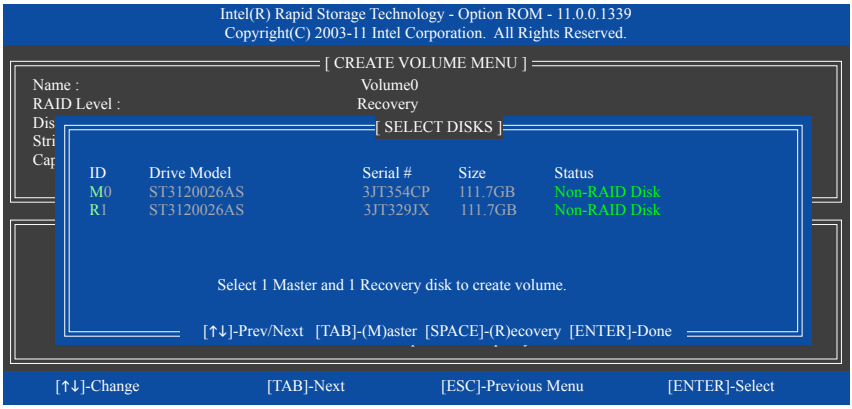


그림 10

단계 4:
Sync에서 **Continuous** 또는 **On Request** 를 선택하십시오(그림 11). 두 하드 드라이브 모두가 시스템에 설치되어 있을 때 **Continuous** 로 설정하면 마스터 드라이브의 데이터 변경사항이 복구 드라이브로 자동으로 연속적으로 복사됩니다. **On Request**는 운영 체제에서 Intel 래피드 스토리지 기술 유틸리티를 사용하여 사용자가 마스터 드라이브에서 복구 드라이브로 데이터를 수동으로 업데이트할 수 있습니다. 또한 **On Request**를 선택하면 마스터 드라이브를 이전 상태로 복원할 수 있습니다.

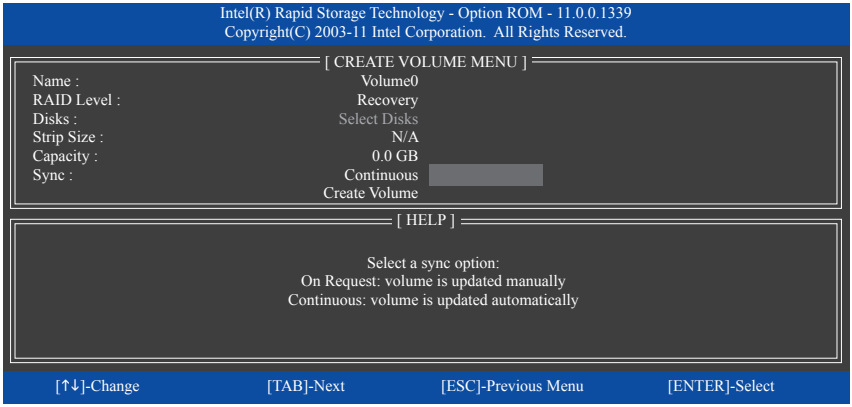


그림 11

단계 5:
마지막으로 **Create Volume** 항목을 선택해 <Enter> 키를 눌러 복구 볼륨 작성을 시작하고 화면에 표시된 지침을 따라 완료하십시오.

RAID 볼륨 삭제하기

RAID 배열을 삭제하려면 **MAIN MENU** 에서 **Delete RAID Volume** 을 선택하고 <Enter> 키를 누르십시오. **DELETE VOLUME MENU** 섹션에서 위로 또는 아래로 화살표 키를 사용하여 삭제할 배열을 선택하고 <Delete> 키를 누르십시오. 선택을 확인하라는 메시지가 나타나면 (그림 12) <Y> 키를 눌러 확인하거나 <N> 키를 눌러 중단하십시오.

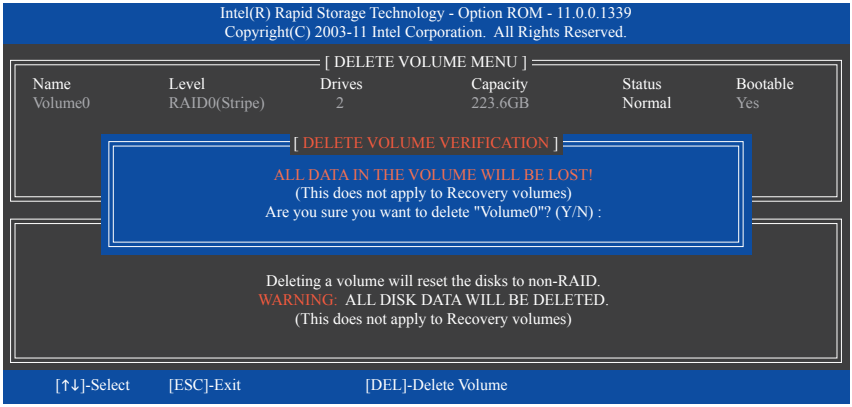


그림 12

가속화 옵션

이 옵션에서는 Intel IRST 유틸리티를 사용하여 만든 가속화된 드라이브/볼륨의 상태를 볼 수 있습니다(그림 13). 응용 프로그램 오류나 운영 체제 문제 때문에 Intel IRST 유틸리티를 실행할 수 없는 경우, RAID ROM 유틸리티에서 이 옵션을 사용하여 가속화를 제거하거나 수동으로 동기화를 활성화해야 합니다(최대화 모드에만 해당).

Acceleration Options 에서 **MAIN MENU** 을 선택한 다음 <Enter> 키 누르십시오

가속화를 제거하려면, 가속화된 드라이브/볼륨을 선택하고 <R>을 누른 다음 <Y>를 눌러 확인하십시오.

캐시 장치의 데이터를 가속화된 드라이브/볼륨에 동기화하려면, <S>를 누른 다음 <Y>를 눌러 확인하십시오.

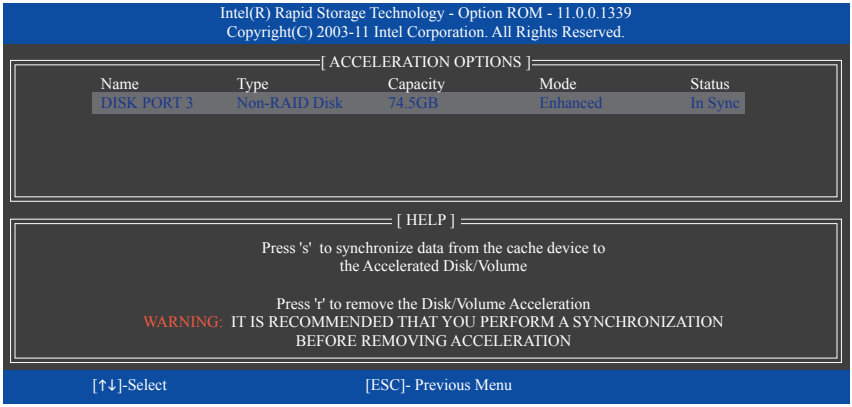


그림 13

5-1-2 Marvell 88SE9172 SATA 컨트롤러 구성하기

A. 컴퓨터에 SATA 하드 드라이브 설치하기

SATA 신호 케이블의 한 쪽 끝을 SATA 하드 드라이브 뒤쪽에 연결하고 반대쪽 끝을 머더보드의 사용 가능한 SATA 포트에 연결하십시오. Marvell 88SE9172 SATA SATA 컨트롤러는 내장된 eSATA 커넥터를 제어합니다. 그 다음에 전원 공급 장치의 전원 커넥터를 하드 드라이브에 연결하십시오.

B. BIOS 셋업에서 SATA 컨트롤러 및 RAID 모드 구성하기

시스템 BIOS 셋업에서 SATA 컨트롤러 모드를 반드시 올바르게 구성하십시오.

단계 1:
컴퓨터를 켜고 POST 중에 <Delete> 키를 눌러 BIOS 셋업으로 들어갑니다. RAID를 만들려면 **Peripherals**에 가서 **Marvell ATA Controller Configuration** 하위 메뉴에 있는 **GSATA Controller**를 **RAID 모드**로 설정합니다(그림 2). RAID를 만들지 않을려면 이 항목을 **IDE Mode** 또는 **AHCI Mode**로 설정합니다. (기본값은 **AHCI Mode**)

그림 1

이 절에서 설명한 BIOS 셋업 메뉴는 사용자 머더보드의 설정과 다를 수 있습니다. 실제BIOS 설정 메뉴 옵션은 사용자 마더보드와 BIOS 버전에 따라 다릅니다.

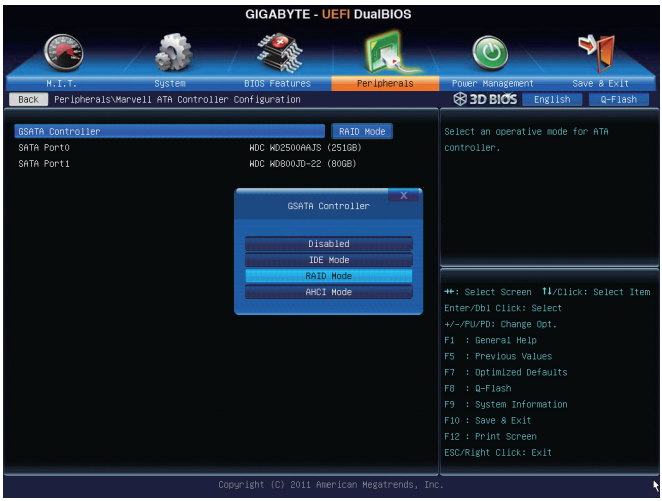


그림 2

단계 2:
변경 내용을 저장하고 BIOS 셋업을 종료합니다.

C. RAID BIOS에서 RAID 배열 구성하기

RAID 배열을 구성하려면 RAID BIOS 셋업 유틸리티로 들어가십시오. 비-RAID 구성의 경우 이 단계를 건너뛰고 Windows 운영 체제 설치를 진행하십시오.
POST 메모리 검사가 시작된 후 운영 체제 부팅이 시작되기 전 "<Ctrl>+<M>을 눌러 BIOS 설치로 가거나 <Space>를 눌러 계속하기"라는 메시지를 기다리십시오(그림 3). <Ctrl> + <M> 키를 눌러 RAID 설정 유틸리티로 갑니다.

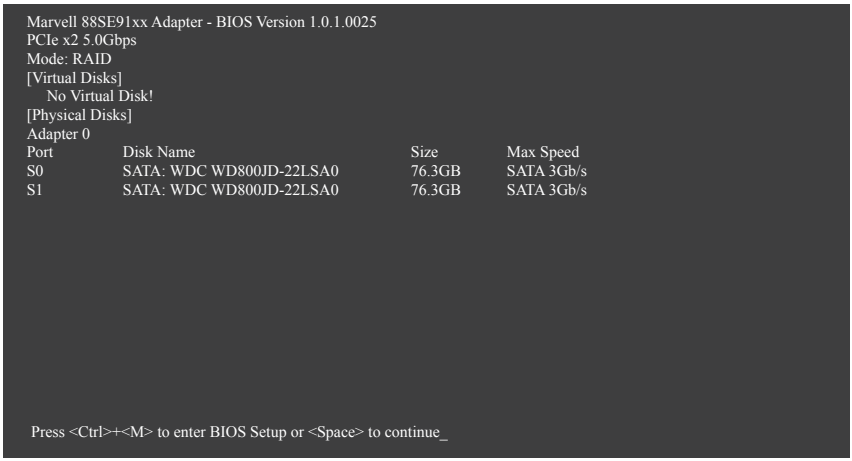


그림 3

RAID 셋업 유틸리티의 주 화면에서(그림 4), 왼쪽 또는 오른쪽 화살표 키를 사용하여 탭 사이를 이동하십시오.

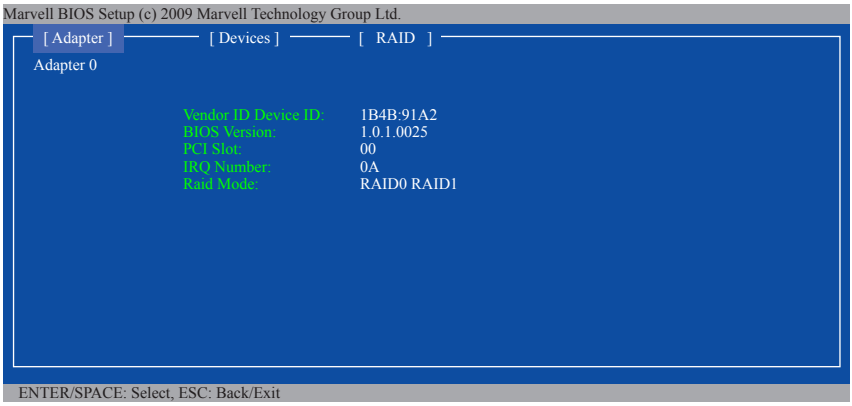


그림 4

RAID 배열 만들기:

단계 1: 주 화면에서, **RAID** 탭에서 <Enter>를 누르십시오. 그리고 나면 **RAID Config** 메뉴가 표시됩니다(그림 5). **Create VD** 항목에서 <Enter>를 누르십시오.

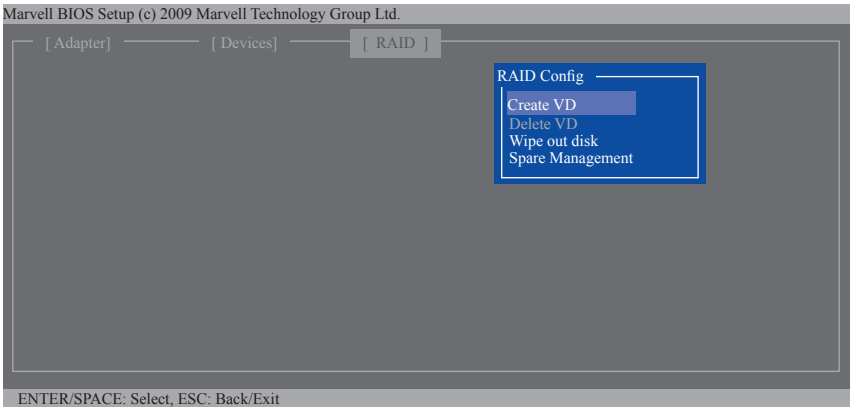


그림 5

단계 2: 다음 화면은 설치한 두 개의 하드 드라이브를 표시합니다. 두 개의 하드 드라이브에서 각각 <Enter> 또는 <Space>를 눌러 RAID 배열에 추가하십시오. 선택한 하드 드라이브는 별표로 표시됩니다(그림 6). 그리고 나서 NEXT 에서 <Enter>를 누릅니다.

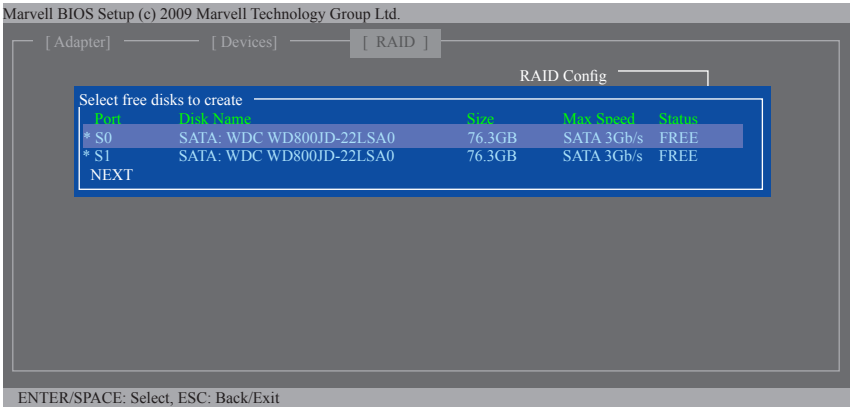


그림 6

단계 3: **Create VD** 메뉴에서(그림 7), 위로 또는 아래로 화살표를 사용하여 선택 바를 이동하여 항목을 선택하고 <Enter>를 눌러 옵션을 표시하십시오. 필요한 항목을 순서대로 설정하고 아래로 화살표를 눌러 다음 항목으로 진행하십시오.

시퀀스:

1. **RAID Level:** RAID 레벨을 선택합니다. 옵션에는 RAID 0(스트라이프)과 RAID 1(미러)이 포함됩니다.
2. **Stripe Size:** 스트라이프 블록 크기를 선택합니다. 32 KB, 64 KB, 128 KB를 선택할 수 있습니다.
3. **Quick Init:** 어레이를 만들 때 하드 드라이브의 이전 데이터를 빨리 지울 것인지 아닌지 선택합니다.
4. **Cache Mode:** write-back 또는 write-through 캐시를 선택하십시오.
5. **VD Name:** 어레이 이름을 1~10글자로 입력합니다(특수 문자는 사용할 수 없음).

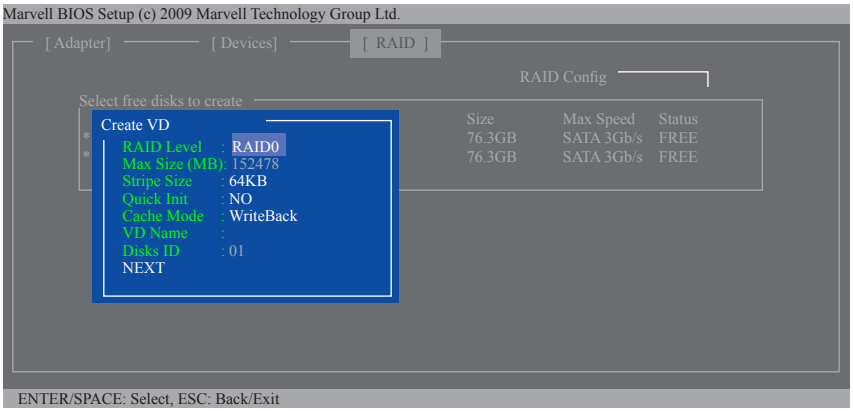


그림 7

6. NEXT: 위 설정을 완료한 후, **NEXT** 으로 가서 <Enter>를 눌러 어레이 만들기를 시작합니다. 시스템이 물어보면, <Y> 키를 눌러 확인하거나 <N> 키를 눌러 취소합니다(그림 8).

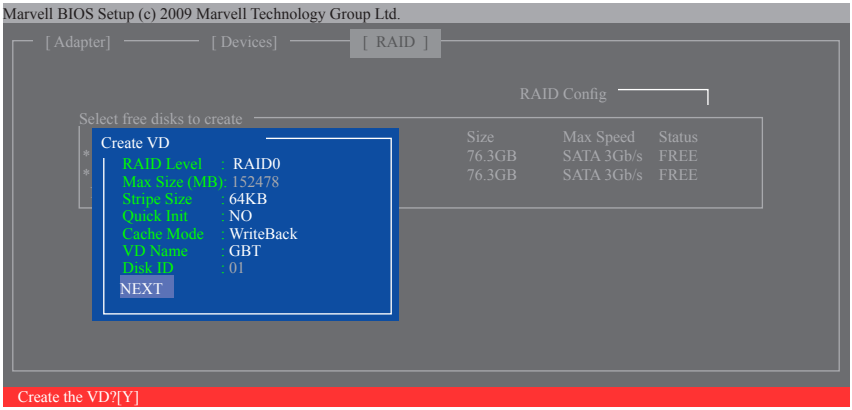


그림 8

완료되면 **RAID** 탭에 새 배열이 표시됩니다. (그림 9)

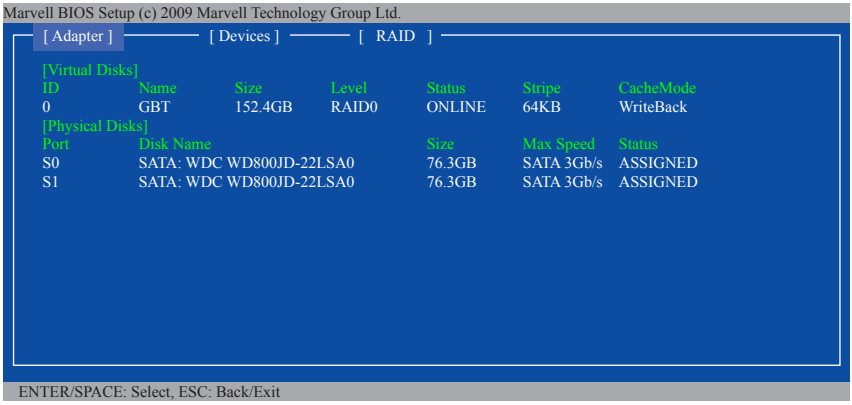


그림 9

RAID BIOS 유틸리티를 끝내려면, 주 화면에서 <Esc>를 누르고 <Y>를 눌러 확인하십시오. 이제 운영 체제의 설치를 진행할 수 있습니다.

RAID 배열 삭제하기:

기존 배열을 삭제하려면 **RAID** 탭에서 <Enter>를 누른 후 **Delete VD**를 선택합니다. **Delete VD** 메뉴가 표시되면 배열에서 <Enter>를 눌러 선택하고 **NEXT**에서 <Enter>를 누릅니다. 프롬프트가 표시되면, <Y>를 눌러 확인하십시오(그림 10). "VD의 MBR을 삭제하시겠습니까?" 메시지가 표시되면, <Y>를 눌러 MBR을 지우거나 다른 키를 눌러 무시하십시오.

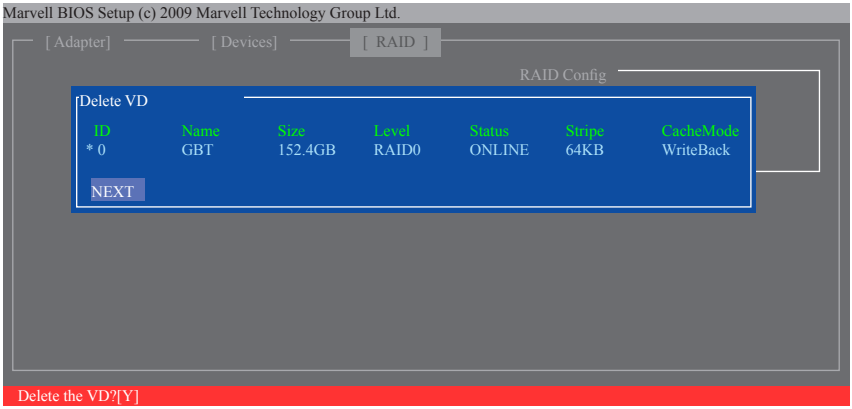


그림 10

운영 체제에서 Marvell 스토리지 유틸리티 사용하기:

Marvell 스토리지 유틸리티를 사용하여 운영체제에서 어레이를 설정하거나 현재의 어레이 상태를 볼 수 있습니다. 유틸리티를 설치하려면 마더보드 드라이버 디스크를 넣고 **Application Software\Install Application Software**로 가서 **Marvell Storage Utility**를 선택하여 설치합니다. 주: 설치 후 운영체제에 로그인하기 위해 사용하는 계정 이름과 암호로 이 유틸리티에 로그인해야 합니다. 전에 계정 암호를 설정하지 않은 경우 **Login**을 클릭하여 Marvell Storage Utility로 직접 갑니다. 하드 드라이브를 IDE 또는 AHCI 모드로 설정하면, Marvell Storage Utility에서 하드 드라이브가 표시되지 않는 것이 정상입니다.

5-1-3 SATA RAID/AHCI 드라이버 및 운영체제 설치하기

올바른 BIOS 설정으로 Windows 7/XP를 설치할 준비가 되었습니다.

A. Windows 7 설치하기

Intel Z77의 경우:

Windows 7 에 Intel SATA 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 마더보드 드라이버 디스크에서 필요한 모든 드라이버를 설치하여 시스템 성능 및 호환성을 보장할 것을 권장합니다.

Marvell 88SE9172의 경우:

단계 1:

Windows 7 설치 디스크로 부팅하여 표준 OS 설치 단계를 실행하십시오. "Windows 설치 위치?" 화면이 표시되면 **Load Driver**를 선택합니다.

단계 2:

메인보드 드라이버 디스크를 삽입한 다음 드라이버의 위치를 찾으십시오. 드라이버의 위치는 다음과 같습니다.

Windows 32-bit용 RAID 드라이버:\BootDrv\Marvell\RAID\i386

Windows 64-bit용 RAID 드라이버: \BootDrv\Marvell\RAID\amd64

Windows 32-bit용 AHCI 드라이버: \BootDrv\Marvell\AHCI\Floppy32

Windows 64-bit용 AHCI 드라이버: \BootDrv\Marvell\AHCI\Floppy64

단계 3:

화면이 그림 1과 같이 표시되면, **Marvell 91xx SATA 6G RAID Controller** 를 선택하고 **Next**를 눌러 드라이버를 로드한 다음 OS 설치를 계속하십시오.

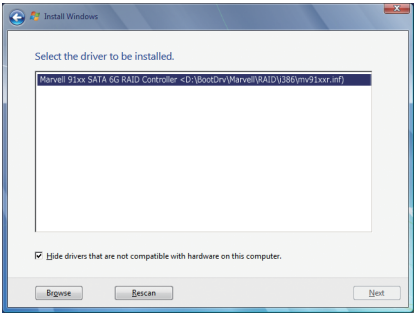


그림 1

B. Windows XP 경우

Windows XP를 설치하기 전에, USB 플로피 디스크 드라이브를 컴퓨터에 연결합니다. 이는 OS를 설치하는 동안 드라이버가 포함된 플로피 디스크에서 SATA RAID/AHCI 드라이버를 설치해야 하기 때문입니다. 드라이버가 없으면 Windows 설치 과정에서 하드 드라이버를 인식하지 못할 수 있습니다. 먼저, 드라이버를 마더보드 드라이버 디스크에서 플로피 디스크로 복사합니다. 아래의 방법을 참조하십시오.

방법 A:

- Intel Z77의 경우, **\BootDrv\iRST\32Bit** 폴더의 모든 파일을 플로피 디스크로 복사하십시오. Windows 64-Bit를 설치하려면, 파일을 **64Bit** 폴더에 복사하십시오.
- Marvell 88SE9172의 경우, **\BootDrv\Marvell\RAID\Floppy32** 폴더의 모든 파일을 플로피 디스크로 복사하십시오. Windows 64-Bit를 설치하려면, 파일을 **Floppy64** 폴더에 복사하십시오. AHCI 모드의 경우, 32 또는 64-bit 버전 설치 여부에 따라 **AHCI\Floppy32** 또는 **AHCI\Floppy64** 폴더에 파일을 복사하십시오.

방법 B:

단계:

1: 다른 시스템을 사용하고 머더보드 드라이버 디스크를 넣으십시오.

2: 광 드라이브 폴더에서, **BootDrv** 폴더에 있는 **Menu.exe** 파일을 두 번 클릭하십시오. 그림 2와 비슷한 명령 프롬프트 창이 열립니다.

3: 포맷된 공 디스크를 넣습니다 (USB 플로피 디스크 드라이브를 사용하는 경우 드라이브 A로 지정되어 있는지 확인하십시오) 메뉴에서 해당 문자를 눌러 컨트롤러 드라이버를 선택한 다음 <Enter>를 누릅니다.예를 들면 그림 2의 메뉴에서,

- Intel Z77 의 경우, Windows 32비트 운영 체제에 대해 **8) Intel Rapid Storage driver for 32bit system** 을 선택하십시오.
- Marvell 88SE9172경우, **7) Marvell RAID driver**를 선택하십시오. (AHCI 드라이브의 경우 **Marvell AHCI driver**를 선택합니다.)

그러면 시스템이 자동으로 이 드라이버 파일을 플로피 디스크에 복사합니다. 끝났으면 아무 키나 눌러서 종료합니다.

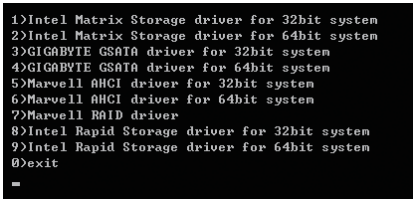


그림 2

Windows 설치 시 드라이버 설치에 관해서는 다음을 참조하십시오.

단계 1:

Windows XP 설치 디스크에서 부팅되도록 시스템을 다시 시작하고 "Press F6 if you need to install a 3rd party SCSI or RAID driver"라는 메시지가 나타나자마자 <F6> 키를 누릅니다. 화면에 추가 SCSI 어댑터 지정에 관한 질문이 표시됩니다. <S>을 누릅니다.

단계 2:

Intel Z77의 경우:

SATA RAID/AHCI 드라이버가 들어 있는 플로피 디스크를 넣고 <Enter>를 누릅니다. 그림 1에 표시된 것과 비슷한 컨트롤러 메뉴가 나타납니다. **Intel(R) Desktop/Workstation/Server Express Chipset SATA RAID Controller** 를 선택하고 <Enter>를 누르십시오. AHCI 모드에 대해서는 키보드에 있는 위로 화살표를 사용하여 **Intel(R) Desktop/Workstation/Server Express Chipset SATA AHCI Controller** 항목을 선택한 후 <Enter>을 누릅니다.

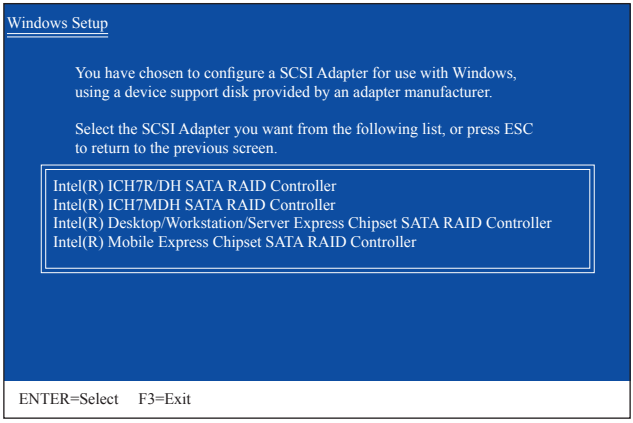


그림 3

Marvell 88SE9172 의 경우:
SATA RAID/AHCI 드라이버가 들어 있는 플로피 디스크를 넣고 <Enter>를 누릅니다. Windows XP의 32-bit 또는 64-bit 버전 설치 여부에 따라 32-bit 또는 64-bit 항목을 선택하십시오(그림4). **Marvell shared library** 와 **Marvell 91xx SATA RAID Controller** 를 둘 다 설치해야 합니다.
아래에서는 32-bit 버전을 설치한다는 가정 하에 설명합니다. 우선 **Marvell shared library for 32bit (install first)** 를 설치한 다음 <Enter>를 누릅니다. 다음 화면에서, <S>를 눌러 그림 4의 화면으로 돌아갑니다. 그리고 나서 **Marvell 91xx SATA RAID Controller 32bit Driver** 를 선택한 후 <Enter>를 누릅니다. 확인 화면에 2개의 드라이버가 모두 나타나면 <Enter> 키를 눌러 드라이버 설치를 확인하십시오.

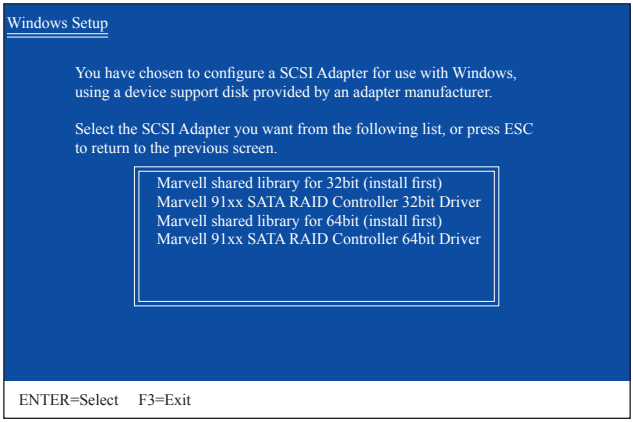


그림 4

단계 3:
다음 화면에서 <Enter>을 눌러 드라이버 설치를 계속합니다. 드라이버를 설치한 후에 Windows XP 설치를 계속할 수 있습니다.

C. 배열 재빌드하기

재빌드는 배열에서 다른 드라이브로부터 하드 드라이브에 데이터를 복원하는 프로세스입니다. 재빌드는 RAID 1, RAID 5 또는 RAID 10 배열과 같은 장애 허용 배열에만 적용됩니다. 아래의 절차는 RAID 1 배열을 재빌드하기 위해 고장난 드라이브 교체용으로 새 장치가 추가되었다는 가정 하에 진행됩니다. (주: 새 드라이브는 이전 드라이브보다 용량이 같거나 커야 합니다.)

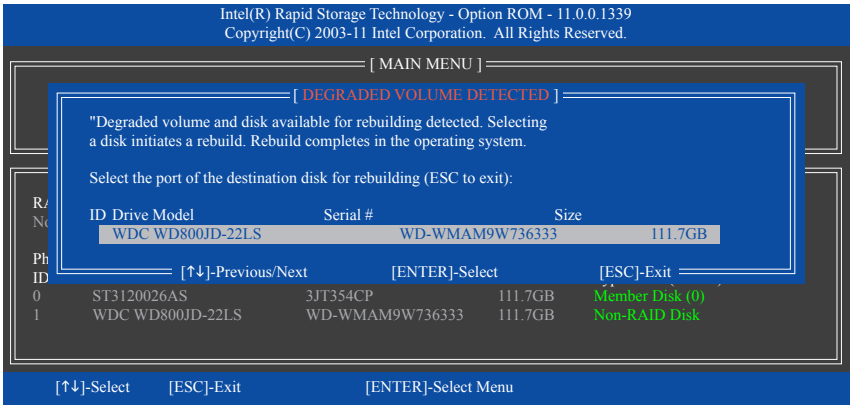
Intel Z77 의 경우:

컴퓨터를 끄고 고장난 하드 드라이브를 새 드라이브로 교체합니다. 시스템을 다시 시작합니다.

• 자동 재빌드 활성화하기

단계 1:

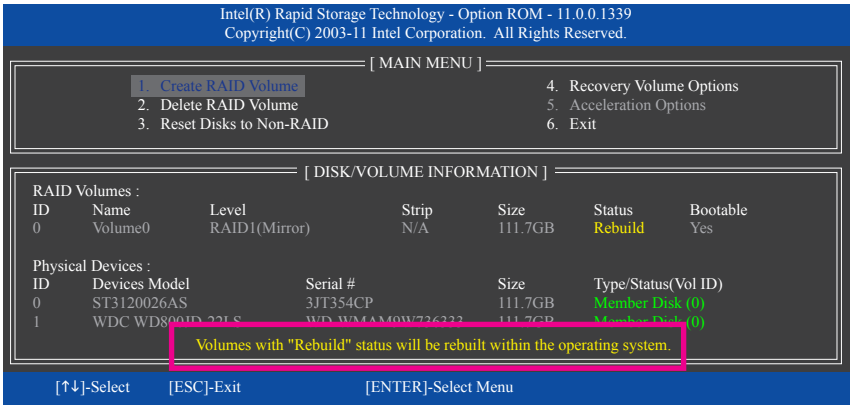
"Press <Ctrl-I> to enter Configuration Utility" 메시지가 표시되면, <Ctrl> + <I>을 눌러 RAID 구성 유틸리티를 시작합니다. RAID 구성 유틸리티를 시작하면, 다음 화면이 표시됩니다.



단계 2:

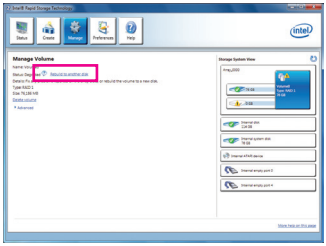
재빌드되는 배열에 추가할 새 하드 드라이브를 선택한 다음 <Enter>를 누릅니다. 운영 체제를 시작하면 자동 재빌드가 수행됨을 알리는 다음 화면이 표시됩니다. 운영 체제를 시작하면 자동 재빌드가 수행됨을 알리는 다음 화면이 표시됩니다. (알림 영역에서 RAID 볼륨이 재빌드 중임을 표시하는 **Intel Rapid Storage Technology** 아이콘 을 찾으십시오.)

이 단계에서 자동 재빌드를 활성화하지 않는 경우, 운영 체제에서 배열을 수동으로 재빌드해야 합니다 (자세한 내용은 다음 페이지를 참조하십시오).

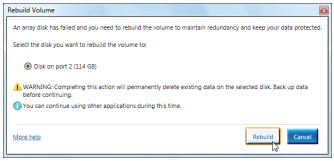


- **운영 체제에서 재빌드 수행하기**

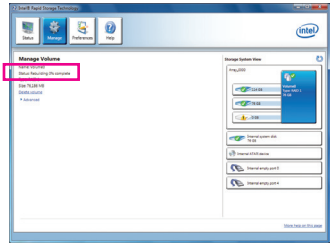
운영 체제에 있는 동안, 메인보드 드라이버 디스크에서 칩셋 드라이버를 설치했는지 확인합니다. 그리고 나서 **Start** 메뉴에 있는 **All Programs**에서 Intel 래피드 스토리지 기술 유틸리티를 시작합니다.



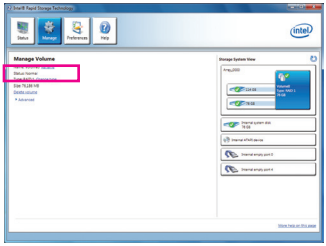
단계 1:
Manage 메뉴로 가서 **Manage Volume**에서 **Rebuild to another disk**를 클릭합니다.



단계 2:
RAID를 재구축할 새 드라이브를 선택하고 **Rebuild**를 클릭합니다.



화면 왼쪽의 **Status** 항목에 재구축 진행 상황이 표시됩니다.

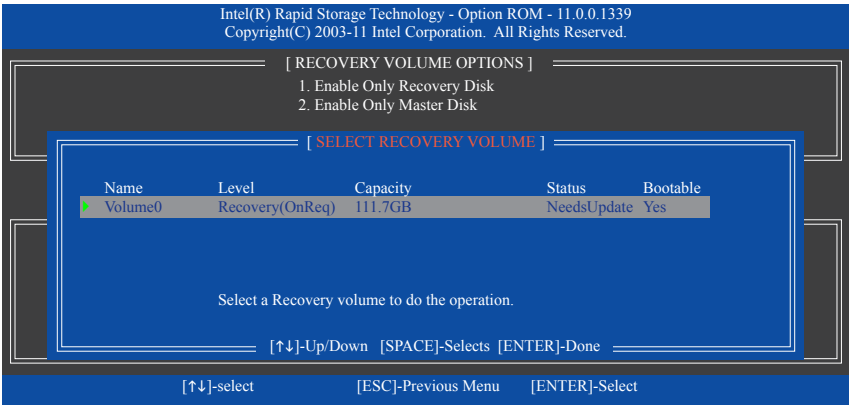


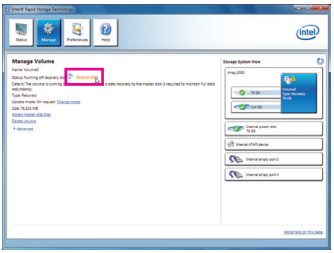
단계 3:
RAID 1 볼륨의 재구축이 완료되면 **Status**가 **Normal**로 표시됩니다.

• **마스터 드라이브를 이전 상태로 복원하기 (복구 볼륨의 경우에만 해당)**

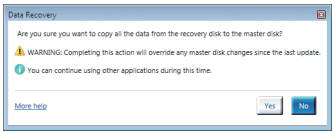
Update on Request 모드에서 두 개의 하드 드라이브를 Recovery Volume으로 설정하면, 필요한 경우 마스터 드라이브 데이터를 마지막 백업 상태로 복원할 수 있습니다. 예를 들어, 마스터 드라이브가 바이러스를 감지할 경우 복구 드라이브 데이터를 마스터 드라이브로 복원할 수 있습니다.

단계 1:
Intel RAID 구성 유틸리티의 **MAIN MENU** 에서 **4. Recovery Volume Options**를 선택하십시오. **RECOVERY VOLUMES OPTIONS** 메뉴에서 **Enable Only Recovery Disk** 를 선택해 운영 체제에서 복구 드라이브를 표시하십시오. 화면에 표시된 지침을 따라 완료한 다음 RAID 구성 유틸리티를 종료하십시오.

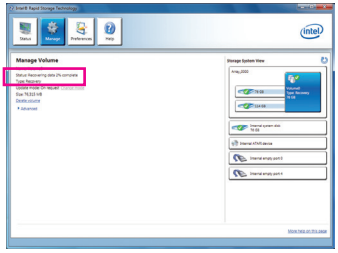




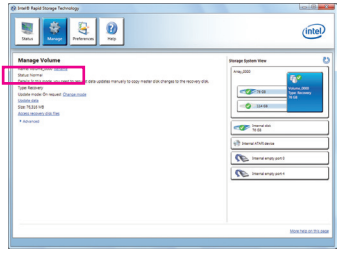
단계 2:
Intel Rapid Storage Technology 유틸리티의 **Manage** 메뉴로 가서 **Manage Volume**에서 **Recover data**를 클릭합니다.



단계 3:
데이터 복구를 시작하려면 **Yes**를 클릭합니다.



화면 왼쪽의 **Status** 항목에 재구축 진행 상황이 표시됩니다.



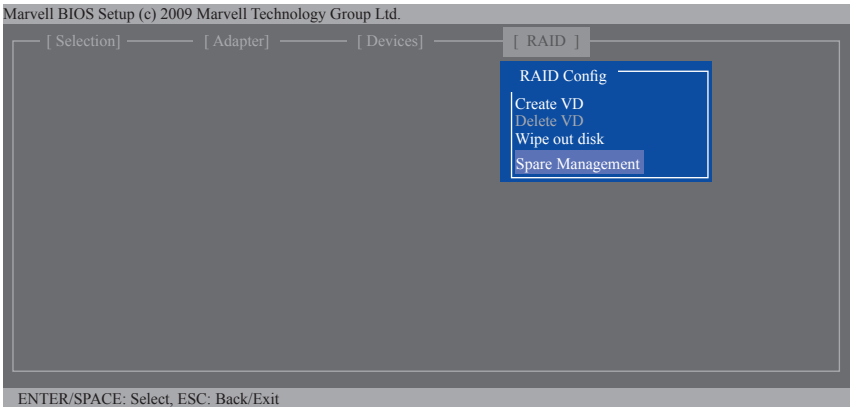
단계 4:
볼륨 복구가 완료되면 **Status**가 **Normal**로 표시됩니다.

Marvell 88SE9172의 경우:

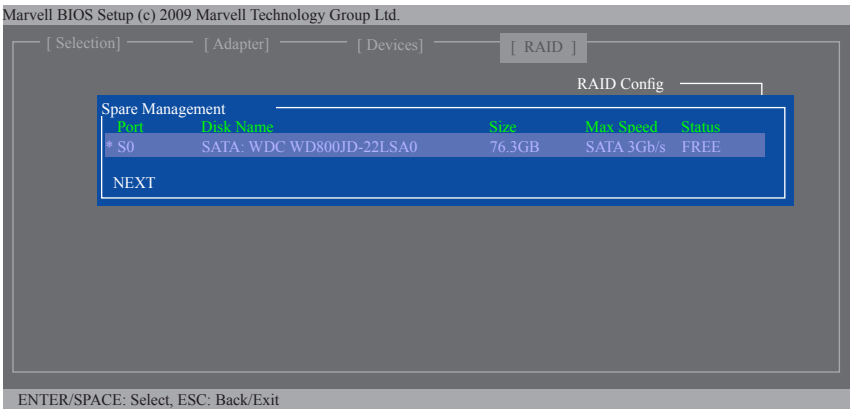
컴퓨터를 끄고 고장난 하드 드라이브를 새 드라이브로 교체합니다. 시스템을 다시 시작합니다. 운영 체제에서 자동 재빌드를 활성화하려면, 먼저 RAID 셋업 유틸리티에서 새 하드 드라이브를 예비 드라이브로 설정해야 합니다.

- **자동 재빌드 활성화하기**

단계 1:
"Press <Ctrl>+<M> to enter BIOS Setup or <Space> to continue" 메시지가 표시되면, <Ctrl> + <M>을 눌러 RAID 셋업 유틸리티를 시작하십시오. 메인 화면의 **RAID** 탭에서 <Enter>를 누른 후 **Spare Managementc**에서 <Enter>를 누릅니다.

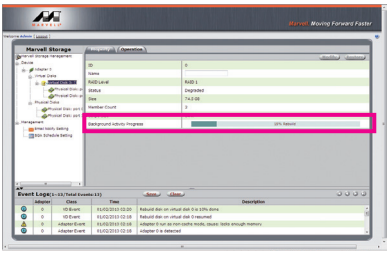


단계 2:
화면에 새 하드 드라이브가 표시됩니다. 새 하드 드라이브에서 <Enter> 또는 <Space>를 눌러 선택한 다음 **NEXT**에서 <Enter>를 누릅니다. 프롬프트가 표시되면, <Y>를 눌러 확인하십시오. 이제 새 하드 드라이브가 예비 드라이브로 설정됩니다.



단계 3:
메인보드 드라이버 디스크의 Marvell RAID 드라이버와 Marvell Storage Utility를 설치했는지 확인하십시오. 운영 체제에서 Start\All Programs\Marvell Storage Utility\Marvell Tray를 시작하여 알림 구역에 있는 를 오른쪽 클릭한 후 **Open MSU**를 선택합니다. 그리고 나서 Marvell Storage Utility에 로그인하십시오.

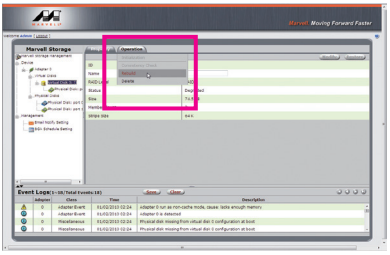
Virtual Disk 0에 있는 **Property** 탭이 **Background Activity Progress** 항목의 오른쪽에 RAID 볼륨이 다시 빌드되고 있는 진행률을 표시합니다. 완료되면 상태가 **Done**로 표시됩니다.



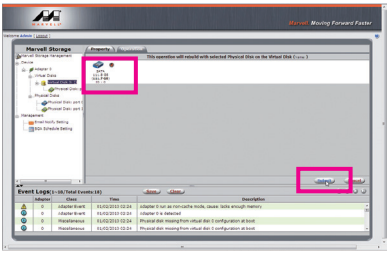
- **운영 체제에서 RAID 1을 수동으로 재빌드하기**

먼저 RAID 셋업 유틸리티에서 새 하드 드라이브를 예비 드라이브로 설정하지 않고도 수동으로 RAID 1 배열을 재빌드할 수 있습니다. 운영 체제에서 Marvell Storage Utility를 열고 로그인하십시오.

단계 1:
Virtual Disk 0에서 **Operation** 탭을 클릭하고 **Rebuild**를 선택합니다.



단계 2:
화면에 새 하드 드라이브가 표시됩니다. 하드 드라이브를 클릭하여 선택한 다음 **Submit**버튼을 클릭하여 다시 빌드를 시작합니다.



5-2 오디오 입출력 구성하기

5-2-1 2/4/5.1/7.1 채널 오디오 구성하기

머더보드는 후면 패널에 2/4/5.1/7.1 채널(주) 오디오를 지원하는 세 개의 오디오 잭을 제공합니다.
오른쪽 그림은 기본 오디오 잭 지정을 나타냅니다.
통합 HD(고음질) 오디오는 사용자가 오디오 드라이버를 통해 각 잭의 기능을 변경할 수 있는 잭 재지정 기능을 제공합니다.
예를 들면, 4채널 오디오 구성에서 측면 스피커가 기본 중앙/서브우퍼 스피커 출력 잭에 연결되어 있으면 중앙/서브우퍼 스피커 출력 잭을 측면 스피커 출력으로 재지정할 수 있습니다.

- 마이크를 장착하려면 마이크를 마이크 입력 또는 라인 입력 잭에 연결하고 마이크 기능성을 위해 잭을 수동으로 구성하십시오.
- 7.1 채널 오디오를 구성하려면 오디오 드라이버를 통해 오디오 잭 중 하나를 사이드 스피커로 재설정해야 합니다.
- 오디오 신호가 전면 및 후면 패널 오디오 연결 모두에 동시에 존재합니다. 후면 패널 오디오(HD 전면 패널 오디오 모듈 사용 시에만 지원)의 음을 소거하려면 다음 페이지의 지침을 참조하십시오.

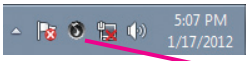
고음질 오디오 (HD 오디오)

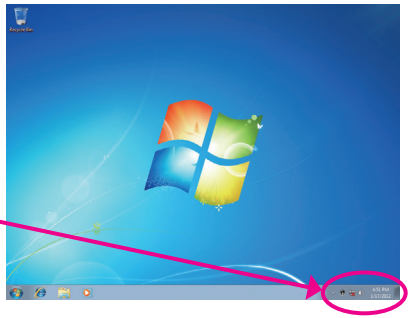
HD 오디오에는 여러 고품질 디지털-아날로그 변환기(DAC)가 포함되어. HD 오디오는 여러 오디오 스트림(입력과 출력)이 동시에 처리되도록 하는 멀티스트리밍 기능을 제공합니다. 예를 들어 사용자는 MP3 음악을 듣고, 인터넷 채팅을 하고, 인터넷을 통해 전화를 거는 등 동시에 여러 작업을 할 수 있습니다.

A. 스피커 구성하기:

(다음 지시사항은 Windows 7 를 예시 운영 체제로 사용합니다.)

단계 1:
오디오 드라이버가 설치되었으면 알림 영역에 **VIA HD Audio Deck** 아이콘 이 나타납니다. **VIA HD Audio Deck** 를 액세스하려면 아이콘 을 두 번 클릭합니다.





(주) 2/4/5.1/7.1채널 오디오 구성:
다음 다중 채널 스피커 구성을 참조하십시오.

- 2-채널 오디오: 헤드폰 또는 라인 출력.
- 4-채널 오디오: 프런트 스피커 출력 및 리어 스피커 출력.
- 5.1-채널 오디오: 프런트 스피커 출력, 리어 스피커 출력 및 센터/서브우퍼 스피커 출력.
- 7.1-채널 오디오: 프런트 스피커 출력, 리어 스피커 출력, 센터/서브우퍼 스피커 출력 및 사이드 스피커 출력.

단계 2:
오디오 장치를 오디오 잭에 연결합니다. **Please select a function** 대화 상자가 표시됩니다.
연결하는 장치 종류에 따라 장치를 선택합니다.
그리고 나서 **OK**를 클릭합니다.

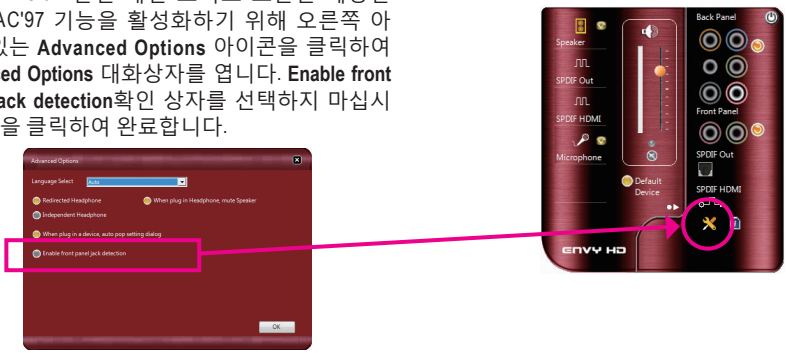
단계 3:
Speakers 화면으로 이동합니다. 텝에서, 설정하려는 스피커 구성의 유형에 따라 **2**, **4**, **6**, 또는 **8**-채널 스피커를 선택합니다. 그러면 스피커 설정이 완료됩니다.

B. 음향 효과 구성하기

Environmental Modeling 탭에서 오디오 환경을 구성할 수 있습니다.

C. AC'97 전면 패널 오디오 모듈 활성화하기

섀시가 AC'97 전면 패널 오디오 모듈을 제공할 경우, AC'97 기능을 활성화하기 위해 오른쪽 아래에 있는 **Advanced Options** 아이콘을 클릭하여 **Advanced Options** 대화상자를 엽니다. **Enable front panel jack detection**확인 상자를 선택하지 마십시오. **OK** 을 클릭하여 완료합니다.



D. 후면 패널 오디오 음소거 (HD 오디오에만 해당)

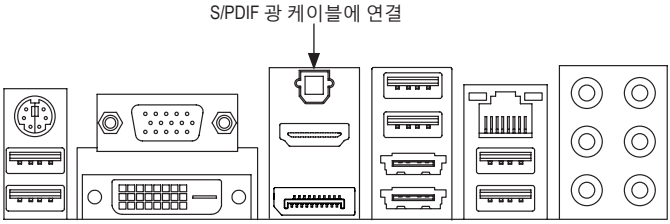
오른쪽 아래 코너에 있는 **Advanced Options** 아이콘을 클릭하여 **Advanced Options** 대화상자를 엽니다. **When plug in Headphone, mute Speaker** 확인란을 선택합니다. **OK** 을 클릭하여 완료합니다.

5-2-2 S/PDIF 출력 구성하기

S/PDIF 출력 잭은 최상의 오디오 품질을 얻을 수 있도록 외부 디코더에 오디오 신호를 송신할 수 있습니다.

1. S/PDIF 출력 케이블 연결하기:

S/PDIF 동축 케이블 또는 S/PDIF 광 케이블(둘 중 하나)을 아래 그림과 같이 해당 S/PDIF 출력 커넥터 및 S/PDIF 디지털 오디오 신호 전송 용 외부 디코터에 연결합니다.



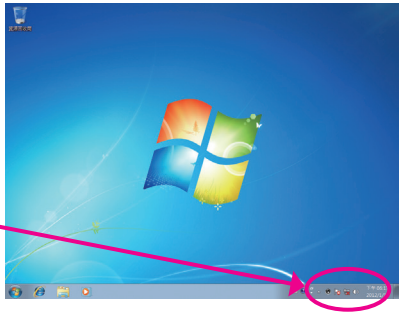
2. S/PDIF 출력 구성하기:

SPDIF OUT 화면에서(주), **Default Format** 탭을 클릭한 다음 샘플 레이트와 비트 깊이를 선택합니다. **OK**를 클릭하여 완료합니다.

(주) 디지털 오디오 출력을 위해 후면판에 S/PDIF 출력 커넥터가 탑재된 경우 **SPDIF OUT** 화면에 들어가 추가 설정을 구성합니다. 또는 디지털 오디오 출력을 위해 내장형 S/PDIF 출력 커넥터(SPDIF_O)를 사용할 경우 **SPDIF HDMI** 화면에 들어갑니다.

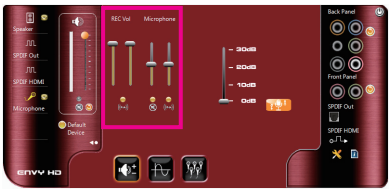
5-2-3 마이크 녹음 구성하기

단계 1:
오디오 드라이버가 설치되었으면 알림 영역에 **VIA HD Audio Deck**아이콘 이 나타납니다. 아이콘을 클릭하여 **VIA HD Audio Deck**에 액세스합니다.

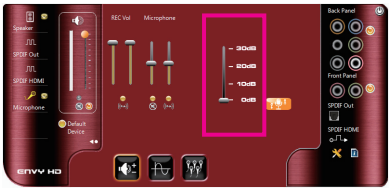


단계 2:
마이크를 후면 패널의 마이크 입력 잭(분홍색) 또는 전면 패널의 마이크 입력 잭(핑크색)에 연결합니다.
그 다음에 마이크 기능성을 위해 잭을 구성합니다. 그 다음에 마이크 기능을 위해 잭을 구성합니다.
주: 전면 패널과 후면 패널의 마이크 기능은 동시에 사용할 수 없습니다.

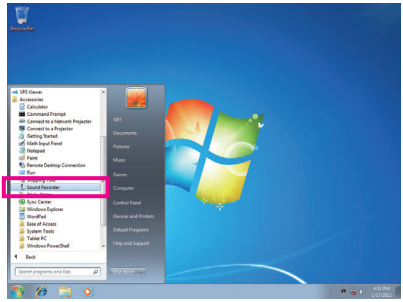
단계 3:
Microphone 화면으로 이동합니다. 녹음 볼륨 (**REC Vol**)을 음소거하지 마십시오. 음소거할 경우, 사운드를 녹음할 수 없습니다. 녹화하는 도중 녹화 사운드를 들으려면 마이크 볼륨을 음소거하지 마십시오(**Microphone**). 볼륨을 중간 레벨로 설정하는 것이 좋습니다.



단계 4:
마이크에 대한 녹음 및 재생 볼륨을 높이려면 오른쪽에 있는 슬라이더를 사용하여 마이크 증가 수준을 설정합니다.



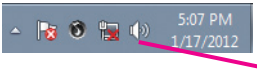
단계 5:
위의 설정을 완료한 다음, **Start**을 클릭하고 **All Programs**를 가리키고, **Accessories**를 가리킨 다음 **Sound Recorder**를 클릭하여 사운드 녹음을 시작합니다.

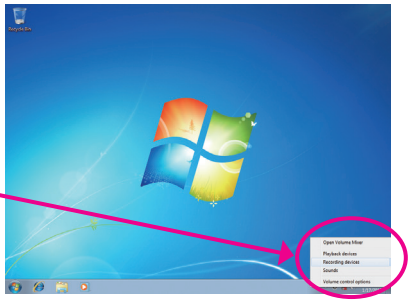


* 스테레오 믹스 활성화하기

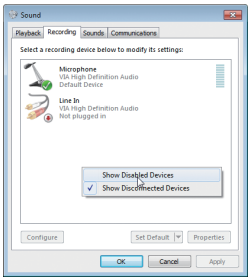
VIA HD Audio Deck가 사용하려는 녹음 장치를 표시하지 않는 경우, 아래 단계를 참조하십시오. 다음 절차는 스테레오 믹스(컴퓨터의 사운드를 녹음하려 할 때 필요할 수 있는) 활성화 방법을 설명합니다.

단계 1:
알림 영역에서 아이콘 을 찾아서 이 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다. **Recording Devices** 를 선택합니다.

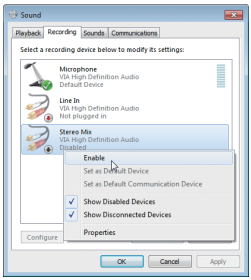




단계 2:
Recording 탭에서, 빈 공간을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **Show Disabled Devices**를 선택합니다.

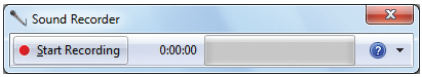


단계 3:
Stereo Mix 항목이 표시되면, 이 항목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **Enable**를 선택합니다. 그리고 나서 이를 기본 장치로 설정합니다.



단계 4:
이제 **VIA HD Audio Deck**를 액세스하여 **Stereo Mix**를 구성하고 **Sound Recorder**를 사용하여 사운드를 녹음할 수 있습니다.

5-2-4 녹음기 사용하기



A. 녹음하기

1. 사운드 입력 장치 (예: 마이크) 를 컴퓨터에 연결했는지 확인합니다.
2. 오디오를 녹음하려면 **Start Recording** 버튼 Start Recording 을 클릭합니다.
3. 오디오를 정지하려면 **Stop Recording** 버튼 Stop Recording 을 클릭합니다.

완료되었으면 녹음된 오디오 파일을 저장합니다.

B. 녹음된 사운드 재생하기

사용자의 오디오 파일 형식을 지원하는 디지털 미디어 플레이어에서 녹음을 재생할 수 있습니다.

5-3 문제 해결

5-3-1 자주 묻는 질문 (FAQ)

메인보드에 대한 추가 FAQ 를 읽으려면 GIGABYTE 웹 사이트의 **Support & Downloads\FAQ** 페이지로 이동하십시오.

질문: 왜 컴퓨터를 종료한 후에도 키보드/광 마우스 불이 계속 켜져 있습니까?
답변: 일부 메인보드는 컴퓨터를 종료한 후에도 소량의 대기 전원을 공급하기 때문에 불이 계속 켜져 있는 것입니다.

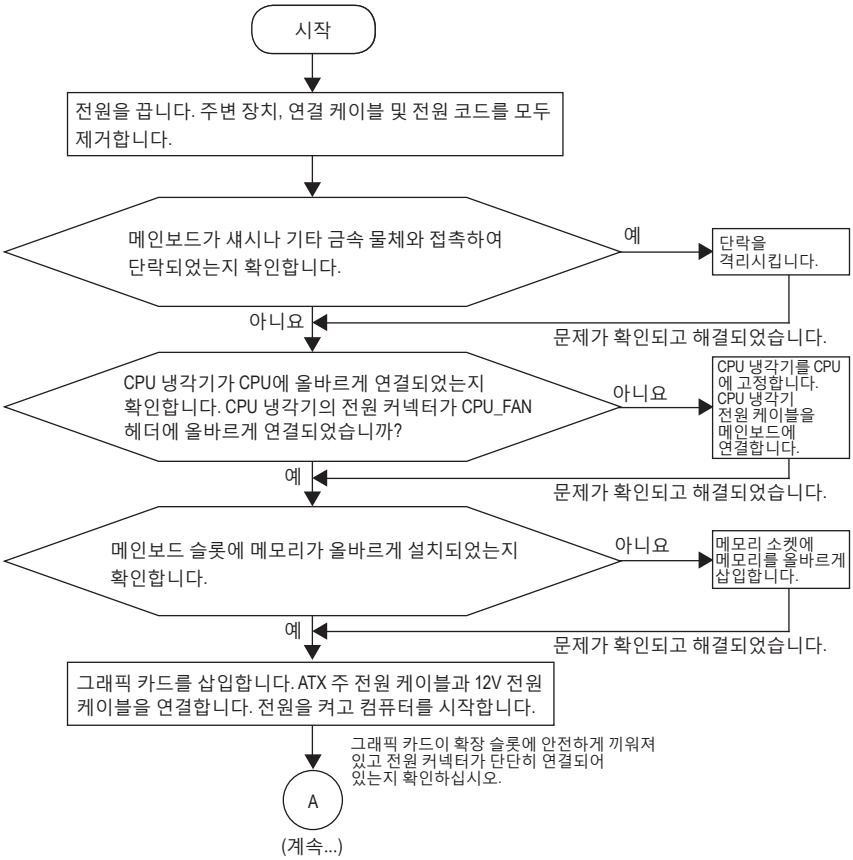
질문: CMOS 값은 어떻게 삭제합니까?
답변: CMOS_SW 버튼이 있는 머더보드의 경우, 이 버튼을 눌러 CMOS 값을 지우십시오 (이렇게 하기 전에 컴퓨터를 끄고 전원 코드를 뽑으십시오). CMOS 지우기 점퍼가 있는 머더보드의 경우 제1장의 CMOS 점퍼에 대한 지침을 참조하여 점퍼를 단락시켜 CMOS 값을 지우십시오. 머더보드에 이 점퍼/버튼가 없다면 제1장의 머더보드 배터리에 대한 지시사항을 참조하십시오. 배터리 홀더에서 배터리를 일시적으로 제거하여 CMOS에 대한 전원 공급을 차단하면 약 1분 후 CMOS 값이 삭제됩니다.

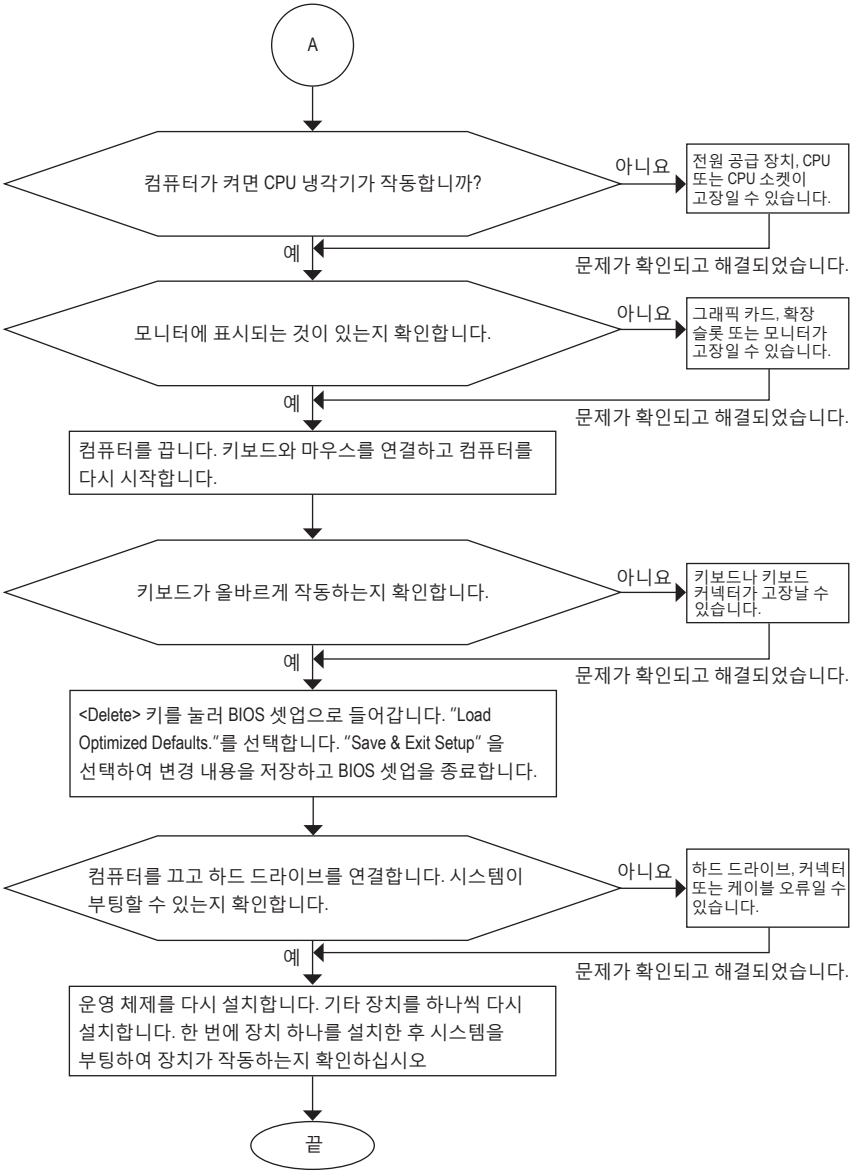
질문: 왜 스피커를 최대 볼륨까지 높였는데도 여전히 사운드가 약합니까?
답변: 스피커가 내장 증폭기를 갖추고 있는지 확인하십시오. 내장 증폭기가 없다면 전원/증폭기가 있는 스피커를 사용해 보십시오.

질문: 왜 탑재형 HD 오디오 드라이버를 성공적으로 설치할 수 없습니까? (Windows XP에만 해당)
답변: 단계 1: 우선 Service Pack 1 또는 Service Pack 2가 설치되었는지 확인하십시오(내 컴퓨터 > 등록 정보 > 일반 > 시스템). 설치되지 않은 경우 Microsoft의 웹사이트에서 다운로드해 업데이트하십시오. 그런 다음 고선명 오디오용 Microsoft UAA 버스 ㄷ라이버가 성공적으로 설치되었는지 확인하십시오 (내 컴퓨터 > 등록 정보 > 하드웨어 > 장치 관리자 > 시스템 장치에서 확인).
단계 2: **Audio Device on High Definition Audio Bus** 또는 **Unknown device** 가 **Device Manager** 또는 **Sound, video, and game controllers**에 표시되어 있는지 확인하십시오. 표시되어 있을 경우 이 장치를 사용되지 않도록 설정하십시오. (표시되어 있지 않을 경우 이 단계를 건너뛰십시오.)
단계 3: 그런 다음 내 컴퓨터 > 등록 정보 > 하드웨어 > 장치 관리자 > 시스템 장치로 돌아가 **Microsoft UAA Bus Driver for High Definition Audio**를 오른쪽 클릭한 다음 **Disable** 및 **Uninstall** 선택하십시오.
단계 4: **Device Manager**에서 컴퓨터 이름을 오른쪽 클릭한 다음 **Scan for hardware changes**을 선택하십시오. 새 **Add New Hardware Wizard**가 나타나면 **Cancel** 를 클릭하십시오. 그런 다음 머더보드 드라이버 디스크에서 탑재형 오디오 드라이버를 설치하거나 GIGABYTE의 웹사이트에서 오디오 드라이버를 다운로드해 설치하십시오.
자세한 내용은 당사 웹사이트의 **Support & Downloads\FAQ** 페이지로 가서 "onboard HD audio driver" (탑재형 HD 오디오 드라이버)를 검색하십시오.

5-3-2 문제 해결 절차

시스템을 시작하는 동안 문제가 발생하면 아래 문제 해결 절차에 따라 문제를 해결하십시오.





위의 절차를 통해 문제를 해결할 수 없다면 구매처나 지역 판매점에 도움을 요청하십시오. 또는 **Support & Downloads\Technical Support** 페이지로 이동하여 질문을 제출하십시오. 당사 고객 서비스 직원이 가능한 한 빨리 연락을 드릴 것입니다.

5-4 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 다시 시작하기에 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.

5-5 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 2002/96/EC 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

아래의 마크는 제품이나 제품의 포장에 표시하여 이 제품이 다른 폐기물과 함께 폐기되어서는 안된다는 것을 알려줍니다. 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.

연락처

- **GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO., LTD.**

주소: No.6, Bao Chiang Road, Hsin-Tien Dist.,
New Taipei City 231,Taiwan
전화:+886-2-8912-4000
팩스:+886-2-8912-4003
기술 및 기타 지원 (판매/마케팅) :
http://ggts.gigabyte.com.tw
웹 주소 (영어): http://www.gigabyte.com
웹 주소 (중국어): http://www.gigabyte.tw

- **G.B.T. INC. - 미국**

전화: +1-626-854-9338
팩스: +1-626-854-9326
기술 지원: http://ggts.gigabyte.com.tw
보증 정보: http://rma.gigabyte.us
웹 주소: http://www.gigabyte.us

- **G.B.T. INC (미국) - 멕시코**

전화:+1-626-854-9338 x 215 (Soporte de habla hispano)
팩스:+1-626-854-9326
Correo: soporte@gigabyte-usa.com
기술 지원: http://rma.gigabyte.us
웹 주소: http://latam.giga-byte.com

- **Giga-Byte SINGAPORE PTE. LTD. - 싱가포르**

웹 주소: http://www.gigabyte.sg

- **태국**

웹 주소: http://th.giga-byte.com

- **베트남**

W웹 주소: http://www.gigabyte.vn

- **NINGBO G.B.T. TECH. TRADING CO., LTD. - 중국**

웹 주소: http://www.gigabyte.cn

상하이
전화:+86-21-63410999
팩스:+86-21-63410100

베이징
전화:+86-10-62102838
팩스:+86-10-62102848

우한
전화:+86-27-87851061
팩스:+86-27-87851330

광저우
전화:+86-20-87540700
팩스:+86-20-87544306

청두
전화:+86-28-85236930
팩스:+86-28-85256822

시안
전화:+86-29-85531943
팩스:+86-29-85510930

선양
전화:+86-24-83992901
팩스:+86-24-83992909

- **GIGABYTE TECHNOLOGY (INDIA) LIMITED - 인도**

웹 주소: http://www.gigabyte.in

- **사우디아라비아**

웹 주소: http://www.gigabyte.com.sa

- **Gigabyte Technology Pty. Ltd. - 오스트레일리아**

웹 주소: http://www.gigabyte.com.au

- **G.B.T. TECHNOLOGY TRADING GMBH - 독일**

웹 주소: http://www.gigabyte.de

- **G.B.T. TECH. CO., LTD. - 영국**

웹 주소: http://www.giga-byte.co.uk

- **Giga-Byte Technology B.V. - 네덜란드**

웹 주소: http://www.giga-byte.nl

- **GIGABYTE TECHNOLOGY FRANCE - 프랑스**

웹 주소: http://www.gigabyte.fr

- **스웨덴**

웹 주소: http://www.gigabyte.se

- **이탈리아**

웹 주소: http://www.giga-byte.it

- **스페인**

웹 주소: http://www.giga-byte.es

- **그리스**

웹 주소: http://www.gigabyte.com.gr

- **체코**

웹 주소: http://www.gigabyte.cz

- **헝가리**

웹 주소: http://www.giga-byte.hu

- **터키**

웹 주소: http://www.gigabyte.com.tr

- **러시아**

웹 주소: http://www.gigabyte.ru

- **폴란드**

웹 주소 http://www.gigabyte.pl

- **우크라이나**

웹 주소: http://www.gigabyte.ua

- **루마니아**

웹 주소: http://www.gigabyte.com.ro

- **세르비아**

웹 주소: http://www.gigabyte.co.rs

- **카자흐스탄**

웹 주소: http://www.gigabyte.kz

GIGABYTE 웹 사이트로 이동하여 웹 사이트의 오른쪽 상단에 있는 언어 목록에서 해당 언어를 선택하십시오.

• GIGABYTE 글로벌 서비스 시스템

기술적이거나 기술적이지 않은 (판매/마케팅) 질문을 제출하려면 다음 주소로 링크하십시오.
http://ggts.gigabyte.com.tw
그런 다음 사용자 언어를 선택하여 시스템으로 들어가십시오.