

Latitude 3190

소유자 매뉴얼



참고, 주의 및 경고

 **노트:** 참고"는 제품을 보다 효율적으로 사용하는 데 도움이 되는 중요 정보를 제공합니다.

 **주의:** 주의사항은 하드웨어의 손상 또는 데이터 유실 위험을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.

 **경고:** 경고는 재산 손실, 신체적 상해 또는 사망 위험이 있음을 알려줍니다.

장 1: 컴퓨터에서 작업하기	6
안전 지침	6
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에	6
서비스 모드 전환	7
서비스 모드 종료	7
안전 지침	7
정전기 방전 - ESD 방지	8
ESD 현장 서비스 키트	8
민감한 구성 요소 운반	9
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에	9
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에	9
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에	10
장 2: 새시 보기	11
전면 열린 모습 보기	11
좌측 모습	12
우측 모습	12
손목 받침대 모습	13
하단	14
주요 시스템 구성 요소	15
장 3: 기술 사양	17
프로세서	17
메모리	17
스토리지	18
운영 체제	18
오디오 사양	18
비디오	18
카메라	19
통신	19
포트 및 커넥터	19
디스플레이	19
키보드	20
터치패드	20
배터리	20
전원 어댑터	21
치수 및 중량	21
환경 사양	22
지원 정책	22
장 4: 분해 및 재조립	23
권장 도구	23
나사 크기 목록	23
베이스 덮개	24

베이스 덮개 분리.....	24
베이스 덮개 설치.....	25
배터리.....	26
리튬 이온 배터리 예방 조치.....	26
배터리 분리.....	26
배터리 설치.....	27
솔리드 스테이트 드라이브.....	28
M.2 솔리드 스테이트 드라이브 제거.....	28
M.2 솔리드 스테이트 드라이브 설치.....	28
키보드 격자 및 키보드.....	29
키보드 제거.....	29
키보드 장착.....	30
오디오 보드.....	31
오디오 보드 제거.....	31
오디오 보드 설치.....	31
전원 커넥터 포트.....	32
전원 커넥터 포트 제거.....	32
전원 커넥터 포트 설치.....	32
코인 셀 배터리.....	33
코인 셀 배터리 분리.....	33
코인 셀 배터리 설치.....	33
스피커.....	34
스피커 분리.....	34
스피커 설치.....	35
터치패드.....	35
터치패드 분리.....	35
터치패드 설치.....	37
시스템 보드.....	38
시스템 보드 분리.....	38
시스템 보드 설치.....	42
디스플레이 조립품.....	43
디스플레이 조립품 분리.....	43
디스플레이 조립품 설치.....	45
디스플레이 베젤.....	45
디스플레이 베젤 제거.....	45
디스플레이 베젤 설치.....	46
디스플레이 패널.....	46
디스플레이 패널 분리.....	46
디스플레이 패널 설치.....	47
카메라.....	48
카메라 분리.....	48
카메라 설치.....	49
디스플레이 힌지.....	49
디스플레이 힌지 제거.....	49
디스플레이 힌지 설치.....	50
손목 보호대.....	50
손목 받침대 장착.....	50

장 5: 기술 및 구성 요소.....	52
DDR4.....	52

USB 기능.....	53
HDMI 1.4.....	55
장 6: 시스템 설치 옵션.....	56
부팅 순서.....	56
탐색 키.....	56
시스템 설정 개요.....	57
시스템 설정에 액세스.....	57
일반 화면 옵션.....	57
시스템 구성 화면 옵션.....	58
비디오 화면 옵션.....	58
보안 화면 옵션.....	59
보안 부팅 화면 옵션.....	60
Intel 소프트웨어 가드 확장 화면 옵션.....	60
성능 화면 옵션.....	61
전원 관리 화면 옵션.....	61
POST Behavior(POST 동작) 화면 옵션.....	62
가상화 지원 화면 옵션.....	62
무선 화면 옵션.....	63
유지 관리 화면 옵션.....	63
시스템 로그 화면 옵션.....	63
SupportAssist 시스템 해상도.....	63
BIOS 업데이트.....	64
Windows에서 BIOS 업데이트.....	64
Linux 및 Ubuntu에서 BIOS 업데이트.....	64
Windows에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트.....	64
F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS 업데이트.....	64
시스템 및 설정 암호.....	65
시스템 설정 암호 할당.....	65
기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경.....	66
장 7: 소프트웨어.....	67
드라이버 및 다운로드.....	67
운영 체제 구성.....	67
드라이버 다운로드.....	67
장 8: 문제 해결.....	68
부풀어 오른 리튬 이온 배터리 취급.....	68
ePSA(Enhanced Pre-Boot System Assessment) 진단.....	68
ePSA 진단 실행.....	69
실시간 클럭 리셋.....	69
운영 체제 복구.....	70
장 9: 도움말 보기 및 Dell에 문의하기.....	71

컴퓨터에서 작업하기

주제:

- 안전 지침
- 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에
- 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에

안전 지침

컴퓨터의 손상을 방지하고 안전하게 작업하기 위해 다음 안전 지침을 따르십시오. 달리 명시되지 않는 한, 본 문서에 포함된 각 절차에서는 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽었음을 전제로 설명합니다.

- ⚠ **경고:** 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽고 숙지하십시오. 추가 안전 모범 사례는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.
- ⚠ **경고:** 컴퓨터 커버 및 패널을 열기 전에 모든 전원에서 컴퓨터를 연결 해제합니다. 컴퓨터 내부에서 작업한 후 컴퓨터를 전기 콘센트에 연결하기 전에 커버, 패널 및 나사를 모두 장착합니다.
- ⚠ **주의:** 컴퓨터의 손상을 방지하려면 작업 표면이 평평하고 건조하고 깨끗한지 확인합니다.
- ⚠ **주의:** 구성 요소 및 카드의 손상을 방지하려면 구성 요소 및 카드의 핀이나 단자를 잡지 말고 모서리를 잡습니다.
- ⚠ **주의:** Dell 기술 지원 팀에서 승인하거나 지시한 경우에만 문제 해결 및 수리 작업을 수행해야 합니다. Dell사에서 공인하지 않은 서비스로 인한 손상에 대해서는 보상하지 않습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침 또는 www.dell.com/regulatory_compliance의 지침을 참조하십시오.
- ⚠ **주의:** 컴퓨터 내부의 부품을 만지기 전에 컴퓨터 뒷면 금속처럼 도색되지 않은 금속 표면을 만져 접지하십시오. 작업하는 동안 컴퓨터의 도색되지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져 내부 구성 요소를 손상시킬 수 있는 정전기를 제거하십시오.
- ⚠ **주의:** 케이블을 연결 해제할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡아 당깁니다. 일부 케이블에는 잠금 탭이 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 나비 나사를 분리해야 합니다. 케이블을 연결 해제할 때는 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 평평하게 정렬합니다. 케이블을 연결할 때는 포트 및 커넥터가 올바른 방향으로 정렬되었는지 확인하십시오.
- ⚠ **주의:** 미디어 카드 리더에서 설치된 카드를 모두 눌러 꺼냅니다.
- ⚠ **주의:** 노트북의 리튬 이온 배터리를 다룰 때는 주의하십시오. 부풀어 오른 배터리는 사용하지 않아야 하고 적절하게 교체 및 폐기해야 합니다.
- ℹ **노트:** 컴퓨터와 특정 구성 요소의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

1. 컴퓨터 덮개의 굽힘을 방지하기 위해 작업대 표면이 평평하고 깨끗한지 확인합니다.
2. 컴퓨터를 끕니다.
3. 컴퓨터가 도킹 장치에 연결되어 있으면(도킹된 상태) 도킹을 해제합니다.
4. 컴퓨터에서 모든 네트워크 케이블을 분리합니다(가능한 경우).
 - ⚠ **주의:** 컴퓨터에 RJ45 포트가 있는 경우 먼저 컴퓨터에서 케이블을 뽑아 네트워크 케이블을 분리합니다.
5. 컴퓨터 및 모든 연결된 장치를 전원 콘센트에서 분리하십시오.
6. 디스플레이를 엽니다.

7. 수 초 동안 전원 버튼을 길게 눌러 시스템 보드를 접지합니다.

 **주의:** 감전을 방지하려면 8번 단계를 수행하기 전에 컴퓨터를 전원 콘센트에서 분리합니다.

 **주의:** 정전기 방전을 방지하려면 손목 접지대를 사용하거나 주기적으로 컴퓨터 뒷면의 커넥터와 도색되지 않은 금속 표면을 동시에 만져서 접지하십시오.

8. 설치된 Express 카드 또는 스마트 카드를 해당 슬롯에서 모두 분리합니다.

서비스 모드 전환

서비스 모드를 사용하면 사용자가 배터리 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제하지 않고 즉시 컴퓨터에서 전력을 차단하고 수리를 진행할 수 있습니다.

서비스 모드 전환:

1. 컴퓨터를 종료하고 AC 어댑터를 연결 해제합니다.
2. 키보드의 키를 누르고 Dell 로고가 화면에 나타날 때까지 전원 버튼을 3초 동안 누릅니다.
3. Press any key to continue(Dell 진단 유틸리티 파티션을 부팅 중입니다. 계속하려면 아무 키나 누르십시오).

 **노트:** 전원 어댑터가 연결 해제되지 않은 경우 AC 어댑터를 제거하라는 프롬프트가 화면에 표시됩니다. AC 어댑터를 제거한 다음 아무 키나 눌러 서비스 모드 절차를 계속합니다.

 **노트:** 제조업체에 의해 컴퓨터의 소유자 태그가 미리 설정되지 않은 경우 서비스 모드 절차가 다음 단계를 자동으로 건너뛰는니다.

4. 진행 준비 완료 메시지가 화면에 나타나면 아무 키나 눌러서 계속합니다. 컴퓨터가 세 번의 짧은 비프음을 내고 즉시 종료됩니다. 컴퓨터가 종료되면 배터리 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제하지 않고 교체 절차를 수행할 수 있습니다.

서비스 모드 종료

서비스 모드를 사용하면 사용자가 배터리 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제하지 않고 즉시 컴퓨터에서 전력을 차단하고 수리를 진행할 수 있습니다.

서비스 모드 종료:

1. AC 어댑터를 컴퓨터의 전원 어댑터 포트에 연결합니다.
2. 전원 버튼을 눌러 컴퓨터를 켵니다. 컴퓨터가 자동으로 정상 작동 모드로 돌아갑니다.

안전 지침

안전 지침 장에서는 분해 지침을 수행하기 전에 따라야 하는 기본 단계를 자세히 설명합니다.

설치를 진행하거나 분해 또는 재조립 단계를 거치는 고장 수리 절차를 진행하기 전에 다음 안전 지침을 준수하십시오.

- 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 끕니다.
- 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 AC 전원에서 분리합니다.
- 모든 네트워크 케이블, 전화기 및 통신선을 시스템에서 분리합니다.
- 노트북 내부에서 작업할 때는 ESD 현장 서비스 키트를 사용하여 ESD(Electrostatic Discharge)를 방지해야 합니다.
- 시스템 구성 요소를 분리한 후에는 분리된 구성 요소를 정전기 방지 처리된 매트에 조심스럽게 둡니다.
- 비전도성 고무 밑창이 달린 신발을 신어서 감전 사고를 당할 가능성을 줄입니다.

대기 전력

대기 전력이 있는 Dell 제품은 케이스를 열기 전에 플러그를 뽑아야 합니다. 대기 전력이 있는 시스템은 기본적으로 시스템을 꺼도 전력이 공급됩니다. 내부 전원을 사용하면 시스템을 원격으로 켜고(LAN을 통해 재개) 절전 모드로 둘 수 있습니다. 다른 고급 전원 관리 기능도 있습니다.

플러그를 뽑고 전원 버튼을 15초 동안 누르고 있으면 시스템 보드에서 잔여 전력이 방전됩니다.

결합

결합은 2개 이상의 접지 전도체를 동일한 전위에 연결하는 방법으로, 현장 서비스 정전기 방전(ESD) 키트를 사용하여 수행합니다. 결합 와이어를 연결할 때는 베어 메탈에 와이어를 연결해야 하며, 페인트를 칠한 표면이나 비금속 표면에 와이어를 연결해서는 안 됩니다. 또한 손목 스트랩을 피부에 잘 고정하고 본인과 장비를 결합하기 전에 시계, 팔찌 또는 반지와 같은 모든 장신구를 빼야 합니다.

정전기 방전 - ESD 방지

ESD는 확장 카드, 프로세서, 메모리 DIMM, 시스템 보드와 같이 민감한 전자 구성 요소를 다룰 때 아주 중요한 부분입니다. 너무 짧은 시간으로 충전할 경우 간헐적인 문제 또는 제품 수명 단축 등 원인 불명으로 회로가 손상될 수 있습니다. 업계에서 전력 요구 사항의 완화와 집적도 향상을 요구함에 따라 ESD 보호에 대한 관심이 높아지고 있습니다.

최근 Dell 제품에 사용된 반도체의 집적도 향상으로 인해 정전기로 인한 손상 정도가 이전 Dell 제품에 비해 높아짐에 따라 일부 부품 처리에 승인된 이전 방법이 더 이상 적용되지 않게 되었습니다.

두 가지 대표적인 ESD 손상 유형으로는 치명적인 오류와 간헐적으로 발생하는 오류가 있습니다.

- **치명적인 오류** - 이러한 오류는 ESD 관련 오류의 약 20%를 차지합니다. 장치 기능이 즉각적으로 완전히 손실되는 오류입니다. 정전기 충격을 받은 메모리 DIMM, 메모리가 누락되었거나 작동하지 않을 경우 비프음 코드와 함께 "POST 실행 안 됨/화면이 표시되지 않음(No POST/No Video)" 증상이 생성되는 오류 등이 치명적인 오류에 해당됩니다.
- **간헐적으로 발생하는 오류** - 이러한 오류는 ESD 관련 오류의 약 80%를 차지합니다. 간헐적인 오류의 비율이 높다는 것은 손상이 발생했을 때 대부분 즉각적으로 인지할 수 없다는 것을 의미합니다. DIMM이 정전기 충격을 받았지만, 흔적을 거의 찾아볼 수 없으며, 손상과 관련된 외적인 증상이 즉각적으로 생성되지 않습니다. 몇 주 또는 몇 달이 지나면 흔적이 서서히 사라질 수 있으며 그러한 동안 메모리 무결성, 간헐적인 메모리 오류 등의 성능 저하가 발생할 수 있습니다.

인지하고 문제를 해결하기 어려운 손상 유형은 간헐적으로 발생하는 오류입니다. 이것은 잠복(잠재 또는 "walking wounded") 오류라고도 합니다.

ESD 손상을 방지하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 접지 처리가 제대로 된 유선 ESD 손목 접지대를 사용하십시오. 무선 정전기 방지 스트랩은 정전기 방지 기능이 충분하지 않기 때문에 더 이상 사용할 수 없습니다. 부품을 처리하기 전에 새시를 건드리면 ESD 손상에 대한 민감도가 증가하여 부품에 적절한 ESD 보호를 제공하지 않습니다.
- 정전기 방지 공간에서 정전기에 민감한 구성 요소를 다룹니다. 가능하면 정전기 방지 바닥 패드와 작업 패드를 사용하십시오.
- 정전기에 민감한 구성 요소의 포장을 푸는 경우, 부품 설치 준비를 한 후 정전기 방지 포장재에서 제품을 꺼내십시오. 정전기 방지 패키징을 풀려면 먼저 몸에 있는 정전기를 모두 제거해야 합니다.
- 정전기에 민감한 구성 요소를 운반하기 전에 정전기 방지 용기나 포장재에 넣습니다.

ESD 현장 서비스 키트

모니터링되지 않는 현장 서비스 키트가 가장 일반적으로 사용되는 서비스 키트입니다. 각 현장 서비스 키트에는 세 가지 기본 구성 요소인 정전기 방지 매트, 손목 접지대, 본딩 와이어가 포함되어 있습니다.

ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소

ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **정전기 방지 매트** - 정전기 방지 매트는 소산성이며 서비스 절차 중에 부품을 올려 놓을 수 있습니다. 정전기 방지 매트를 사용할 때 손목 접지대의 착용감이 좋아야 하며, 본딩 와이어가 작동 중인 시스템의 매트와 베어 메탈에 연결되어야 합니다. 적절히 배치하면 서비스 부품을 ESD 용기에서 분리하여 매트 위에 직접 놓을 수 있습니다. ESD에 민감한 구성 요소는 손 안, ESD 매트 위, 시스템 내부 또는 용기 안에서 안전합니다.
- **손목 접지대 및 본딩 와이어** - 손목 접지대 및 본딩 와이어는 ESD 매트가 필요하지 않을 경우에 하드웨어에서 손목 접지대와 베어 메탈 간에 직접 연결되거나 매트 위에 일시적으로 놓인 하드웨어를 보호하기 위해 정전기 방지 매트와 연결될 수 있습니다. 피부, ESD 매트 및 하드웨어 간에 손목 접지대와 본딩 와이어의 물리적인 연결을 본딩이라고 합니다. 손목 접지대, 매트, 본딩 와이어가 제공되는 현장 서비스 키트만 사용하십시오. 무선 손목 접지대는 사용하지 마십시오. 손목 접지대의 내부 전선은 일반적인 마모로 인해 손상되기 쉬우며 우발적인 ESD 하드웨어 손상을 방지하기 위해 손목 접지대 테스터를 사용하여 정기적으로 점검해야 합니다. 손목 접지대와 본딩 와이어는 최소 일주일에 한 번 점검하는 것이 좋습니다.
- **ESD 손목 접지대 테스터** - ESD 스트랩 내부의 전선은 시간이 경과하면 손상되기 쉽습니다. 모니터링되지 않는 키트를 사용하는 경우 각 서비스 콜을 이용하기 전에 최소 일주일에 한 번 스트랩을 정기적으로 검사하는 것이 좋습니다. 손목 접지대 테스터는 이러한 테스트를 수행하는 가장 효과적인 방법입니다. 손목 접지대 테스터가 없는 경우 지역 사무소에 재고가 있는지 문의하십시오. 테스트를 수행하려면, 손목 접지대의 본딩 와이어를 테스터에 연결하고 단추를 눌러 테스트를 시작합니다. 녹색 LED가 켜질 경우 테스트가 성공한 것이고, 빨간색 LED가 켜지거나 경고 소리가 나면 테스트에 실패한 것입니다.
- **절연체 요소** - 플라스틱 방열판 케이스 등과 같은 ESD에 민감한 장치는 정전기가 매우 잘 발생하는 절연체인 내부 부품과 멀리 분리해 놓아야 합니다.

- **작업 환경** – ESD 현장 서비스 키트를 배포하기 전에 고객의 입장에서 상황을 평가합니다. 예를 들어 서버 환경용 키트를 배포하는 것은 데스크탑 또는 노트북 환경용 키트를 배포하는 것과 다릅니다. 서버는 일반적으로 데이터 센터 내 랙에, 데스크탑 또는 노트북은 사무실 책상이나 사무 공간 내에 설치됩니다. 복구하려는 시스템 유형을 수용할 수 있는 추가 공간과 함께 ESD 키트를 배포하기에 충분한 작업 영역을 항상 찾아야 합니다. 이러한 작업 영역은 장애물이 없으며 평평하고 개방형 공간이어야 합니다. 또한 ESD를 일으키는 절연체도 없어야 합니다. 작업 영역에서 모든 하드웨어 구성 요소를 실제로 다루기 전에 스티로폼이나 그 외 플라스틱과 같은 절연체와 민감한 부품의 거리를 최소 30cm(12인치) 이상 유지해야 합니다.
- **ESD 포장** – 모든 ESD에 민감한 장치는 정전기 방지 포장으로 배송 및 제공되어야 합니다. 금속 정전기 방지 가방을 사용하는 것이 좋습니다. 그러나 부품이 파손된 경우 항상 새 부품을 받은 것과 동일한 ESD 백 및 포장을 사용하여 해당 부품을 반품해야 합니다. ESD 백을 접은 후 테이프로 밀봉하고 들어 있던 것과 같은 포장 발포제와 함께 새 부품을 받은 원래 상자 안에 넣어야 합니다. ESD에 민감한 장치의 포장은 ESD 방지 작업대에서만 풀어야 하며, 부품을 절대 ESD 백 위에 놓아서는 안 됩니다. 백 안쪽에만 정전기 차폐 처리가 되어 있기 때문입니다. 부품은 항상 손에 잡고 있거나, ESD 매트 위에 놓거나, 시스템 또는 정전기 방지 가방 안에 넣으십시오.
- **민감한 구성 요소 운반** – ESD 민감한 구성 요소(예: 교체 부품 또는 Dell에 반환되는 부품)를 운반할 때는 안전한 운반을 위해 해당 부품을 정전기 방지 가방 안에 넣어야 합니다.

ESD 보호 요약

모든 현장 서비스 기사는 Dell 제품을 수리할 때 항상 기존의 유선 ESD 손목 접지선 및 정전기 방지 매트를 사용하는 것이 좋습니다. 또한 기사는 서비스를 수행하는 동안 민감한 부품을 모든 절연체와 분리시켜 두어야 하며, 민감한 구성 요소를 운반할 때는 정전기 방지 가방을 사용해야 합니다.

민감한 구성 요소 운반

교체용 부품이나 Dell에 반품할 부품과 같이 ESD에 민감한 구성 요소를 운반할 때는 정전기 방지용 백에 넣어 운반하는 것이 안전합니다.

컴퓨터 내부 작업을 마친 후에

재장착 절차를 완료한 후 컴퓨터 전원을 켜기 전에 외부 장치, 카드, 케이블 등을 연결했는지 확인합니다.

 **주의:** 컴퓨터의 손상을 방지하기 위해 특정 Dell 컴퓨터를 위해 설계한 전용 배터리를 사용하십시오. 다른 Dell 컴퓨터용으로 설계된 배터리를 사용하지 마십시오.

1. 포트 복제기, 또는 미디어 베이스와 같은 외부 장치를 연결하고 Express 카드와 같은 카드를 장착합니다.
2. 컴퓨터에 전화선 또는 네트워크 케이블을 연결합니다.

 **주의:** 네트워크 케이블을 연결하려면, 먼저 케이블을 네트워크 장치에 꽂은 다음 컴퓨터에 꽂습니다.

3. 전원 콘센트에 컴퓨터와 연결된 모든 장치를 연결합니다.
4. 컴퓨터를 켭니다.

컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

1. 컴퓨터 덮개의 굽힘을 방지하기 위해 작업대 표면이 평평하고 깨끗한지 확인합니다.
2. 컴퓨터를 끕니다.
3. 컴퓨터가 도킹 장치에 연결되어 있으면(도킹된 상태) 도킹을 해제합니다.
4. 컴퓨터에서 모든 네트워크 케이블을 분리합니다(가능한 경우).

 **주의:** 컴퓨터에 RJ45 포트가 있는 경우 먼저 컴퓨터에서 케이블을 뽑아 네트워크 케이블을 분리합니다.

5. 컴퓨터 및 모든 연결된 장치를 전원 콘센트에서 분리하십시오.
6. 디스플레이를 엽니다.
7. 수 초 동안 전원 버튼을 길게 눌러 시스템 보드를 접지합니다.

 **주의:** 감전을 방지하려면 8번 단계를 수행하기 전에 컴퓨터를 전원 콘센트에서 분리합니다.

△ **주의:** 정전기 방전을 방지하려면 손목 접지대를 사용하거나 주기적으로 컴퓨터 뒷면의 커넥터와 도색되지 않은 금속 표면을 동시에 만져서 접지하십시오.

8. 설치된 Express 카드 또는 스마트 카드를 해당 슬롯에서 모두 분리합니다.

컴퓨터 내부 작업을 마친 후에

재장착 절차를 완료한 후 컴퓨터 전원을 켜기 전에 외부 장치, 카드, 케이블 등을 연결했는지 확인합니다.

△ **주의:** 컴퓨터의 손상을 방지하기 위해 특정 Dell 컴퓨터를 위해 설계한 전용 배터리를 사용하십시오. 다른 Dell 컴퓨터용으로 설계된 배터리를 사용하지 마십시오.

1. 포트 복제기, 또는 미디어 베이스와 같은 외부 장치를 연결하고 Express 카드와 같은 카드를 장착합니다.
2. 컴퓨터에 전화선 또는 네트워크 케이블을 연결합니다.

△ **주의:** 네트워크 케이블을 연결하려면, 먼저 케이블을 네트워크 장치에 꽂은 다음 컴퓨터에 꽂습니다.

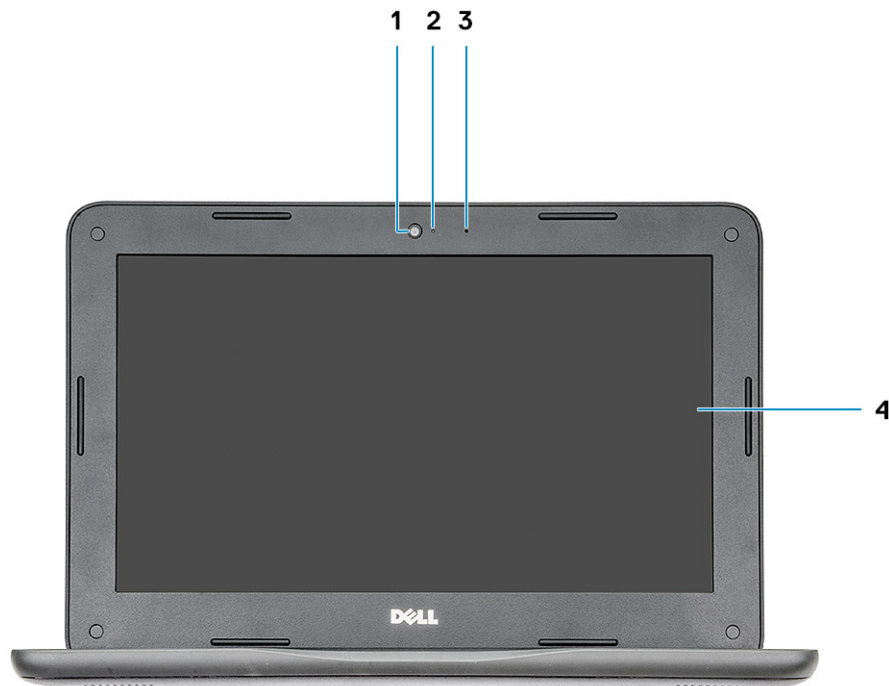
3. 전원 콘센트에 컴퓨터와 연결된 모든 장치를 연결합니다.
4. 컴퓨터를 켭니다.

새시 보기

주제:

- 전면 열린 모습 보기
- 좌측 모습
- 우측 모습
- 손목 받침대 모습
- 하단
- 주요 시스템 구성 요소

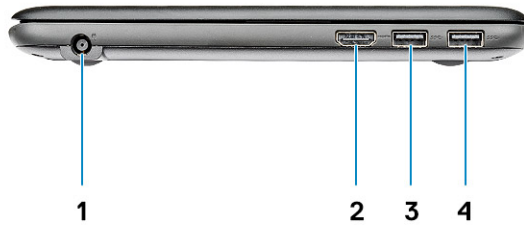
전면 열린 모습 보기



1. 카메라
3. 마이크론

2. 카메라 상태 표시등
4. 디스플레이

좌측 모습



- 1. 전원 커넥터 포트
- 2. HDMI 포트
- 3. USB 3.1 Gen 1 포트()
- 4. USB 3.1 Gen 1 포트

우측 모습



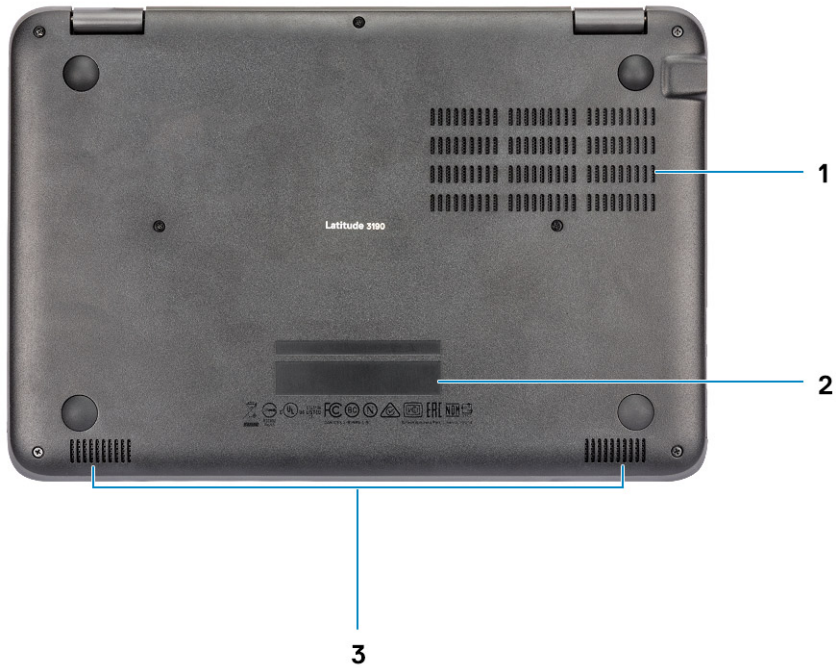
- 1. 범용 오디오 잭
- 2. 배터리 상태 표시등
- 3. 노블 웨지 잠금 슬롯

손목 받침대 모습



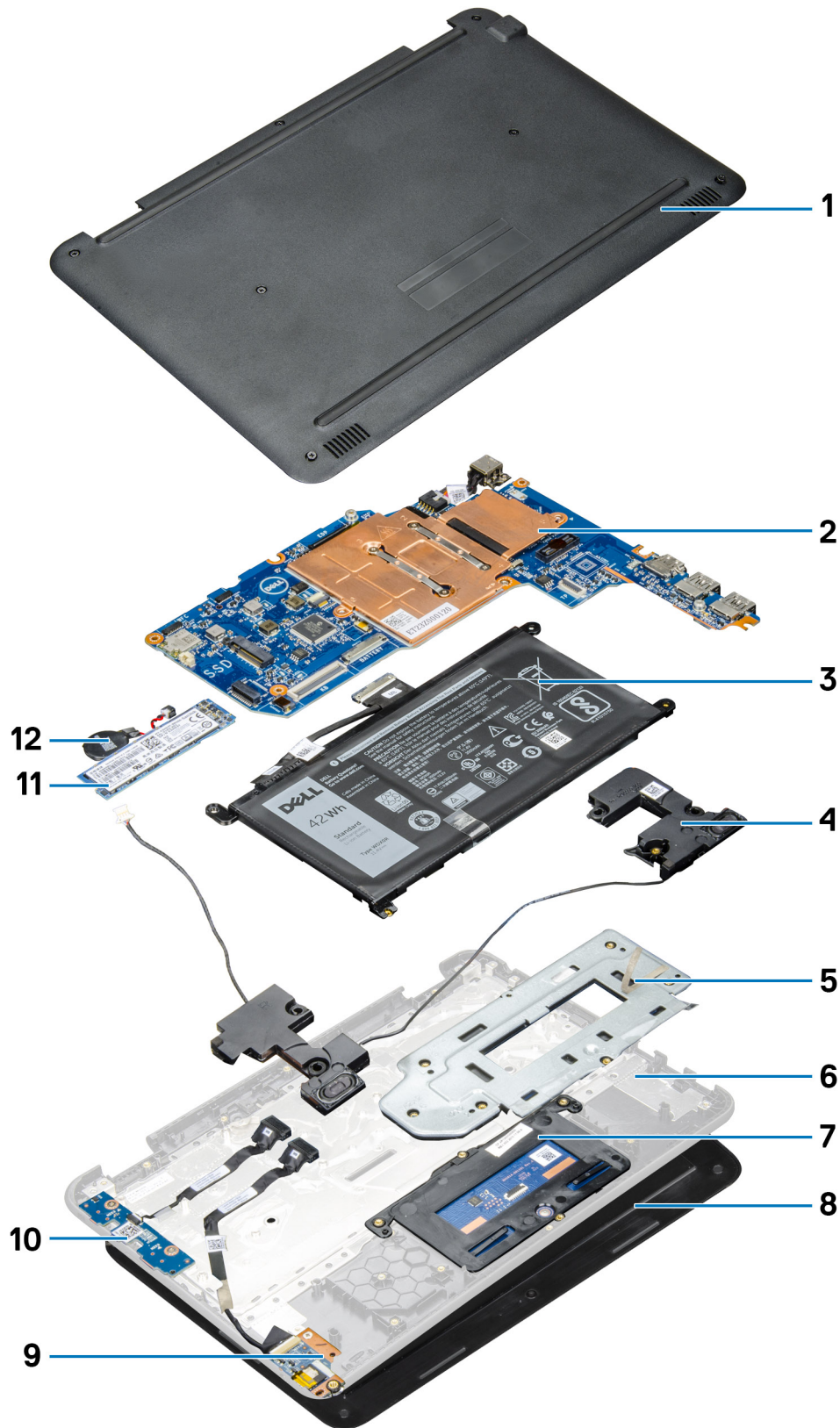
1. 전원 버튼/전원 상태 표시등
2. 키보드
3. 터치패드

하단



- 1. 공기 환풍구
- 2. 서비스 태그 위치
- 3. 스피커

주요 시스템 구성 요소



1. 베이스 커버

2. 시스템 보드
3. 배터리
4. 스피커
5. 터치패드 금속 브래킷
6. 손목 받침대
7. 터치패드
8. 디스플레이 어셈블리
9. 오디오 보드
10. 전원 스위치 보드
11. M.2 솔리드 스테이트 드라이브
12. 코인 셀

 **노트:** Dell은 구매한 원래 시스템 구성의 구성 요소 및 부품 번호 목록을 제공합니다. 이러한 부품은 고객이 구매한 보증 기간에 따라 사용할 수 있습니다. 구매 옵션은 Dell 영업 담당자에게 문의하십시오.

기술 사양

이 노트: 제품은 지역에 따라 다를 수 있습니다. 사용 중인 컴퓨터 구성에 대한 자세한 설명은 다음을 참조하십시오.

- Windows 10: **Start(시작)**  > **Settings(설정)** > **System(시스템)** > **About(정보)**를 클릭하거나 누릅니다.

주제:

- 프로세서
- 메모리
- 스토리지
- 운영 체제
- 오디오 사양
- 비디오
- 카메라
- 통신
- 포트 및 커넥터
- 디스플레이
- 키보드
- 터치패드
- 배터리
- 전원 어댑터
- 치수 및 중량
- 환경 사양
- 지원 정책

프로세서

GSP(Global Standard Products)는 전 세계적으로 가용성과 동기화된 이점이 관리되는 Dell 관계 제품의 하위 세트입니다. 이는 동일한 플랫폼을 전 세계적으로 구매할 수 있는지 확인합니다. 이를 통해 고객은 전 세계적으로 관리되는 구성의 수를 줄여 비용을 낮출 수 있습니다. 또한 기업이 전 세계적으로 특정 제품 구성을 고정하여 글로벌 IT 표준을 구축할 수 있습니다. Dell 고객은 아래에 식별된 다음 GSP 프로세서를 사용할 수 있습니다.

이 노트: 프로세서 번호는 성능의 측정이 아닙니다. 프로세서 가용성은 변경될 수 있으며 지역/국가에 따라 다를 수 있습니다.

표 1. 프로세서 사양

유형	UMA 그래픽
인텔 펜티엄 프로세서 N5000(6W, 4M 캐시, 최대 2.7GHz)	인텔 HD 그래픽 605
인텔 셀러론 프로세서 N4100(6W, 4M 캐시, 최대 2.4GHz)	Intel HD 그래픽 600

메모리

표 2. 메모리 사양

기능	사양
최소 메모리 구성	4GB

표 2. 메모리 사양 (계속)

기능	사양
최대 메모리 구성	8GB
유형	DDR4(온보드 메모리)
속도	2400MHz

스토리지

표 3. 스토리지 사양

기본/부팅 드라이브	보조 드라이브	인터페이스	Security Option(보안 옵션)	용량
M.2 SSD		SATA	YES	최대 256GB
eMMC	M.2 2230	MMC	YES	64GB

운영 체제

Latitude 3190은 다음과 같은 운영 체제를 지원합니다.

- Windows 10 Pro 64비트

오디오 사양

기능	사양
종류	HD 오디오
컨트롤러	Realtek ALC3246
스테레오 변환	HDMI를 통한 디지털 오디오 출력 - 압축 및 비압축 오디오 최대 7.1
내부 인터페이스	HD 오디오 코덱
외부 인터페이스	스테레오 헤드셋/마이크 콤보
스피커	2개
내부 스피커 증폭기	채널당 2W(RMS)
볼륨 조절	단축키

비디오

표 4. 비디오

컨트롤러	유형	CPU 상관 관계	그래픽 메모리 유형	용량	외장형 디스플레이 지원	최대 해상도
인텔 UHD 그래픽 605	UMA	펜티엄 N5000	내장형	공유 시스템 메모리(최대 8GB)	HDMI 1.4 eDP(내부)	HDMI 1.4(UMA): 4096x2160 @ 30Hz
인텔 UHD 그래픽 600	UMA	셀러론 N4100	내장형	공유 시스템 메모리(최대 8GB)	HDMI 1.4 eDP(내부)	HDMI 1.4(UMA): 4096x2160 @ 30Hz

카메라

표 5. 카메라 사양

기능	사양
해결 방법	카메라: - 정지 이미지: 1메가픽셀 - 비디오: 30fps에서 1280x720
대각선 가시 각도	74도

통신

표 6. 통신

기능	사양
네트워크 어댑터	인텔 듀얼 밴드 무선-AC 8265 802.11AC 2x2 Wi-Fi + BT 4.2 LE 납땜 카드

포트 및 커넥터

표 7. 포트 및 커넥터

기능	사양
USB	2개의 USB 3.1 Gen 1
보안	노블 웨지 잠금 슬롯
오디오	- 범용 오디오 잭 - 소음 감소 어레이 마이크
비디오	HDMI 1.4

디스플레이

표 8. 디스플레이 사양

디스플레이 사양	
유형	HD 눈부심 방지 - 비터치
높이(활성 영역)	144mm(5.67인치)
너비(활성 영역)	256.12mm(10.08인치)
대각선	294.64mm(11.6인치)
대각선	HD 1366 x 768
휘도/밝기(일반)	HD(220nits)
재생률	60Hz

표 8. 디스플레이 사양 (계속)

디스플레이 사양	
수평 가시 각도(최소)	+40/-40도
수직 가시 각도(최소)	+10/-30도

키보드

표 9. 키보드 사양

기능	사양
키 개수	82(미국) 83(유럽) 84(브라질) 86(일본)
크기	전체 크기 - X= 19.05mm 키 피치 - Y= 18.05mm 키 피치
백라이트 키보드	NA
배치	QWERTY/AZERTY/Kanji

터치패드

다음 표에는 Latitude 3190의 터치패드 사양이 나열되어 있습니다.

표 10. 터치패드 사양

설명	값
터치패드 해상도:	
수평	1221
수직	661
터치패드 크기:	
수평	100mm(3.93")
수직	55mm(2.16")
터치패드 제스처	Windows에서 이용 가능한 터치패드 제스처에 관한 자세한 정보는 support.microsoft.com 에서 Microsoft 기술 자료 문서 4027871을 참조하십시오.

배터리

표 11. 배터리 사양

기능	사양
유형	42WHr, 3셀, 리튬 이온/폴리머, ExpressCharge 지원 배터리

표 11. 배터리 사양 (계속)

기능	사양
규격	- 길이: 184mm(7.24인치) - 너비: 97mm(3.82인치) - 높이: 5.9mm(0.232인치)
무게(최대)	0.185kg(0.4파운드)
전압	11.4 VDC
수명	300회 방전/충전 반복(표준) 및 1000회 방전/충전 반복(긴 주기)
컴퓨터가 꺼져 있을 때 충전 시간(평균)	2~4시간
작동 시간	배터리의 작동 시간은 작동 상태에 따라 다르며, 많은 전력이 필요한 경우에는 작동 시간이 현저하게 감소할 수 있습니다.
온도 범위: 작동 시	- 충전: 0°C~35°C(32°F~95°F) - 방전: -40°C~65°C(-40°F~149°F)
온도 범위: 보관 시	-40°C~65°C(-4°F~149°F)
코인 셀 배터리	ML1220

전원 어댑터

표 12. 전원 어댑터 사양

기능	사양
유형	65W 어댑터
입력 전압	100~240VAC
입력 전류(최대)	65W - 1.7A
어댑터 크기	7.4mm 배럴 유형
입력 주파수	50 ~ 60Hz
출력 전류	3.34A(연속)
정격 출력 전압	19.5VDC
온도 범위(작동 시)	0°C~40°C(32°F~104°F)
온도 범위(비 작동 시)	-40°C ~ 70°C(-40°F ~ 158°F)

치수 및 중량

표 13. 치수 및 중량

치수	백터
높이	- 전면 높이 - 20.75mm(0.817") - 후면 높이 - 20.75mm(0.817")

표 13. 치수 및 중량 (계속)

치수	벡터
폭	303.3mm(11.94")
깊이	206mm(8.11")
무게	시작 중량 1.27kg(2.79lb)

환경 사양

온도	사양
작동 시	0°C ~ 35°C(32°F ~ 95°F)
스토리지	-40 ~ 65°C(-40 ~ 149°F)
상대 습도(최대)	사양
작동 시	10% ~ 90%(비응축)
스토리지	5% ~ 95%(비응축)
고도(최대)	사양
작동 시	0m ~ 3048m(0피트 ~ 10,000피트)
비작동 시	0m ~ 10,668m(0피트 ~ 35,000피트)
공기 중 오염 물질 수준	ISA-71.04-1985의 규정에 따른 G1

지원 정책

지원 정책에 대한 자세한 내용은 기술 자료 문서 [000181418](#), [000043920](#) 및 [000046323](#)을 참조하십시오.

분해 및 재조립

주제:

- 권장 도구
- 나사 크기 목록
- 베이스 덮개
- 배터리
- 솔리드 스테이트 드라이브
- 키보드 격자 및 키보드
- 오디오 보드
- 전원 커넥터 포트
- 코인 셀 배터리
- 스피커
- 터치패드
- 시스템 보드
- 디스플레이 조립품
- 디스플레이 베젤
- 디스플레이 패널
- 카메라
- 디스플레이 힌지
- 손목 보호대

권장 도구

본 설명서의 절차를 수행하는 데 다음 도구가 필요합니다.

- Phillips #0 스크루 드라이버
- Phillips(+) #1 스크루 드라이버
- 플라스틱 스크라이브

 **노트:** #0 스크루 드라이버는 나사 0~1용이고 #1 스크루 드라이버는 나사 2~4용입니다.

나사 크기 목록

표 14. 나사 크기 목록

구성 요소	M2.5x7 	M2x3 	M2.5x 2.5 빅헤드 	M2X2 빅헤드 	M2.5x5 	M2.5X3.5 
베이스 커버	7					
배터리		3				
시스템 보드		5				
M.2 SSD 카드		1				
오디오 보드		1				
전원 커넥터 포트		2				

표 14. 나사 크기 목록 (계속)

구성 요소	M2.5x7 	M2x3 	M2.5x 2.5 빅 헤드 	M2X2 빅헤드 	M2.5x5 	M2.5X3.5 
터치패드		1		5		
디스플레이 케이블 브래킷		2				
IO 브래킷		2				
WLAN 브래킷		1				
디스플레이 어셈블리					5	
디스플레이 패널		4				
디스플레이 힌지			4			
디스플레이 베젤						4

베이스 덮개

베이스 덮개 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
 2. 다음과 같이 베이스 덮개를 분리합니다.
 - a. 베이스 커버를 컴퓨터에 고정하는 7개의 M2.5x7 조임 나사를 풀니다[1].
 - b. 상단 가장자리의 우묵 들어간 부분에서 베이스 커버를 들어 올리고 시스템 전체 가장자리에서 반복합니다[2].
-  **노트:** 플라스틱 스크라이브를 사용하여 상단 가장자리의 우묵 들어간 부분에서 베이스 커버를 들어 올립니다.



3. 베이스 덮개를 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다.



베이스 덮개 설치

1. 베이스 커버를 시스템의 나사 구멍에 맞추어 놓습니다.
2. 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 덮개의 가장자리를 누릅니다.

3. 베이스 커버를 컴퓨터에 고정하는 7개의 M2.5x7 나사를 장착합니다.
4. **컴퓨터 내부 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

배터리

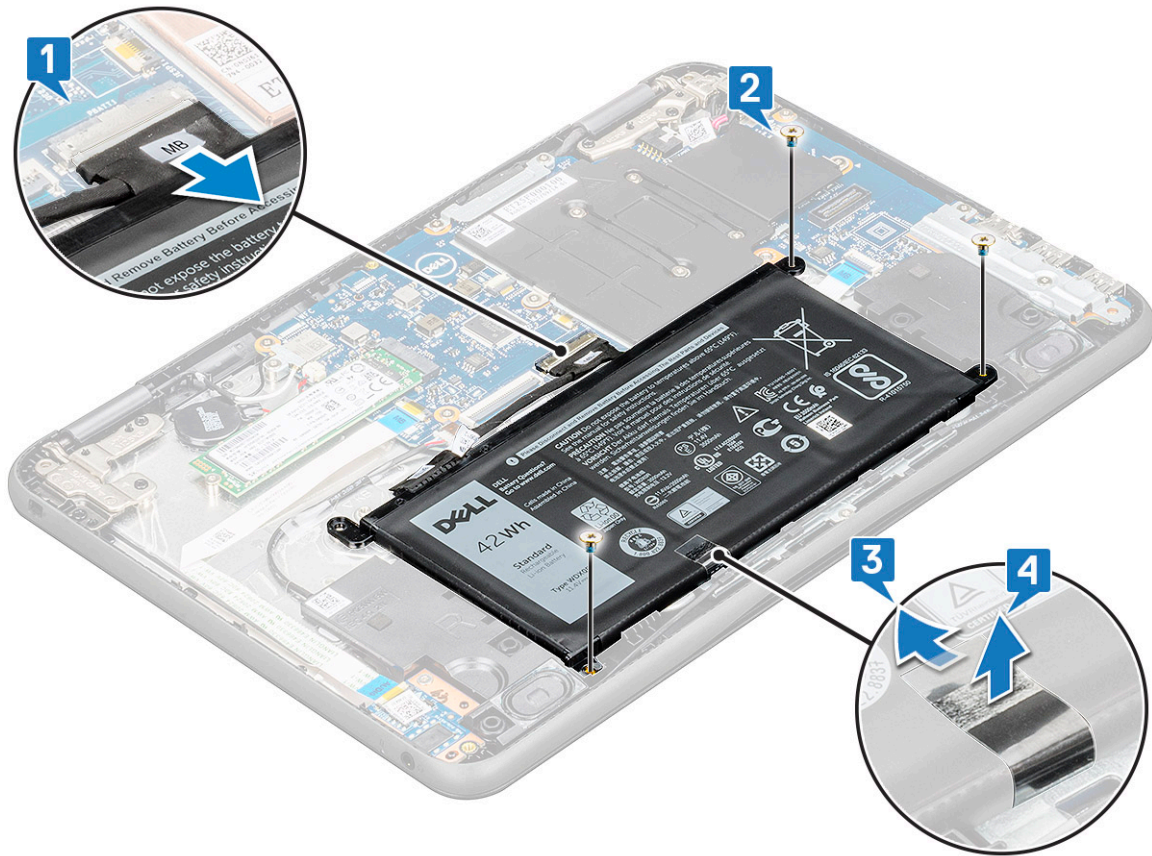
리튬 이온 배터리 예방 조치

△ 주의:

- 리튬 이온 배터리를 다룰 때는 주의하십시오.
- 배터리를 제거하기 전에 완전히 방전시키십시오. 시스템에서 AC 전원 어댑터의 연결을 해제하고 배터리 전원만으로 컴퓨터를 작동시킵니다. 전원 버튼을 눌렀을 때 컴퓨터가 더 이상 켜지지 않으면 배터리가 완전히 방전된 것입니다.
- 배터리를 찌그러뜨리거나 떨어뜨리거나 훼손하거나 외부 개체로 배터리에 구멍을 뚫지 마십시오.
- 고온에 배터리를 노출하거나 배터리 팩과 셀을 분해하지 마십시오.
- 배터리 표면에 압력을 가하지 마십시오.
- 배터리를 구부리지 마십시오.
- 툴을 사용해 배터리를 꺼내려 하거나 배터리에 힘을 가하지 마십시오.
- 우발적인 평처 또는 배터리 및 기타 시스템 구성 요소에 대한 손상을 방지하기 위해 이 제품을 수리하는 동안 나사가 손실되지 않도록 하십시오.
- 배터리가 부풀어 컴퓨터에서 분리되지 않을 경우, 위험할 수 있으니 리튬 이온 배터리에 구멍을 뚫거나 배터리를 구부리거나 찌그러뜨려 분리하려고 하지 마십시오. 이러한 경우 Dell 기술 지원에 문의하여 지원을 받으십시오. www.dell.com/contactdell을 참조하십시오.
- 항상 www.dell.com 또는 공인 Dell 파트너 및 리셀러로부터 정품 배터리를 구입하십시오.
- 부풀어 오른 배터리는 사용하지 않아야 하고 적절하게 교체 및 폐기해야 합니다. 부풀어 오른 리튬 이온 배터리를 취급하고 교체하는 방법에 대한 지침은 **부풀어 오른 리튬 이온 배터리 취급** 섹션을 참조하십시오.

배터리 분리

1. **컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에**의 절차를 따릅니다.
2. 다음을 제거합니다:
 - a. **베이스 덮개**
3. 배터리를 분리하려면:
 - a. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 분리합니다[1].
 - b. 배터리를 컴퓨터에 고정하는 3개의 M2x3 나사를 제거합니다[2].
 - c. 배터리를 시스템에 고정하는 접착 테이프를 떼어냅니다[3].
 - d. 테이프를 가볍게 잡고 배터리를 들어 올려 배터리 아래의 접착면에서 분리합니다[4].



e. 컴퓨터에서 전지를 들어 올려 분리합니다.



배터리 설치

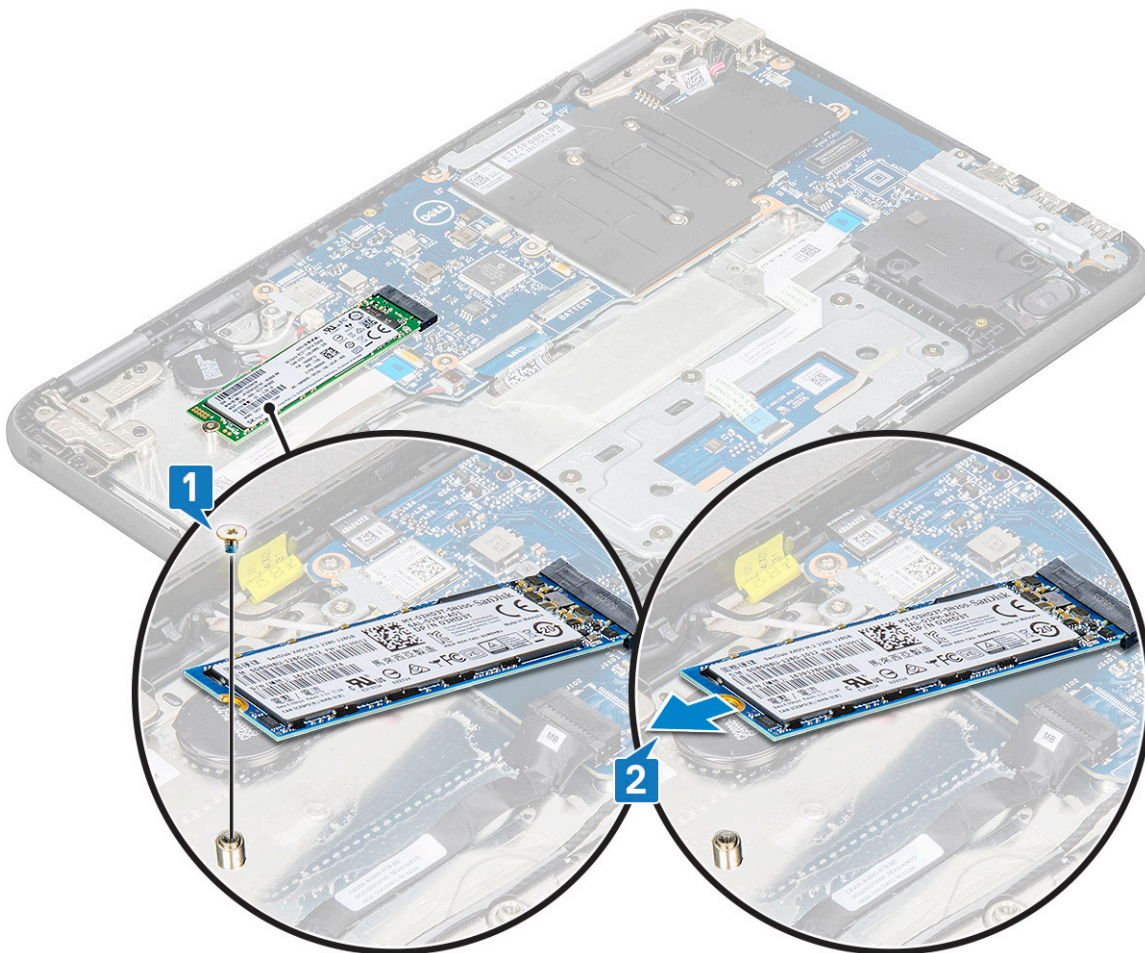
1. 배터리를 컴퓨터의 슬롯에 삽입합니다.

2. 배터리를 시스템에 고정하는 접착 테이프를 붙입니다.
3. 배터리 케이블을 배터리의 커넥터에 연결합니다.
4. 배터리를 컴퓨터에 고정하는 3개의 M2x3 나사를 장착합니다.
5. 다음을 설치합니다:
 - a. 베이스 덮개
6. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

솔리드 스테이트 드라이브

M.2 솔리드 스테이트 드라이브 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 다음을 제거합니다:
 - a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
3. SSD를 제거하려면:
 - a. SSD 카드를 고정하는 M2x3 나사를 제거합니다[1].
SSD가 튀어 나옵니다.
 - b. SSD 카드를 밀어 올려 시스템 보드 밖으로 빼냅니다[2].



M.2 솔리드 스테이트 드라이브 설치

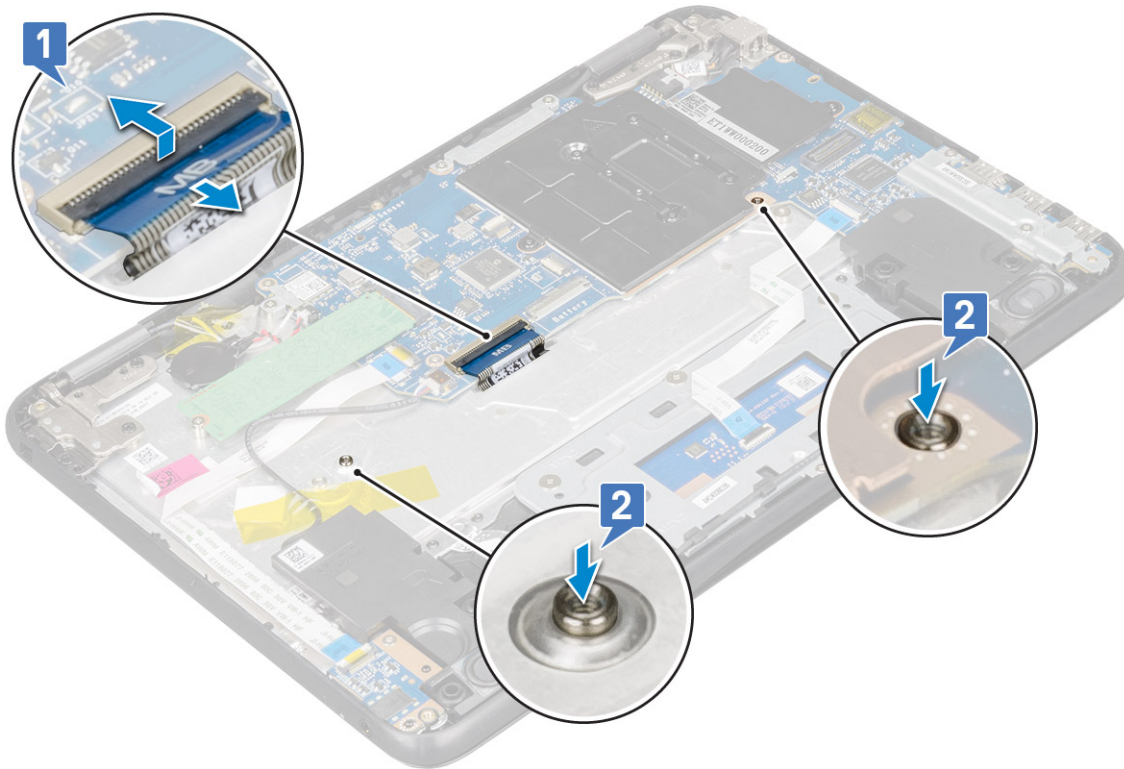
1. SSD 카드의 노치를 SSD 카드 커넥터의 탭에 맞춘 후 카드를 슬롯으로 밀어 넣습니다.

2. SSD 카드의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
3. SSD 카드를 시스템 보드에 고정하는 M2x3 나사를 장착합니다.
4. 다음을 설치합니다:
 - a. 배터리
 - b. 베이스 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

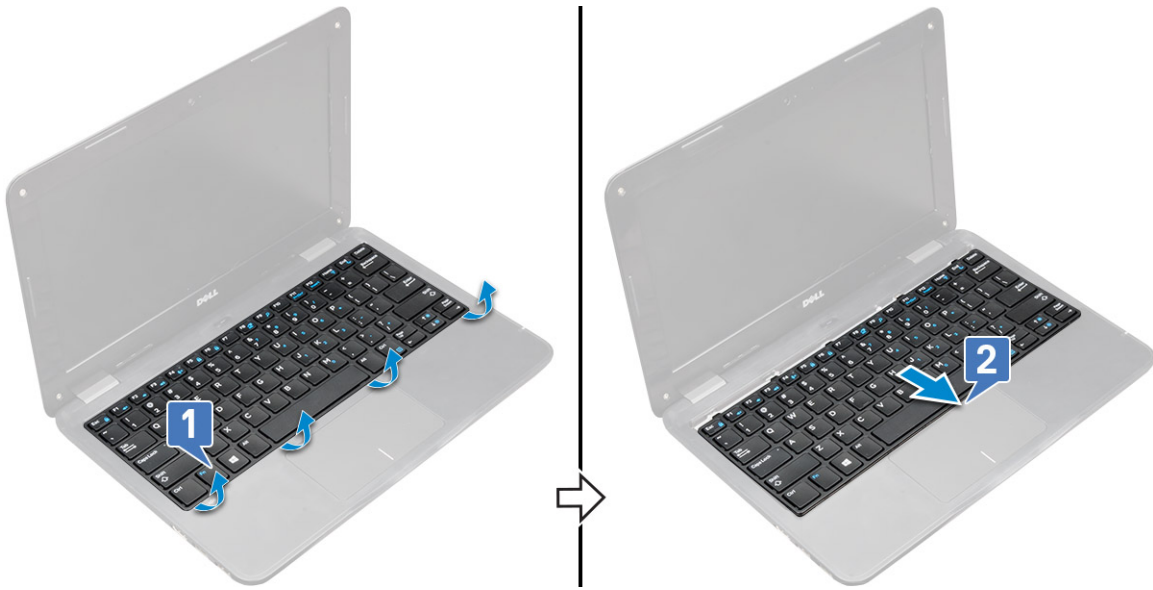
키보드 격자 및 키보드

키보드 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 다음을 제거합니다:
 - a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
3. 시스템 보드의 커넥터에서 키보드 케이블을 연결 해제합니다[1].
4. 플라스틱 스크라이브 또는 스크루 드라이버를 사용하여 2개의 분리 구멍을 누른 상태에서 손목 받침대의 양쪽을 단단히 잡습니다[2].



5. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 키보드의 하단을 들어 올려 키보드를 분리하고[1] 키보드를 바깥쪽으로 밀어 제거합니다[2].



키보드 장착

- ① **노트:** 손목 받침대의 틈을 통해 키보드 커넥터를 삽입합니다.
 - ② **노트:** Latitude 3190의 키보드를 설치하는 경우 키보드 FPC를 손목 받침대 상단의 구멍을 통해 조심스럽게 삽입한 다음 키보드를 시스템에 고정시켜야 합니다. 키보드를 장착하기 전에 키보드 FPC를 부적절하게 재조립하면 키보드 FPC를 시스템 보드에 연결할 수 없거나 FPC가 손상될 수 있습니다.
1. 컴퓨터의 탭에 키보드 트림을 맞추고 딸각 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 탭을 누릅니다.
이 그림은 키보드의 누르는 지점을 보여줍니다.



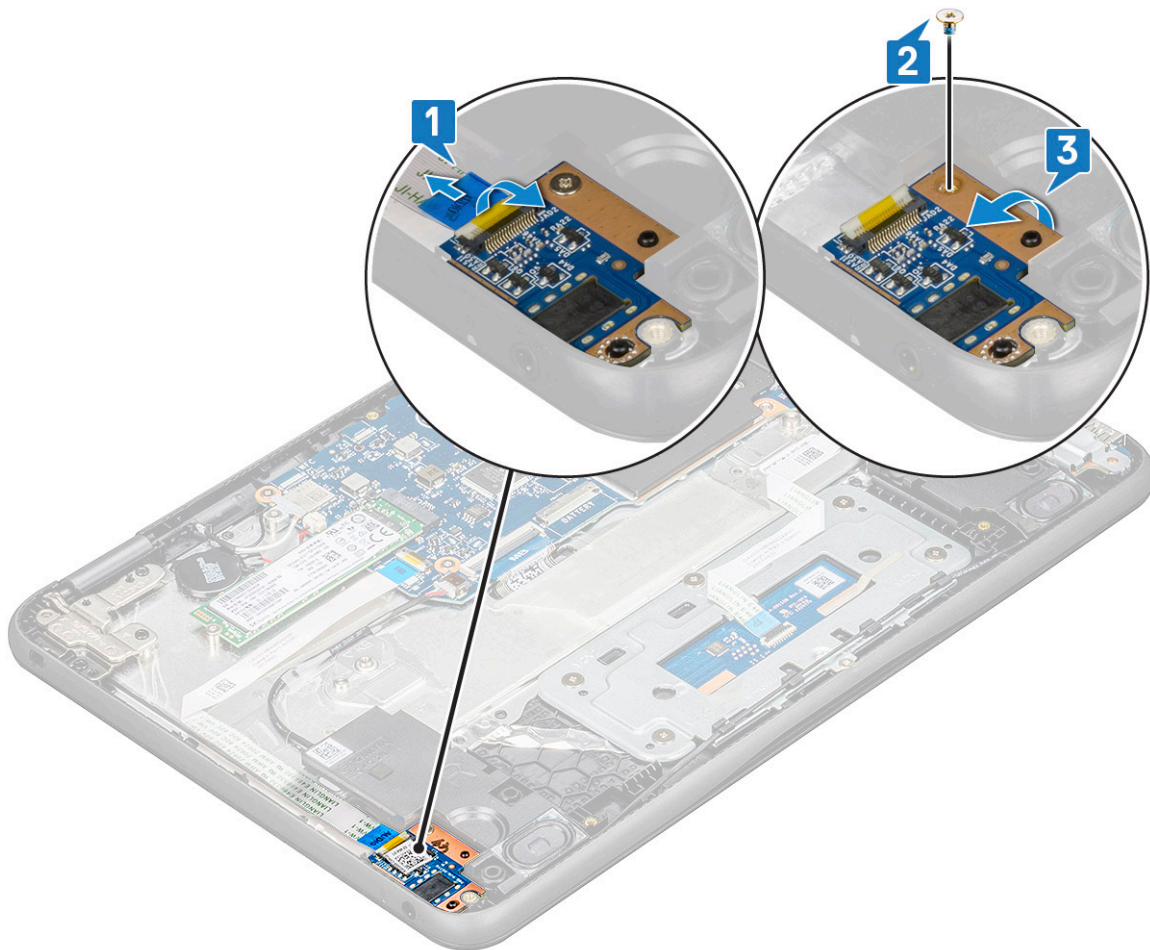
2. 키보드 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
3. 다음을 설치합니다:
 - a. 배터리

- b. 베이스 커버
- 4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

오디오 보드

오디오 보드 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 절차를 따릅니다.
2. 다음을 제거합니다:
 - a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
3. 오디오 보드를 제거하려면:
 - a. 래치를 들어 올리고 오디오 보드의 커넥터에서 오디오 케이블을 결 해제합니다[1].
 - b. 오디오 보드를 시스템에 고정하는 M2x3 나사를 제거합니다[2].
 - c. 오디오 보드를 밀어 시스템에서 들어 올립니다[3].



오디오 보드 설치

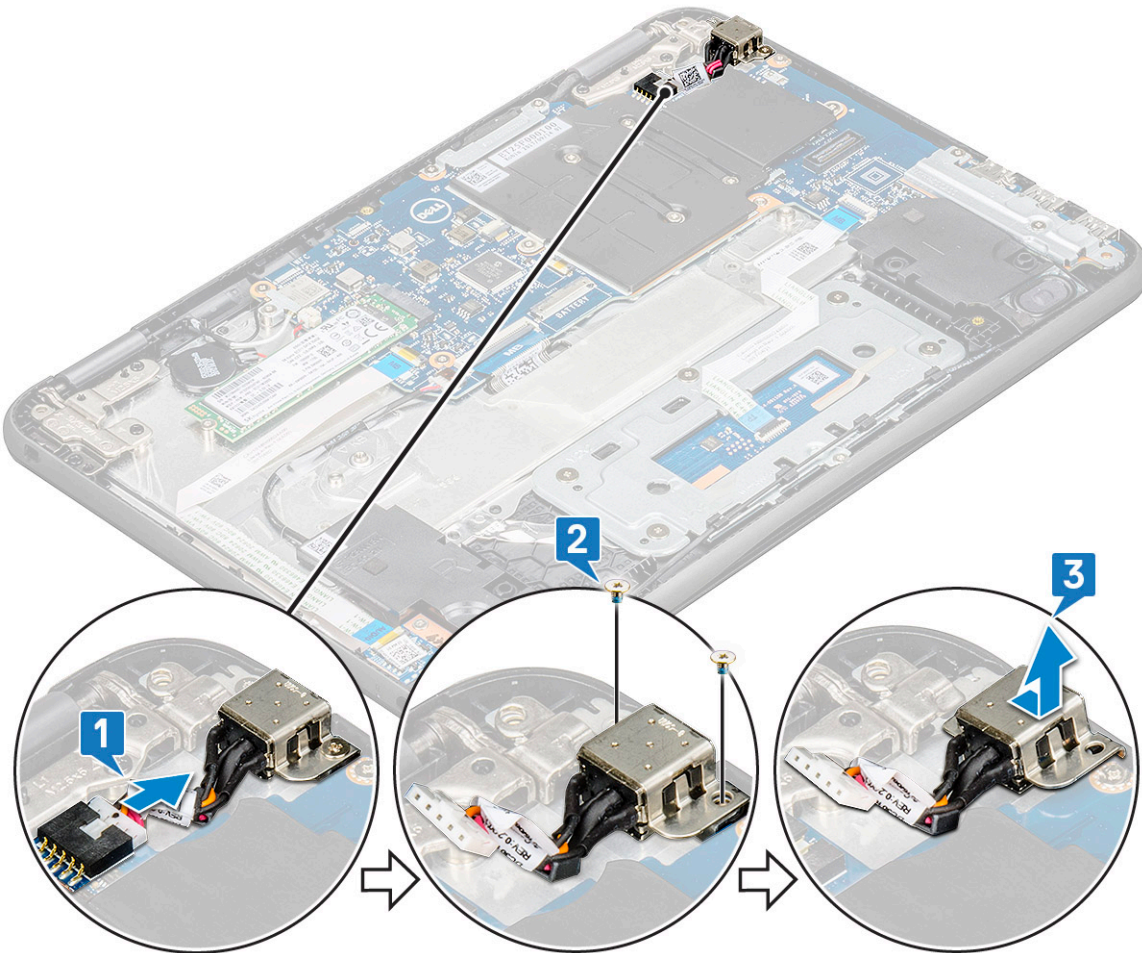
1. 오디오 보드를 컴퓨터의 슬롯에 삽입합니다.
2. 오디오 보드를 컴퓨터에 고정하는 M2x3 나사를 끼웁니다.
3. 오디오 케이블을 오디오 보드의 커넥터에 연결합니다.
4. 다음을 설치합니다:
 - a. 배터리

- b. 베이스 덮개
- 5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

전원 커넥터 포트

전원 커넥터 포트 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 다음을 제거합니다:
 - a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
3. 전원 커넥터 포트를 분리하려면:
 - a. 전원 커넥터 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다[1].
 - b. 컴퓨터에 전원 커넥터 포트를 고정하는 2개의 M2x3 나사를 제거합니다[2].
 - c. 전원 커넥터 포트를 밀어 컴퓨터에서 들어 올립니다[3].



전원 커넥터 포트 설치

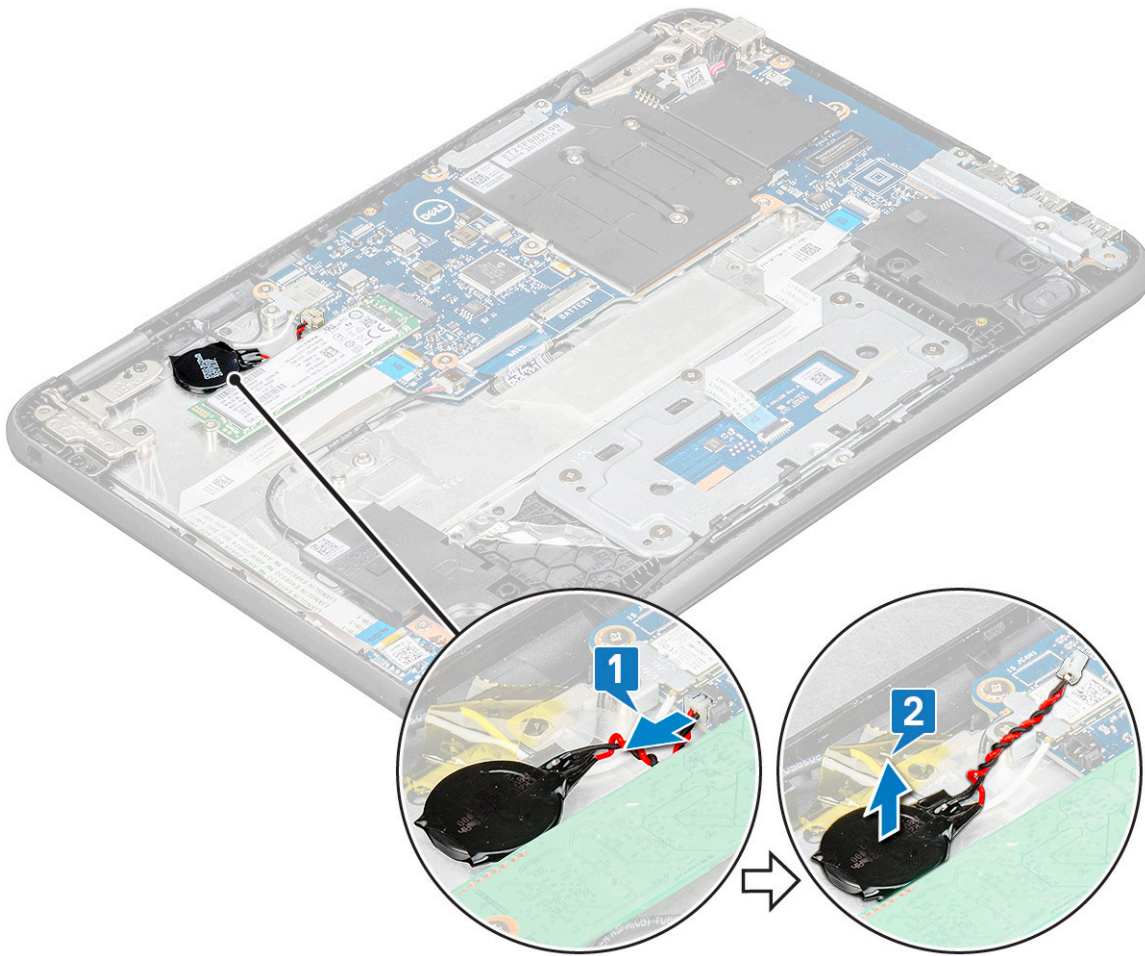
1. 전원 커넥터 포트를 컴퓨터의 슬롯에 삽입합니다.
2. 전원 커넥터 포트를 컴퓨터에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 장착합니다.
3. 전원 커넥터 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
4. 다음을 설치합니다:
 - a. 배터리

- b. 베이스 덮개
- 5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

코인 셀 배터리

코인 셀 배터리 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 다음을 제거합니다:
 - a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
3. 코인 셀 배터리를 분리하려면:
 - a. 시스템 보드의 커넥터에서 코인 셀 배터리를 분리합니다[1].
 - b. 접착면에서 코인 셀 배터리를 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다[2].



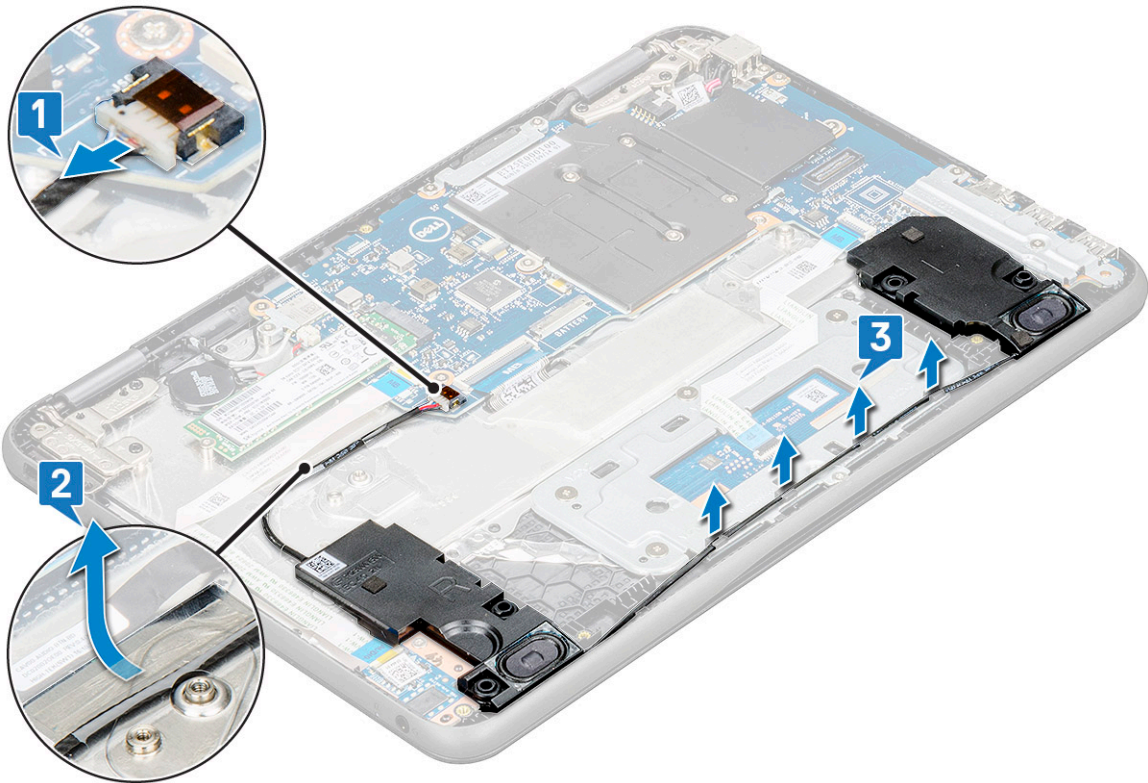
코인 셀 배터리 설치

1. 코인 셀 배터리를 컴퓨터의 슬롯에 놓습니다.
2. 코인 셀 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
3. 다음을 설치합니다:
 - a. 배터리
 - b. 베이스 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

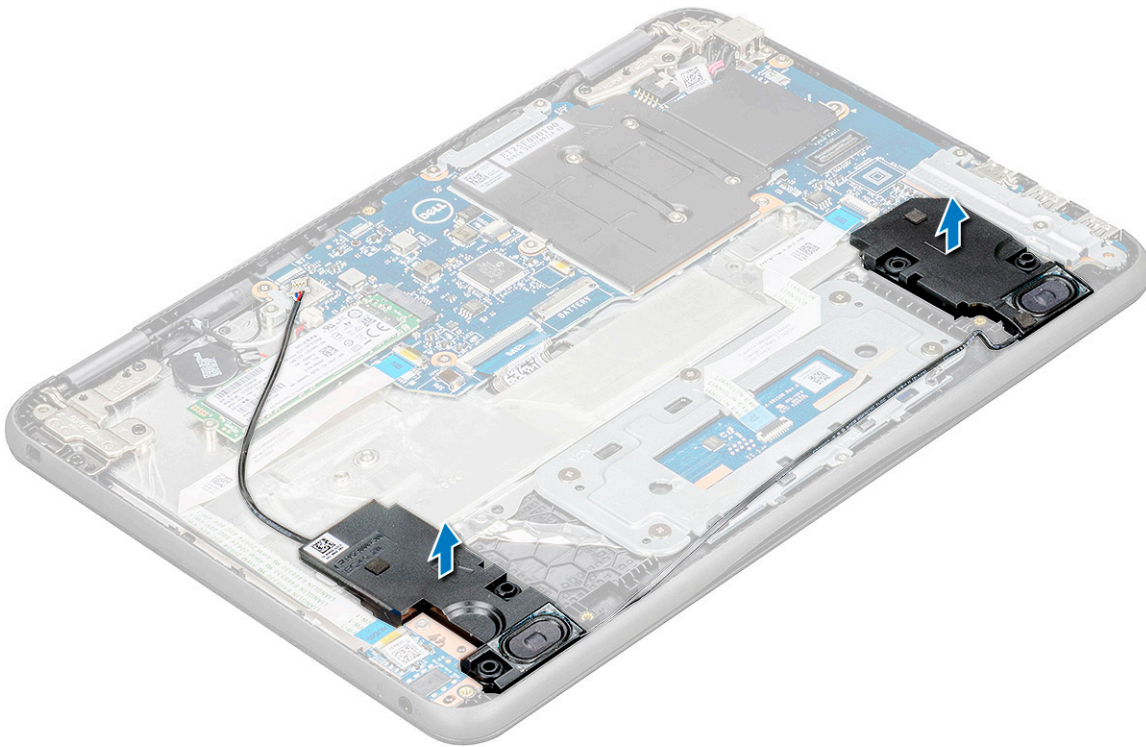
스피커

스피커 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 다음을 제거합니다:
 - a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
3. 스피커를 분리하려면:
 - i **노트:** 스피커 제거 시 투명 테이프가 벗겨지지 않도록 하려면 오디오 도터보드 FFC를 시스템 보드에서 연결 해제하고 테이프를 손목 받침대에서 뒤로 떼어내야 합니다.
 - a. 시스템 보드의 커넥터에서 스피커 케이블을 분리합니다[1].
 - b. 스피커 케이블을 컴퓨터에 고정하는 접착 테이프를 제거합니다[2].
 - i **노트:** 플라스틱 스크라이브와 손을 사용하여 접착 테이프를 제거합니다.
 - c. 라우팅 채널에서 스피커 케이블을 라우팅 해제합니다[3].



4. 컴퓨터에서 스피커를 들어 올립니다.



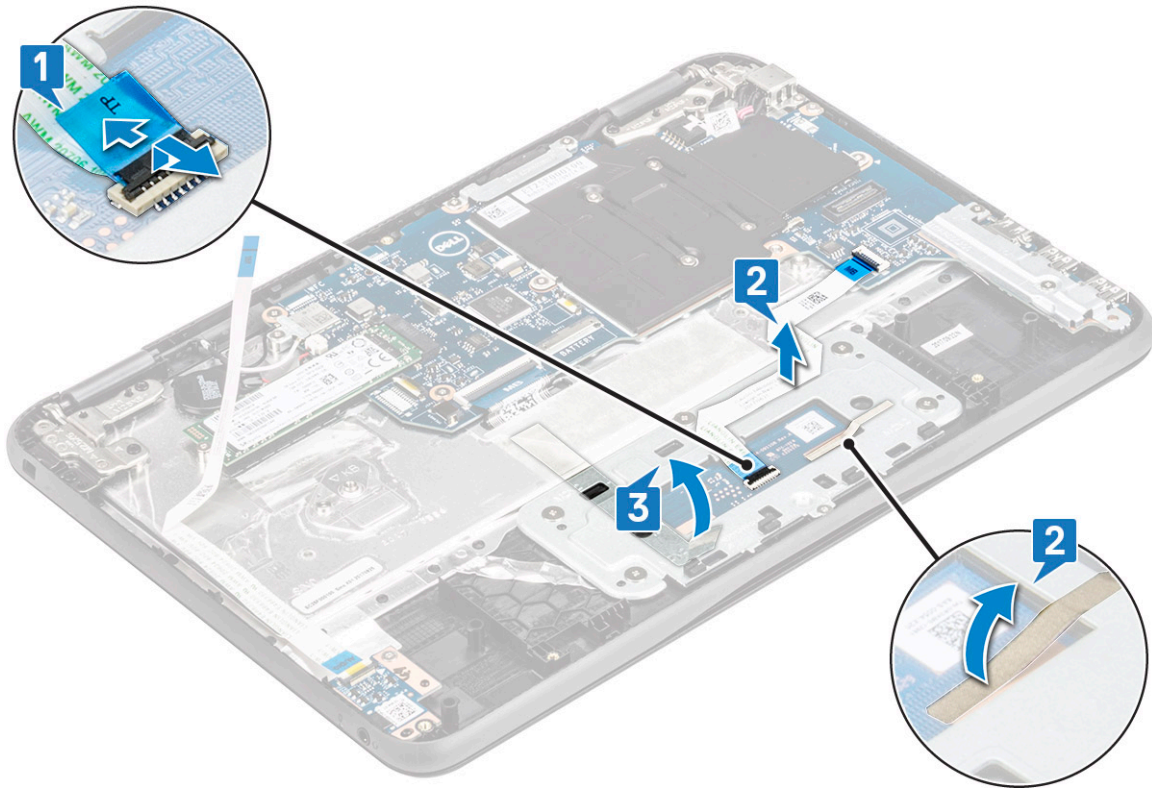
스피커 설치

1. 스피커를 컴퓨터의 슬롯에 맞춥니다.
2. 라우팅 채널의 고정 클립을 통해 스피커 케이블을 배선합니다.
3. 스피커 케이블을 컴퓨터에 고정하는 접착 테이프를 부착합니다.
4. 스피커 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
5. 다음을 설치합니다:
 - a. 배터리
 - b. 베이스 덮개
6. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

터치패드

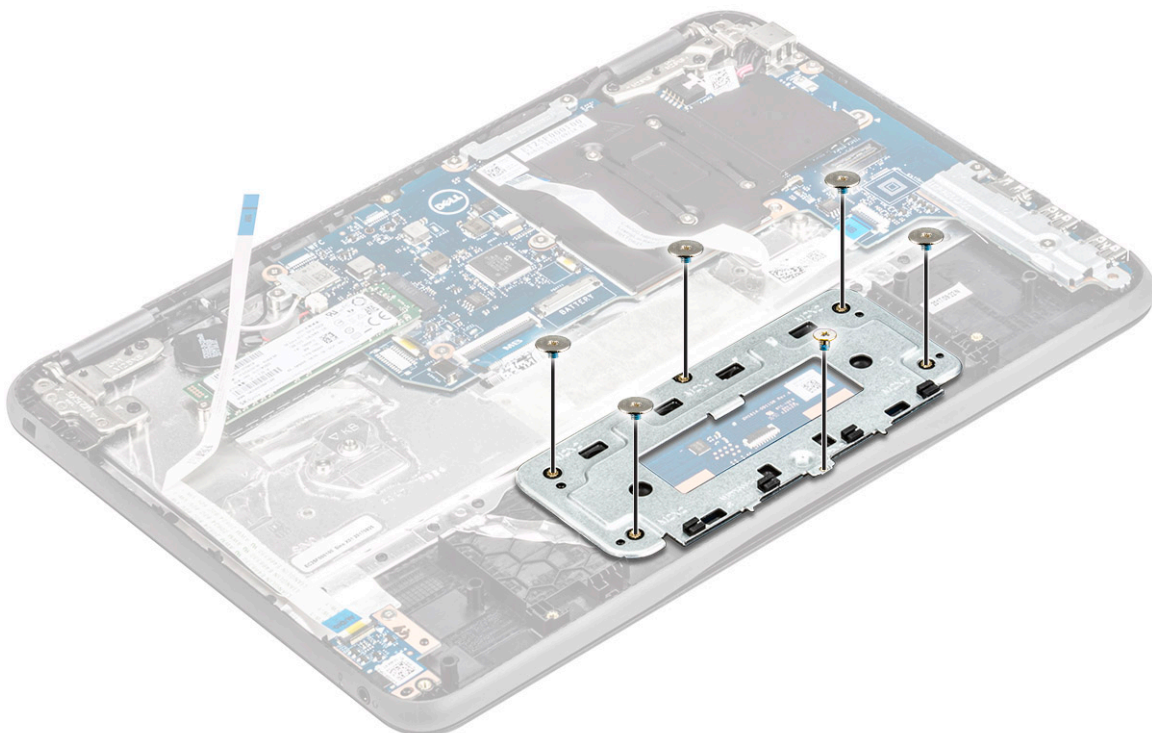
터치패드 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 다음을 제거합니다:
 - a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
 - c. 스피커
3. 터치패드 케이블을 제거하려면:
 - a. 래치를 들어 올리고 터치패드의 커넥터에서 터치패드 케이블을 연결 해제합니다[1].
 - b. 후면 접착식 케이블을 떼어내 터치패드에서 분리합니다[2].
 - c. 터치패드 브래킷을 터치패드에 고정하는 접착 테이프를 제거합니다[3].

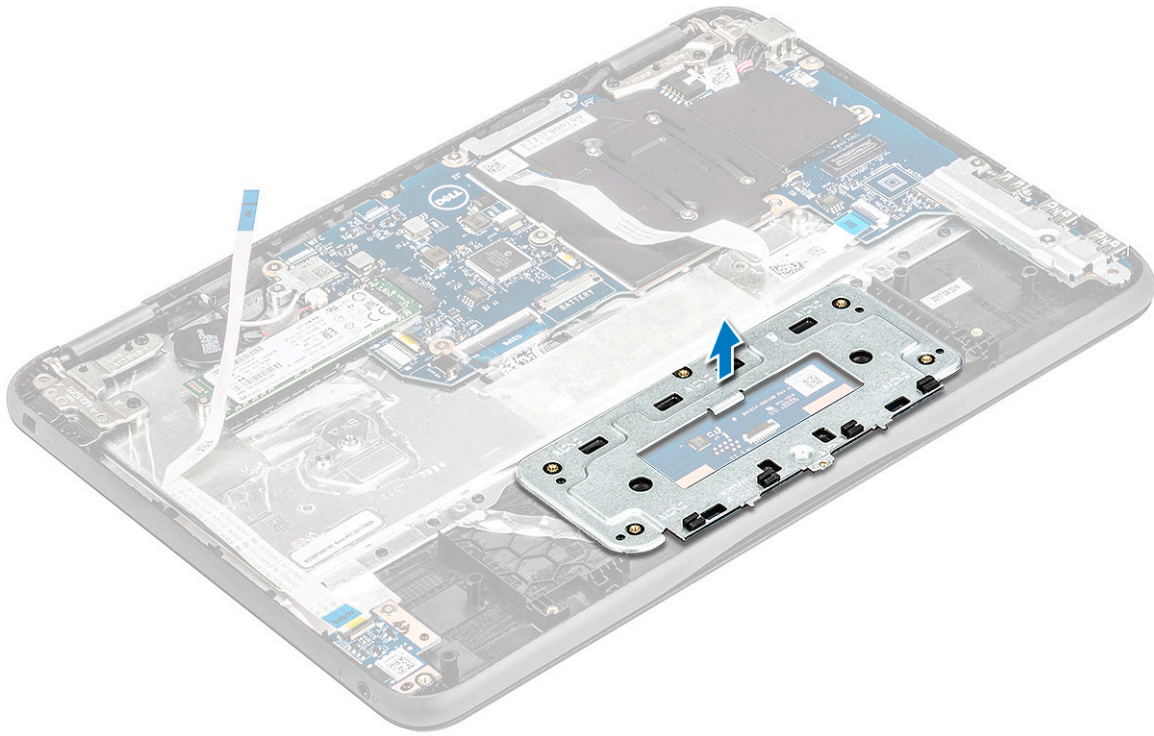


4. 터치패드 금속 브래킷을 제거하려면:

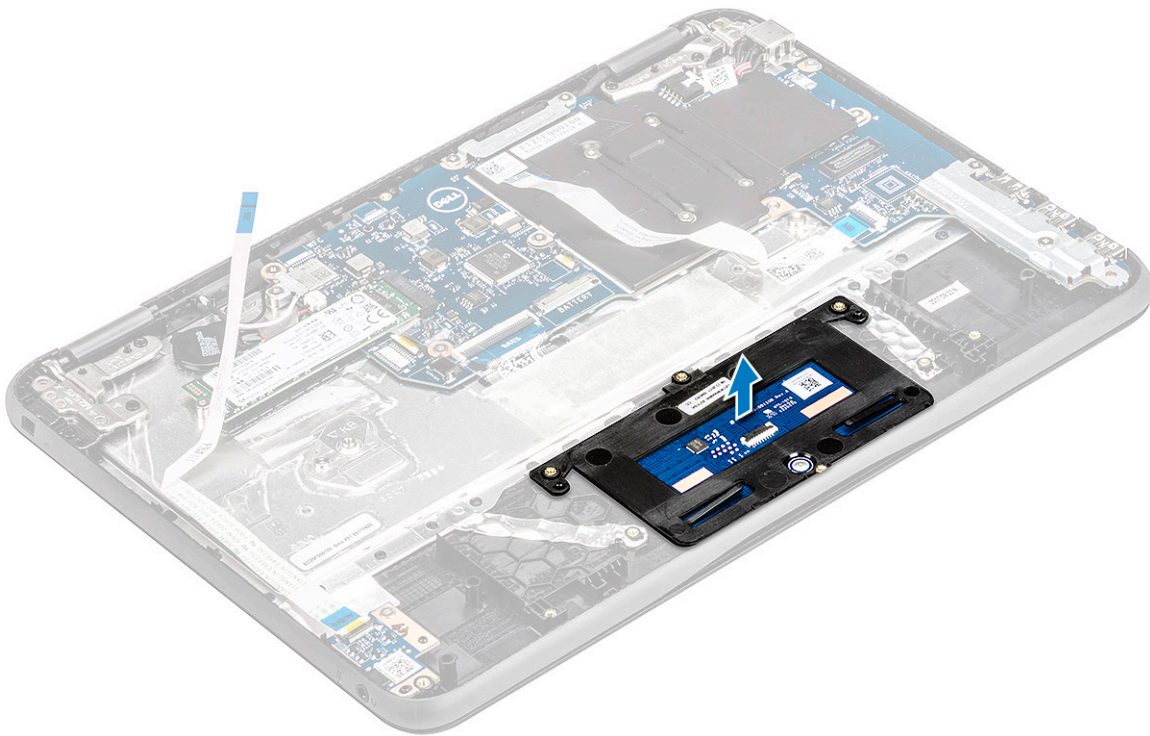
- a. 금속 브래킷을 시스템에 고정하는 5개의 M2X2 나사와 1개의 M2x3 나사를 제거합니다.



- b. 금속 브래킷을 들어 올려 시스템에서 분리합니다[3].



5. 컴퓨터에서 터치패드를 제거합니다.



터치패드 설치

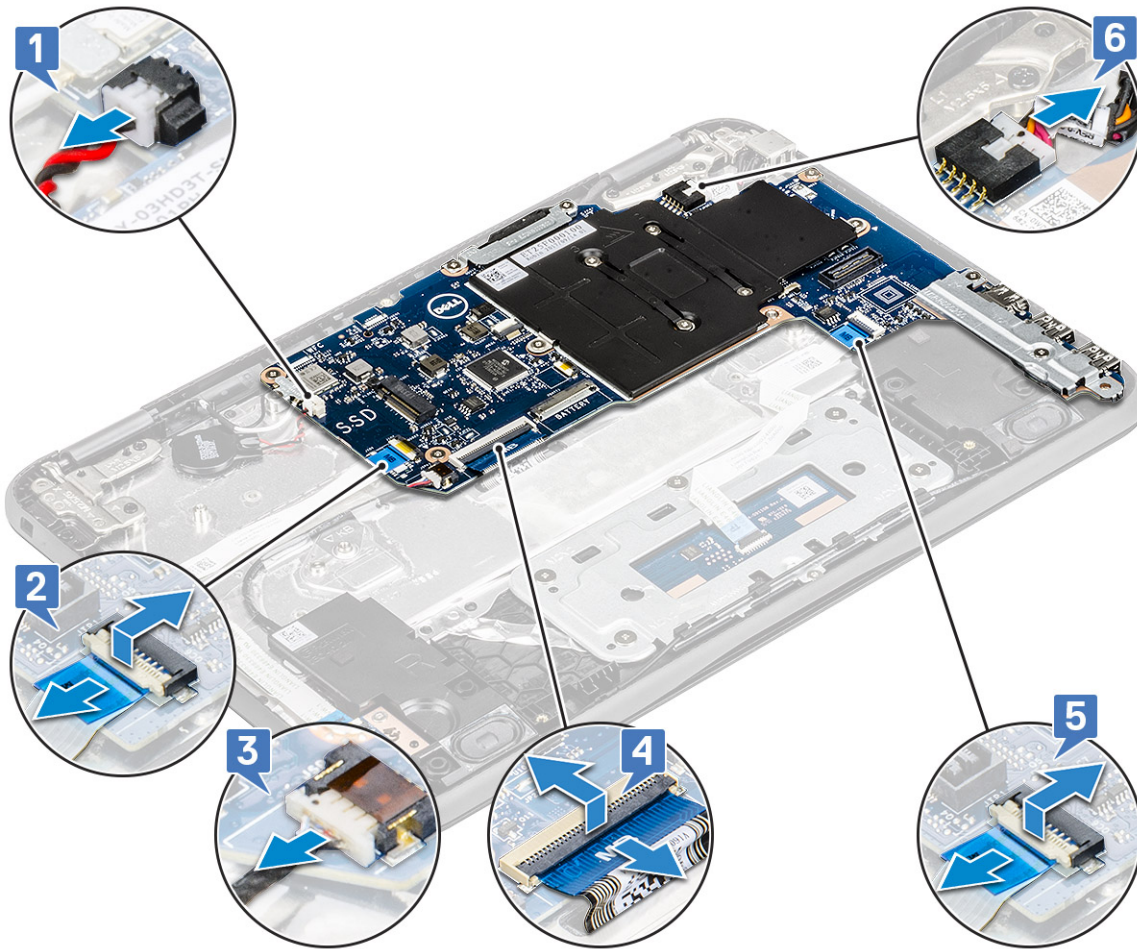
1. 터치패드를 시스템의 슬롯에 놓습니다.
2. 터치패드 브래킷을 플라스틱 위에 맞춰 놓고 5개의 M2x2 나사와 1개의 M2x3 나사를 장착하여 시스템에 고정합니다.
3. 터치패드 브래킷을 터치패드에 고정하는 접착 테이프를 부착합니다.

4. 터치패드 케이블을 커넥터에 연결하고 터치패드에 고정하는 후면 접착식 케이블을 부착합니다.
5. 다음을 설치합니다:
 - a. [스피커](#)
 - b. [배터리](#)
 - c. [베이스 덮개](#)
6. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

시스템 보드

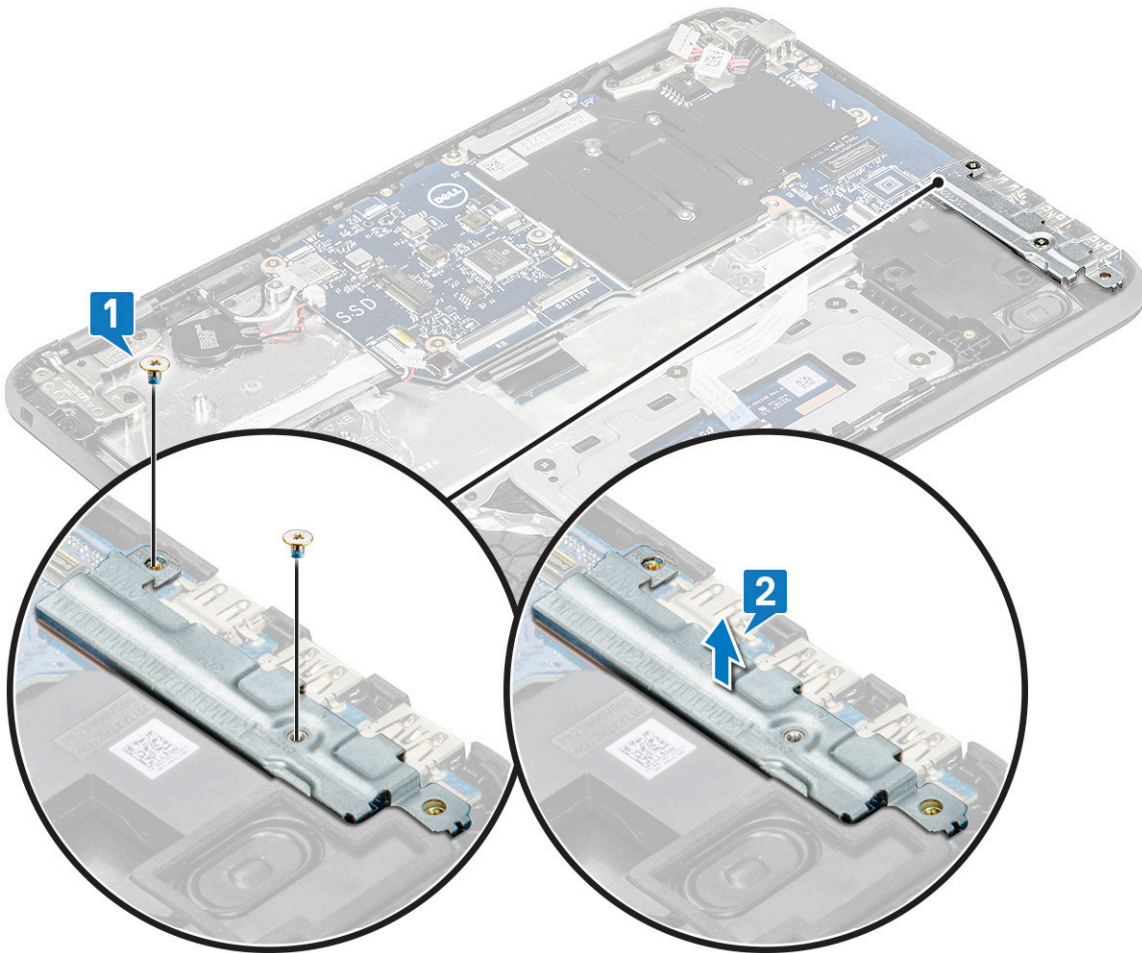
시스템 보드 분리

1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
 - ① **노트:** Latitude 3190의 경우 시스템 보드는 5개의 M2x3 나사로 손목 받침대에 고정되어 있습니다. 기사는 시스템에서 시스템 보드를 제거할 때 열판을 시스템 보드에 고정하는 4개의 M2x3 나사를 제거할 필요가 없다는 점에 유의해야 합니다.
 - ① **노트:** latitude 3190에는 방열판 및 팬 어셈블리가 없습니다. 그러나 CPU는 시스템 보드에서 분해할 수 없는 열판 및 알루미늄 실드로 덮여 있습니다.
2. 다음을 제거합니다:
 - a. [베이스 커버](#)
 - b. [배터리](#)
 - c. [SSD 카드](#)
3. 다음 케이블을 연결 해제합니다.
 - a. 코인 셀 배터리 케이블[1]
 - b. 오디오 케이블[2]
 - c. 스피커 케이블[3]
 - d. 키보드 케이블[4]
 - e. 터치패드 케이블[5]
 - f. 전원 커넥터 케이블[6]



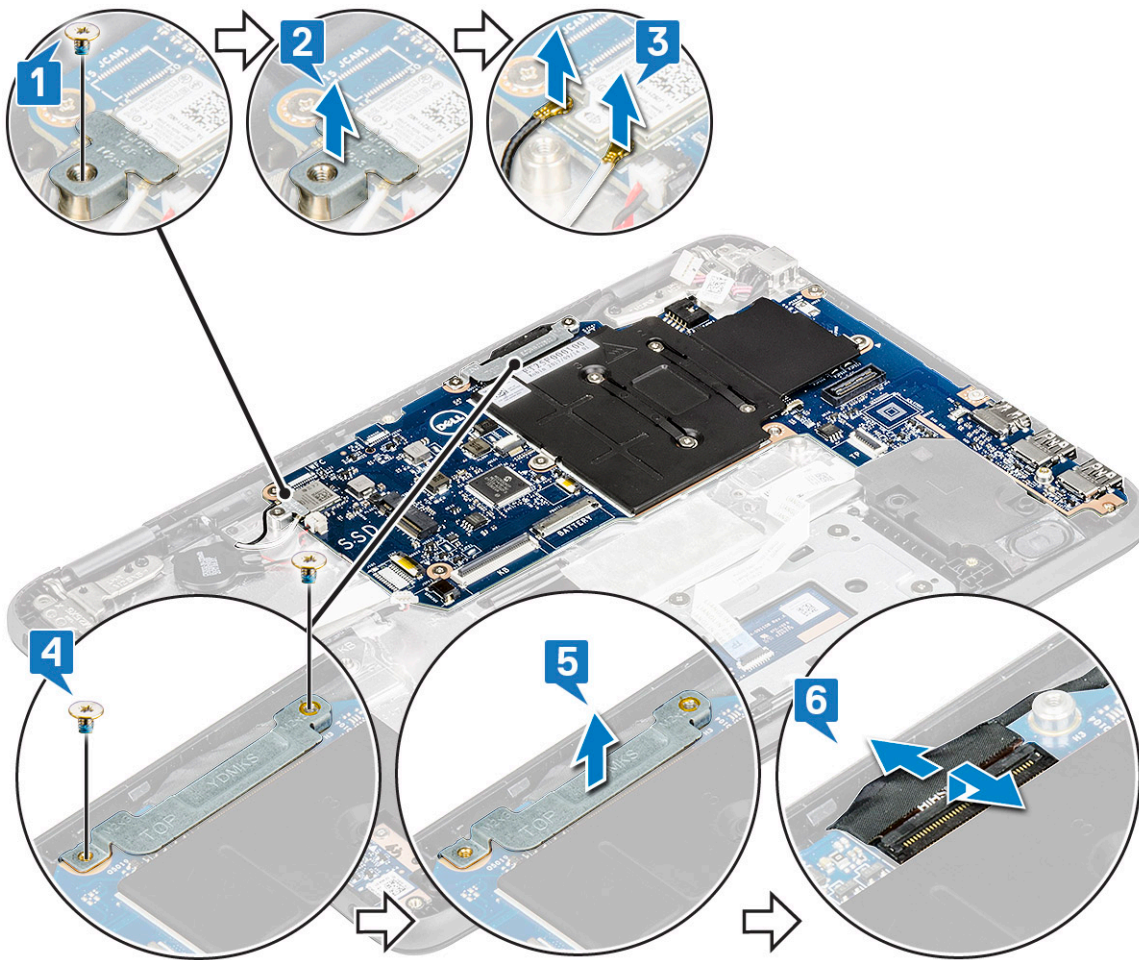
4. 금속 브래킷을 시스템 보드에서 제거하려면:

- a. IO 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 제거합니다[1].
- b. 시스템 보드에서 IO 브래킷을 들어 올립니다[2].



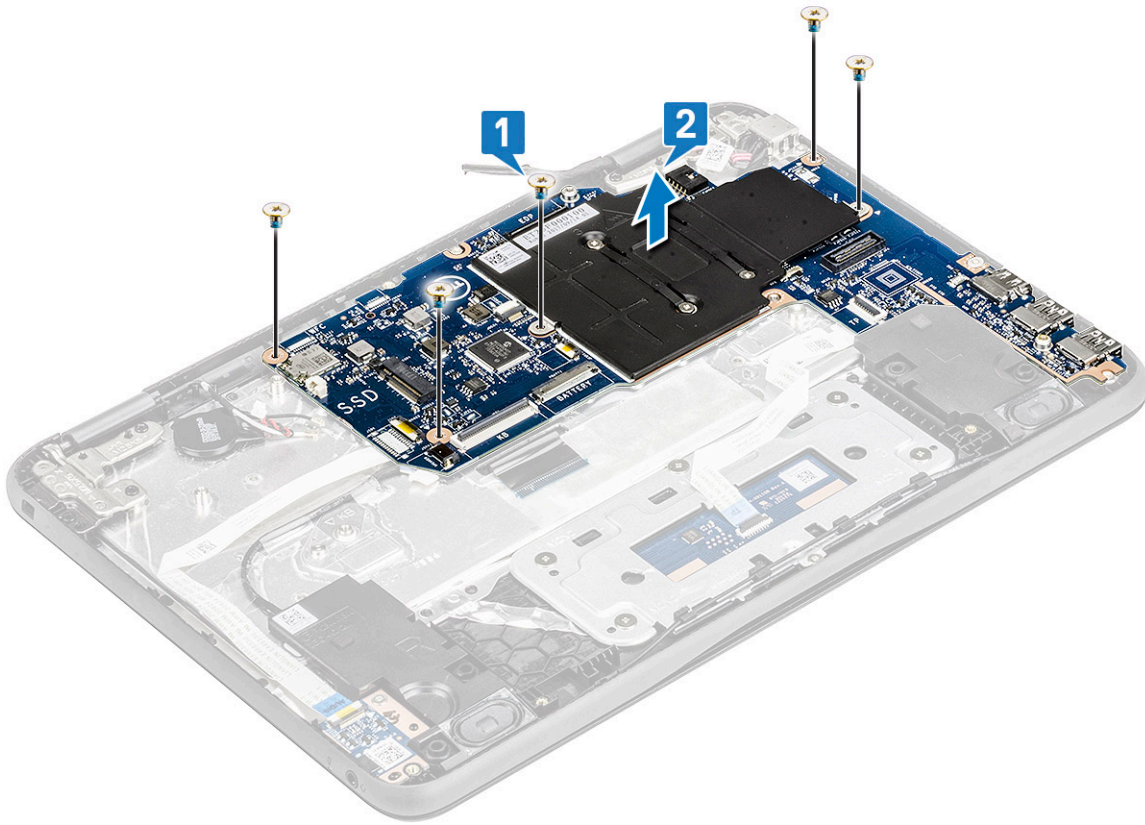
5. 금속 브래킷(WLAN 및 디스플레이 케이블)을 제거하려면:

- a. M2x3 나사를 제거하고 WLAN 카드를 시스템 보드에 고정하는 금속 브래킷을 들어 올립니다[1, 2].
- b. WLAN 케이블을 연결 해제합니다[3].
- c. 2개의 M2.0 x 3.0 나사를 제거하고 컴퓨터에 디스플레이 케이블을 고정하는 금속 브래킷을 들어 올립니다[4, 5].
- d. 래치를 들어 올리고 디스플레이 케이블을 연결 해제합니다[6].



6. 시스템 보드를 분리하려면:

- a. 시스템 보드를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 5개의 M2x3 나사를 제거합니다[1].
- b. 시스템 보드를 들어 올려 손목 받침대 어셈블리에서 분리합니다[2].



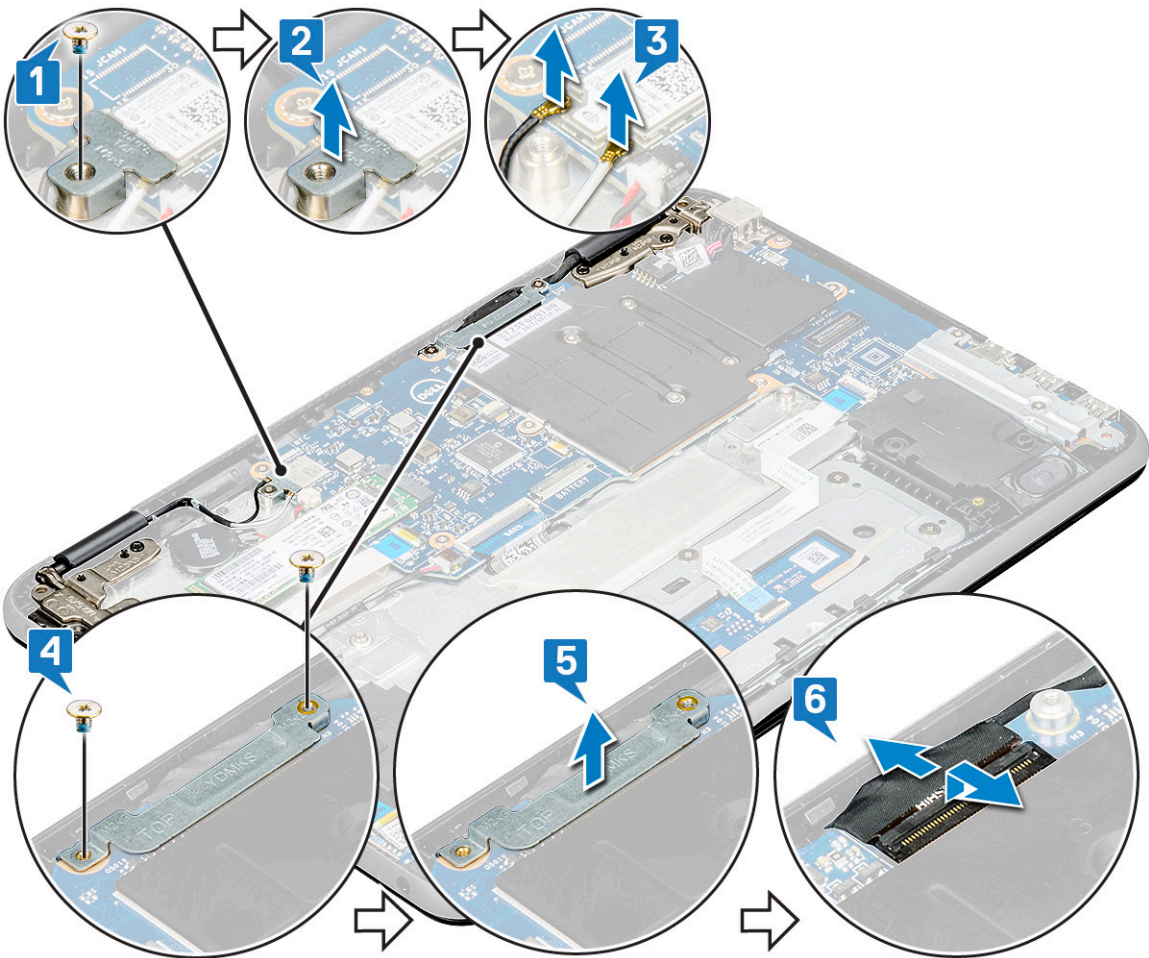
시스템 보드 설치

1. 시스템 보드를 손목 받침대 어셈블리의 나사 홀더에 맞춥니다.
2. 시스템 보드를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 5개의 M2x3 나사를 장착합니다.
3. 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
4. 금속 브래킷을 커넥터에 놓고 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 장착합니다.
5. WLAN 케이블을 연결합니다.
6. 금속 브래킷을 WLAN 카드에 놓고 WLAN 케이블을 WLAN 카드에 고정하는 M2x3 나사를 장착합니다.
7. 금속 브래킷을 시스템 보드에 놓고 2개의 M2x3 나사를 장착하여 시스템 보드에 고정합니다.
8. 다음 케이블을 연결합니다.
 - a. 전원 커넥터 케이블
 - b. 터치패드 케이블
 - c. 키보드 케이블
 - d. 스피커 케이블
 - e. 오디오 케이블
 - f. 코인 셀 배터리 케이블
9. 다음을 설치합니다:
 - a. SSD 카드
 - b. 배터리
 - c. 베이스 덮개
10. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

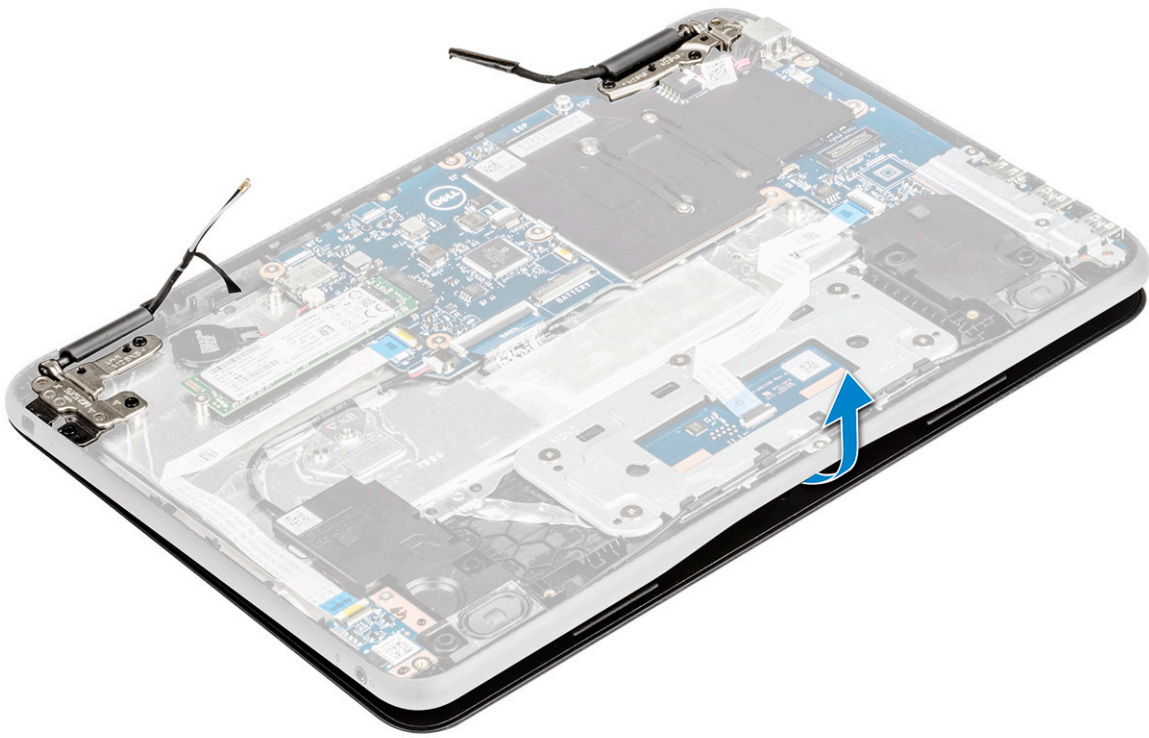
디스플레이 조립품

디스플레이 조립품 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 다음을 제거합니다:
 - a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
3. 케이블을 제거하려면
 - a. M2x3 나사를 제거하고[1] WLAN 카드를 시스템 보드에 고정하는 금속 브래킷을 들어 올립니다[2].
 - b. WLAN 케이블을 분리합니다[3].
 - c. 2개의 M2x3 나사를 제거하고[4] 컴퓨터에 디스플레이 케이블을 고정하는 금속 브래킷을 들어 올립니다[5].
 - d. 래치를 들어 올리고 케이블을 연결 해제합니다[6].



4. 손목 받침대를 열고 시스템을 뒤집은 다음 키보드가 테이블을 향하도록 90도 각도로 놓습니다[2].



5. 디스플레이 조립품을 제거하려면:

- a. 디스플레이 어셈블리를 컴퓨터에 고정하는 5개의 M2.5x5 나사를 제거합니다[1].
- b. 디스플레이 어셈블리를 컴퓨터에서 들어 올립니다[2].



노트:

디스플레이 어셈블리의 손상을 방지하기 위해 디스플레이 어셈블리를 손목 받침대에 90도 각도로 놓을 때 단단히 잡습니다.

디스플레이 조립품 설치

1. 키보드가 테이블을 향하게 하여 디스플레이 어셈블리를 컴퓨터의 나사 구멍에 맞추어 90도 각도로 놓습니다.
2. 디스플레이 힌지를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 5개의 M2.5x5 나사를 장착합니다.
3. 컴퓨터를 뒤집어 놓습니다.
4. 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
5. 디스플레이 케이블 커넥터에 디스플레이 케이블 브래킷을 놓고, 컴퓨터에 디스플레이 케이블을 고정하는 2개의 M2x3 나사를 장착합니다.
6. WLAN 케이블을 연결합니다.
7. 금속 브래킷을 WLAN 카드에 놓고 금속 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 M2x3 나사를 장착합니다.
8. 다음을 설치합니다:
 - a. 배터리
 - b. 베이스 덮개
9. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

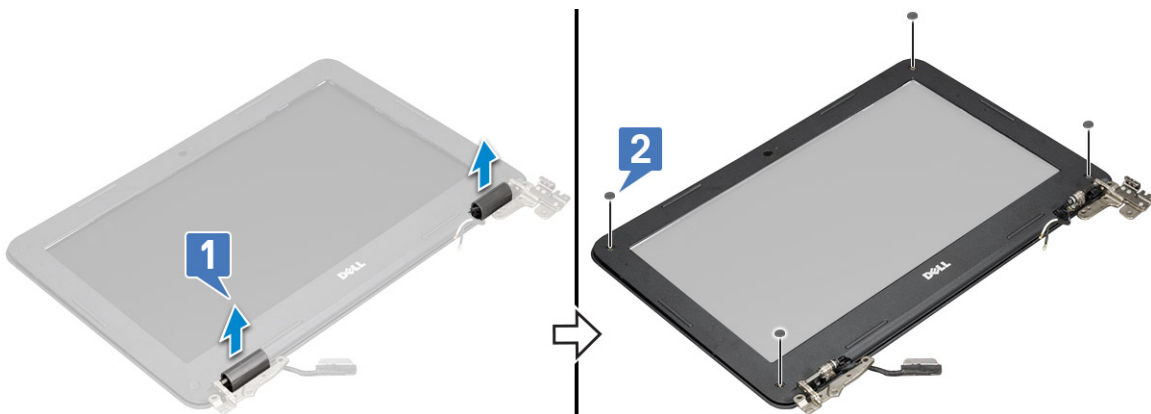
디스플레이 베젤

디스플레이 베젤 제거

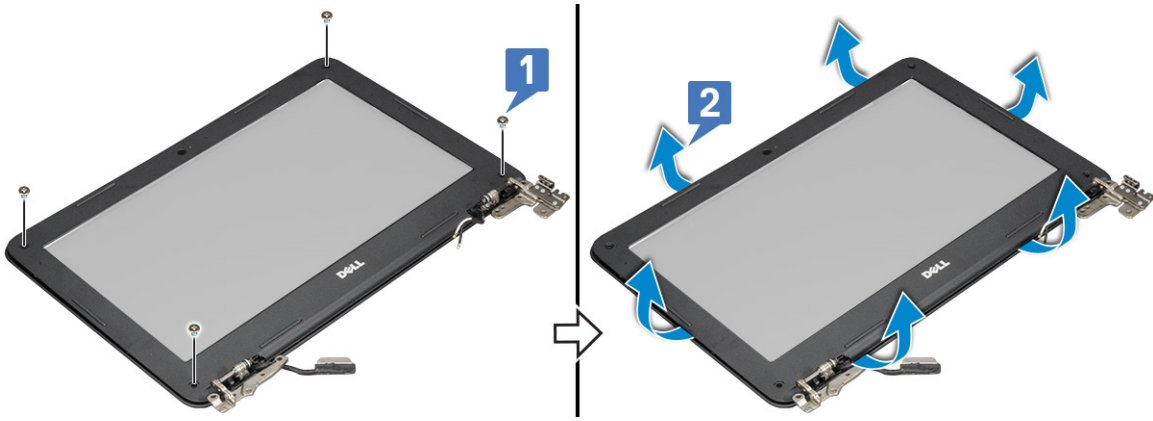
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 다음을 제거합니다:

노트: Latitude 3190의 디스플레이 베젤은 일회용 서비스 부품이므로 시스템에서 제거할 때마다 새 디스플레이 베젤로 교체해야 합니다. 디스플레이 패널, 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리를 교체하는 동안 베젤을 분리할 때에도 이 사항이 적용됩니다.

 - a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
 - c. 디스플레이 조립품
3. 디스플레이 베젤을 디스플레이 어셈블리에 고정하는 힌지 캡 및 마일라 캡을 제거합니다[1].



4. 4개의 M2.5x3.5 나사를 제거하고 가장자리를 살짝 들어 올려 디스플레이 베젤을 디스플레이 어셈블리에서 분리합니다[2,3].



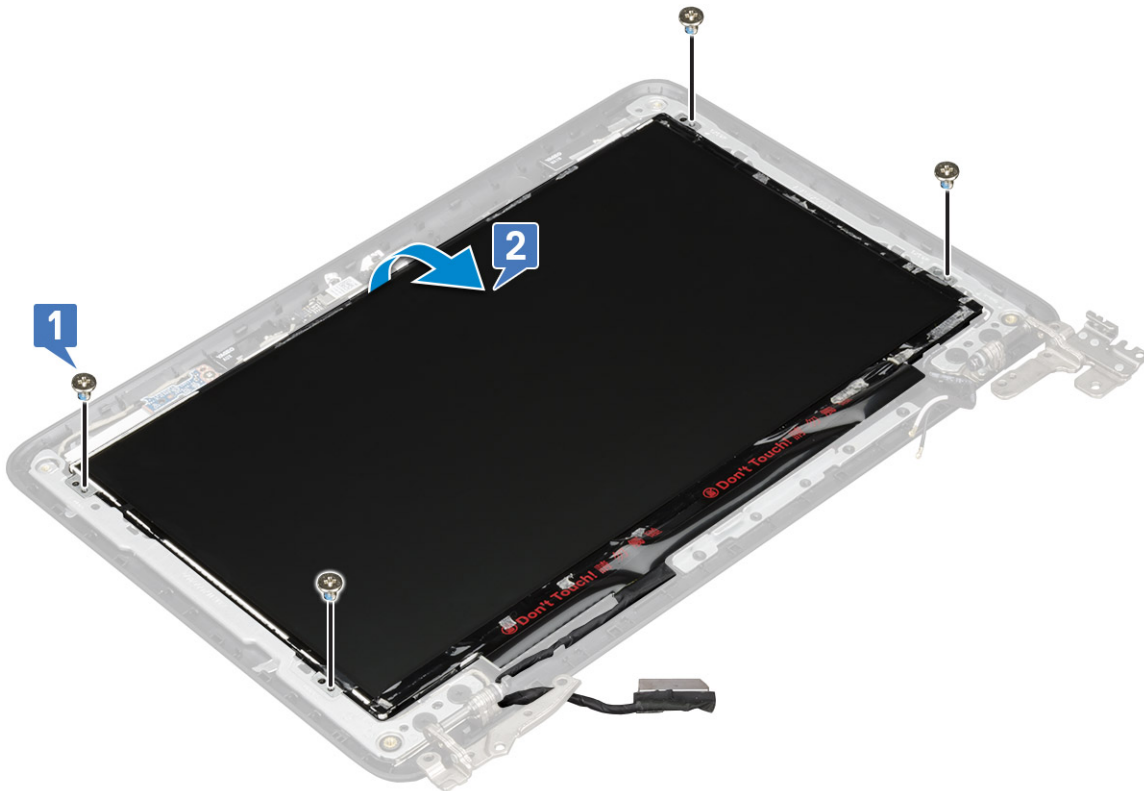
디스플레이 베젤 설치

1. 디스플레이 베젤을 디스플레이 조립품에 놓습니다.
2. 위쪽 모서리부터 시작해서 디스플레이 베젤을 누르고, 디스플레이 조립품에 끼워질 때까지 전체 베젤에 대해 동일하게 작업합니다.
3. 디스플레이 베젤을 디스플레이 어셈블리에 고정하는 4개의 M2.5X3.5 나사를 장착합니다.
4. 힌지 캡을 부착합니다.
5. 다음을 설치합니다:
 - a. 디스플레이 조립품
 - b. 배터리
 - c. 베이스 덮개
6. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

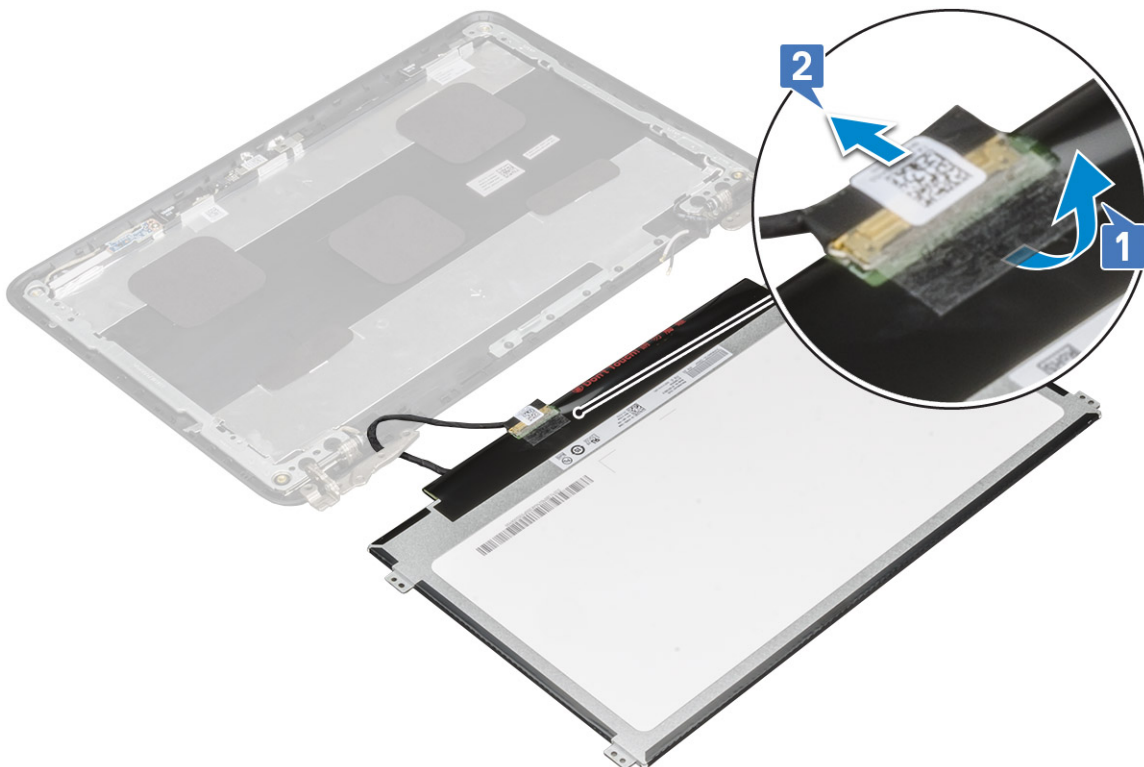
디스플레이 패널

디스플레이 패널 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 다음을 제거합니다:
 - a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
 - c. 디스플레이 조립품
 - d. 디스플레이 베젤
3. 디스플레이 패널을 디스플레이 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x3 나사를 제거하고[1] 디스플레이 패널을 들어 올린 후 뒤집어 디스플레이 케이블에 접근합니다[2].



4. 디스플레이 패널을 제거하려면:
- 접착 테이프를 떼어냅니다[1].
 - 디스플레이 케이블을 디스플레이 패널의 커넥터에서 연결 해제합니다[2].



디스플레이 패널 설치

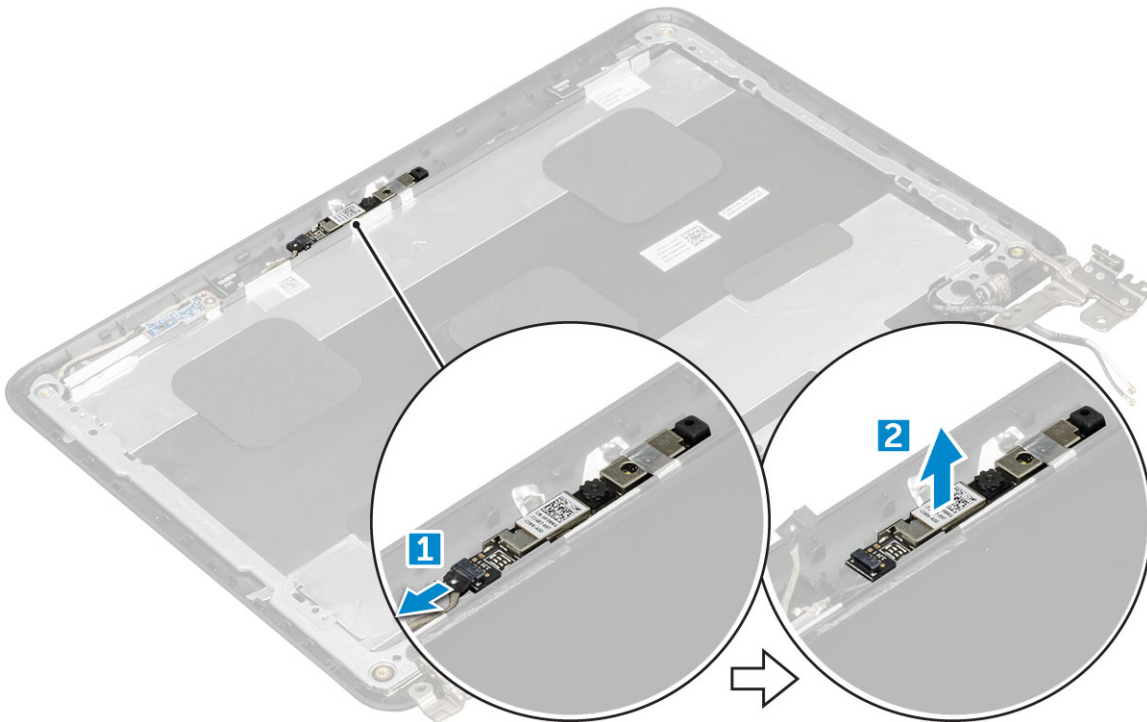
- 디스플레이 케이블을 커넥터에 연결하고 테이프를 부착합니다.

2. 디스플레이 패널을 디스플레이 어셈블리의 나사 홀더에 맞추어 장착합니다.
3. 디스플레이 패널을 디스플레이 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x3 나사를 장착합니다.
4. 다음을 설치합니다:
 - a. 디스플레이 베젤
 - b. 디스플레이 조립품
 - c. 배터리
 - d. 베이스 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

카메라

카메라 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 절차를 따릅니다.
 2. **노트:** Latitude 3190의 디스플레이 후면 커버에서 디스플레이 케이블을 교체하는 경우 현장 기사는 먼저 카메라 모듈에서 케이블을 연결 해제하고 디스플레이 케이블을 디스플레이 후면 커버에 고정하는 알루미늄 호일 부분을 조심스럽게 떼어낸 다음 디스플레이 케이블을 교체한 후 아래의 그림에 표시된 대로 호일을 다시 부착합니다.
 - 노트:** 기사는 디스플레이 힌지, 디스플레이 케이블 및 카메라는 별도의 서비스 부품이며 개별 교체가 가능하다는 점에 유의해야 합니다.
- 다음을 제거합니다:
- a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
 - c. 디스플레이 조립품
 - d. 디스플레이 베젤
 - e. 디스플레이 패널
3. 카메라를 제거하려면:
 - a. 커넥터에서 카메라 케이블을 연결 해제합니다[1].
 - b. 디스플레이 후면 커버에서 카메라 보드를 들어 올립니다[2].



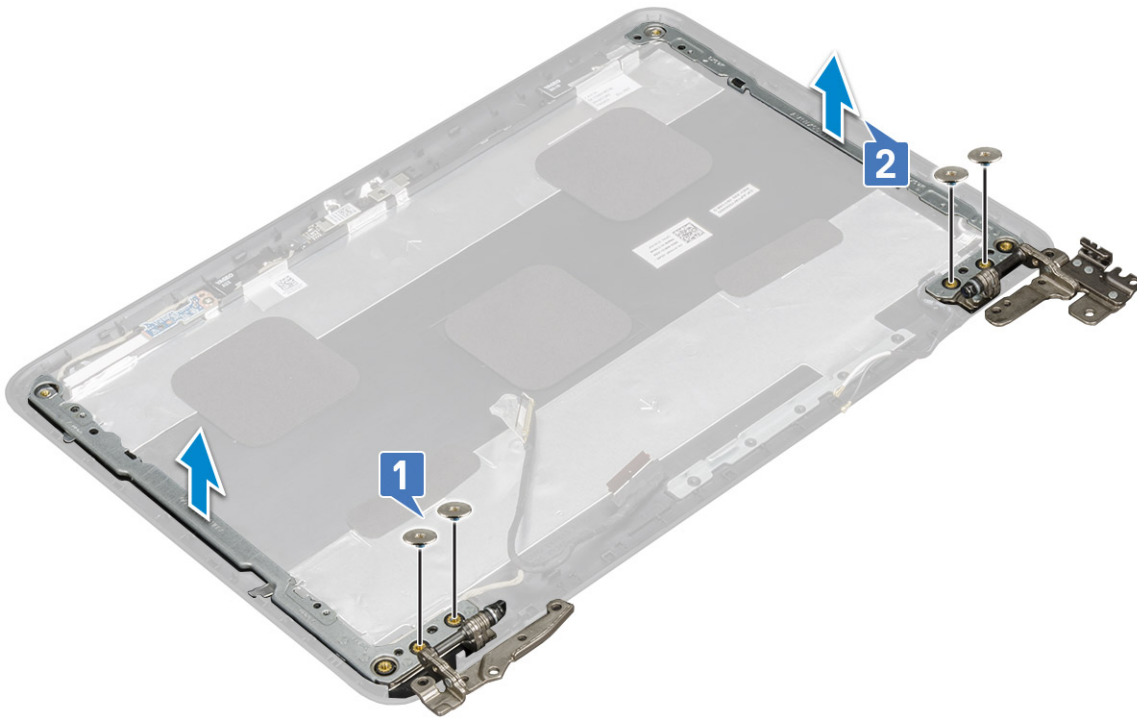
카메라 설치

1. 카메라를 후면 커버 에 놓습니다.
2. 카메라 케이블을 디스플레이 조립품의 커넥터에 연결합니다.
3. 다음을 설치합니다:
 - a. 디스플레이 패널
 - b. 디스플레이 베젤
 - c. 디스플레이 조립품
 - d. 배터리
 - e. 베이스 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

디스플레이 힌지

디스플레이 힌지 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. **① 노트:** Latitude 3190의 디스플레이 후면 커버에서 디스플레이 케이블을 교체하는 경우 현장 기사는 먼저 카메라 모듈에서 케이블을 연결 해제하고 디스플레이 케이블을 디스플레이 후면 커버에 고정하는 알루미늄 호일 부분을 조심스럽게 떼어낸 다음 디스플레이 케이블을 교체한 후 아래의 그림에 표시된 대로 호일을 다시 부착합니다.
② 노트: 기사는 디스플레이 힌지, 디스플레이 케이블 및 카메라는 별도의 서비스 부품이며 개별 교체가 가능하다는 점에 유의해야 합니다.
다음은 제거합니다:
 - a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
 - c. 디스플레이 조립품
 - d. 디스플레이 베젤
 - e. 디스플레이 패널
3. 디스플레이 힌지를 제거하려면:
 - a. 디스플레이 힌지를 디스플레이 후면 커버에 고정하는 4개의 M2.5x2.5 나사를 제거합니다[1].
 - b. 디스플레이 힌지를 디스플레이 후면 커버에서 들어 올립니다[2].



디스플레이 힌지 설치

1. 디스플레이 힌지를 디스플레이 후면 커버에 놓습니다.
2. 디스플레이 힌지를 디스플레이 후면 커버에 고정하는 4개의 M2.5x2.5 나사를 장착합니다.
3. 다음을 설치합니다:
 - a. 디스플레이 패널
 - b. 디스플레이 베젤
 - c. 디스플레이 조립품
 - d. 배터리
 - e. 베이스 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

손목 보호대

손목 받침대 장착

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 다음을 제거합니다:
 - a. 베이스 덮개
 - b. 배터리
 - c. 키보드
 - d. 시스템 보드
 - e. 솔리드 스테이트 드라이브 카드
 - f. 오디오
 - g. 전원 커넥터
 - h. 코인 셀 배터리
 - i. 스피커
 - j. 디스플레이 조립품

① 노트:

터치패드는 독립 실행형 구성 요소가 아니며 손목 받침대와 함께 조립되어 있습니다.

① 노트: 남은 구성 요소는 손목 받침대입니다.



3. 새 손목 받침대에 다음 구성 요소를 설치합니다:

- a. 디스플레이 조립품
- b. 스피커
- c. 코인 셀 배터리
- d. 전원 커넥터
- e. 오디오
- f. 키보드
- g. 시스템 보드
- h. SSD 카드
- i. 배터리
- j. 베이스 덮개

4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

기술 및 구성 요소

① 노트: 이 섹션에서 제공하는 지침은 Windows 운영 체제와 함께 제공되는 컴퓨터에 적용됩니다. Windows는 이 컴퓨터에 출하 시 기본적으로 설치됩니다.

주제:

- DDR4
- USB 기능
- HDMI 1.4

DDR4

DDR4(Double Data Rate 4)는 DDR2 및 DDR3 기술에 고속 성능이 추가된 메모리로, DDR3의 최대 용량이 DIMM당 128GB인데 비해 최대 512GB의 용량을 제공합니다. DDR4 SDRAM(동기식 동적 임의 접근 메모리)은 사용자가 시스템에 잘못된 유형의 메모리를 설치하지 않도록 SDRAM 및 DDR 모두에서 다르게 키가 입력됩니다.

작동에 1.5V의 전력이 필요한 DDR3에 비해 DDR4에는 20% 적은 전력(1.2V)이 필요합니다. DDR4는 메모리를 재생할 필요없이 호스트 장치를 대기 상태로 전환할 수 있는 새로운 DPD(Deep Power-Down) 모드를 지원합니다. DPD(Deep Power-Down) 모드는 대기 전력 소모를 40~50% 줄여줄 것으로 예상됩니다.

DDR4 세부 정보

DDR3와 DDR4 메모리 모듈 간에는 다음과 같이 미묘한 차이가 있습니다.

키 노치 차이

DDR4 모듈의 키 노치가 DDR3 모듈의 키 노치와 다른 위치에 있습니다. 두 노치 모두 삽입 가장자리에 있지만, 모듈이 호환되지 않는 보드나 플랫폼에 설치되는 것을 방지하기 위해 DDR4의 노치 위치는 약간 다릅니다.

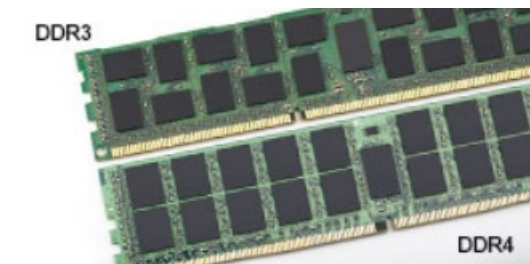


그림 1. 노치 차이

두께 증가

DDR4 모듈은 신호 레이어를 더 많이 수용할 수 있도록 DDR3보다 약간 더 두껍습니다.

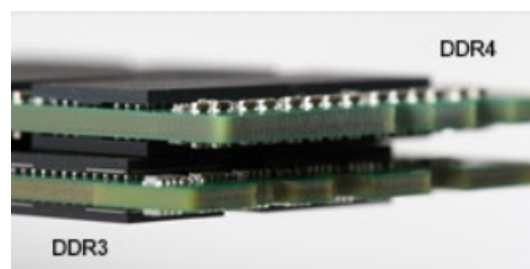


그림 2. 두께 차이

곡선 가장자리

DDR4 모듈은 메모리 설치 시 삽입을 돕고 PCB에 대한 압력을 완화하기 위해 가장자리가 곡선으로 되어 있습니다.

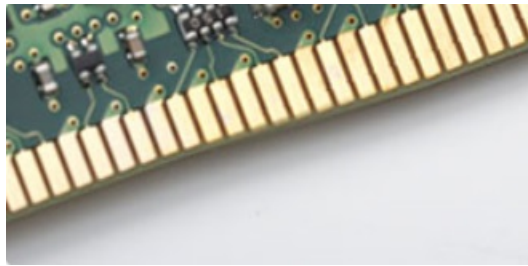


그림 3. 곡선 가장자리

메모리 오류

시스템의 메모리 오류 표시는 새 커짐-깜박임-깜박임-깜박임-커짐의 또는 오류 코드를 표시합니다. 모든 메모리에 오류가 발생하면, LCD의 전원이 켜지지 않습니다. 일부 휴대용 시스템의 경우와 같이, 시스템의 하단 또는 키보드 아래에 있는 메모리 커넥터의 알려진 양호한 메모리 모듈을 시도하여 발생 가능한 메모리 오류에 대한 문제 해결.

이 노트: DDR4 메모리는 보드에 내장되어 있으며 표시 및 참조된 것처럼 교체 가능한 DIMM이 아닙니다.

USB 기능

USB(Universal Serial Bus)라고 불리는 범용 직렬 버스는 1996년에 도입되었습니다. USB는 호스트 컴퓨터와 마우스, 키보드, 외부 드라이브, 프린터와 같은 주변 기기 간의 연결을 획기적으로 단순화시켰습니다.

표 15. USB 진화

유형	데이터 전송률	범주	도입 년도
USB 2.0	480Mbps	고속	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen2	10Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1(SuperSpeed USB)

지난 몇 년간 USB 2.0은 약 60억 개가 판매되면서 사실상 PC 업계의 인터페이스 표준으로 확고한 지위를 다졌지만, 그 어느 때보다도 신속한 전산 하드웨어와 큰 대역폭 요구로 인해 더욱 빠른 성장에 대한 필요성이 대두되고 있습니다. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1은 마침내 이전 모델보다 (이론적으로) 10배 빠른 속도로 고객의 요구에 부응하게 되었습니다. 간단히 말해, USB 3.1 Gen 1의 기능은 다음과 같습니다.

- 증대된 전송 속도(최대 5 Gbps)
- 전력 소모량이 높은 디바이스를 위한 최대 버스 전력 및 기기 전류 증가
- 새 전원 관리 기능
- 전체 이중 데이터 전송 및 신규 전송 유형 지원
- 이전 버전 USB 2.0 호환 가능
- 새 커넥터 및 케이블

아래에 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1에 관해 가장 자주 묻는 질문에 대한 답변이 포함되어 있습니다.

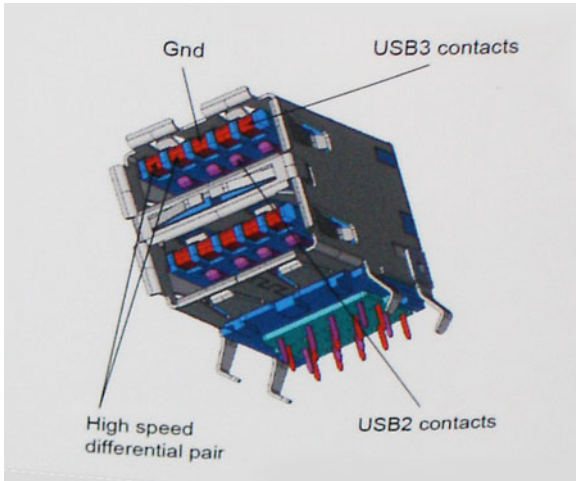


속도

현재 최신 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 사양으로 정의되는 3가지 속도 모드가 있습니다. 이러한 속도 모드는 SuperSpeed, Hi-Speed, Full-Speed입니다. 새로운 SuperSpeed 모드의 전송 속도는 4.8Gbps입니다. 사양은 보통 각각 USB 2.0 및 1.1로 알려진 Hi-Speed 및 Full-Speed USB 모드이지만, 좀 더 낮은 속도의 모드는 각각 480Mbps 및 12Mbps에서 작동하고 이전 버전과의 호환성을 유지합니다.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1은 다음과 같은 기술적 변경 사항을 적용해 훨씬 뛰어난 성능을 제공합니다.

- 기존 USB 2.0 버스(아래의 이미지 참조)와 병렬로 물리적 버스가 추가되었습니다.
- 이전의 USB 2.0에는 4개의 와이어(전원, 접지, 차등 데이터용 1쌍)가 있었으나, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1의 경우 커넥터 및 케이블 연결에 총 8개의 결합된 커넥션을 위해 4개가 추가된 2쌍의 차등 신호(수신 및 전송)가 설치되어 있습니다.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1은 USB 2.0의 반이중 배열이 아닌 양방향 데이터 인터페이스를 활용합니다. 이론상으로는 대역폭이 10배 늘어납니다.



오늘날 고화질 비디오 콘텐츠의 데이터 전송, 테라바이트 스토리지 디바이스, 고등급 메가픽셀 디지털 카메라 등에 대한 기대가 점점 높아짐에 따라, USB 2.0의 속도는 충분하지 않을 수 있습니다. 게다가 USB 2.0을 연결해도 데이터 전송은 실제 최대 데이터 전송 속도인 320Mbps(40MB/s) 정도로, 이론상 최대 처리량인 480Mbps에 결코 근접할 수 없습니다. 마찬가지로 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 연결 역시 4.8Gbps에 도달할 수 없습니다. 현실적인 최대 전송 속도는 최대 400MB/s로 볼 수 있을 것입니다. 이 속도에서 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1의 성능은 USB 2.0보다 10배 향상됩니다.

응용 프로그램

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1은 좁은 공간을 확장하고, 디바이스에 대해 더 많은 가용 공간을 제공하여 전반적인 사용 경험을 향상시킵니다. 그동안 USB 비디오의 화질이 최대 해상도, 지연, 비디오 압축 면에서 매우 좋지 않았던 점을 감안할 때, 대역폭이 5~10배 좋아질 경우 USB 비디오 솔루션이 크게 향상될 것이라는 것을 쉽게 예상할 수 있습니다. 단일 링크 DVI에서는 대략 2Gbps의 처리량이 필요합니다. 이때 480Mbps에 한계가 있을 경우, 5Gbps는 기대 이상으로 발전 가능성이 높습니다. 4.8Gbps가 보장된다면 표준은 외부 RAID 스토리지 시스템처럼 USB 영역에 속하지 않았던 일부 제품에서 답을 찾을 것입니다.

SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1을 사용할 수 있는 제품은 다음과 같습니다.

- 외장형 USB 3.0 데스크탑 / USB 3.1 Gen 1 하드 드라이브
- 휴대용 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 하드 드라이브
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 드라이브 도크 및 어댑터
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 플래시 드라이브 및 판독기
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 솔리드 스테이트 드라이브
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID
- 광학 매체 드라이브
- 멀티미디어 디바이스
- 네트워킹
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 어댑터 카드 및 허브

호환성

다행히 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1은 처음부터 USB 2.0과 정상적으로 호환되도록 면밀하게 계획되었습니다. 무엇보다도, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1은 새로운 물리적 연결을 지정함에 따라 새로운 프로토콜의 더 빠른 성능을 활용하는 새 케이블을 지정하면서, 커넥터 자체는 전과 정확히 동일한 위치에 4개의 USB 2.0 접촉부가 있는 동일한 직사각형 모양을 유지하고 있습니다. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1에는 독립적으로 데이터를 수신 및 전송하는 5개의 새로운 연결부가 있으며, 적절한 SuperSpeed USB 연결부에 연결할 때에만 작동됩니다.

HDMI 1.4

본 주제는 HDMI 1.4 및 기능과 그에 따른 이점을 설명합니다.

HDMI(고선명 멀티미디어 인터페이스)는 산업 기반, 비압축 방식의 전체 디지털 음향/영상 인터페이스입니다. HDMI는 DVD 플레이어 같은 호환가능한 디지털 오디오/비디오 기기 또는 디지털 TV(DTV) 같은 A/V 수신기, 호환가능한 디지털 오디오 그리고/또는 비디오 모니터 간 인터페이스를 제공합니다. HDMI TV 및 DVD 플레이어용으로 의도된 애플리케이션. 눈에 띄는 점은 케이블 수 감소와 콘텐츠 보호 기능입니다. HDMI는 하나의 케이블로 표준, 향상된 고화질 영상과 다채널 디지털 음향을 동시에 전달합니다.

 **노트:** HDMI 1.4는 5.1 채널 오디오를 지원합니다.

HDMI 1.4 기능

- **HDMI 이더넷 채널** - HDMI 링크에 고속 네트워크를 추가하여 별도의 이더넷 케이블 없이도 사용자가 IP 활성화 장치를 활용할 수 있도록 합니다.
- **오디오 리턴 채널** - 내장형 튜너가 포함되어 있고 HDMI가 연결된 TV가 별도의 오디오 케이블 없이 서라운드 오디오 시스템으로 오디오 데이터 '업스트림'을 전송할 수 있습니다.
- **3D** - 3D 게임 및 홈시어터 애플리케이션을 위한 주요 3D 비디오 형식의 입출력 프로토콜을 지정합니다.
- **콘텐츠 유형** - 디스플레이와 소스 장치 간에 콘텐츠 형식이 신호로 실시간 전송되므로 콘텐츠 형식에 따라 TV에서 화면 설정을 최적화할 수 있습니다.
- **추가 색상 영역** - 디지털 사진 또는 컴퓨터 그래픽에서 사용된 추가 색상 모델 지원을 추가합니다.
- **4K 지원** - 많은 상업 영화관에서 사용하는 디지털 시네마 시스템에서 사용되는 차세대 디스플레이를 위한 1080p 이상의 비디오 해상도를 활성화합니다.
- **HDMI 마이크로 커넥터** - 최대 1080p의 비디오 해상도를 지원하는 휴대전화 및 기타 이동식 장치를 위한 신규 소형 커넥터입니다.
- **자동차 연결 시스템** - 자동차 비디오 시스템을 위한 신규 케이블 및 커넥터로 진정한 고품질의 해상도를 제공하며 자동차 환경에 적합하게 설계되었습니다.

HDMI 장점

- 품질 HDMI는 선명한 화질을 위해 비압축된 디지털 오디오 및 비디오를 전송합니다.
- 저비용 HDMI는 단순하고 비용 효율적인 방식으로 비압축된 비디오 형식을 지원하는 동시에 디지털 인터페이스의 품질과 기능을 제공합니다.
- 오디오 HDMI는 표준 스테레오부터 멀티채널 서라운드 사운드까지, 다양한 오디오 형식을 지원합니다.
- HDMI는 비디오와 멀티채널 오디오를 하나의 케이블로 통합하여 현재 A/V 시스템에서 사용되는 많은 케이블로 인해 발생하는 비용과 복잡성을 감소시킵니다.
- HDMI의 새 기능은 DVD 플레이어와 같은 비디오 소스와 DTV 간의 통신을 지원합니다.

시스템 설치 옵션

① **노트:** 컴퓨터 및 장착된 장치에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시될 수도 있고, 표시되지 않을 수도 있습니다.

주제:

- 부팅 순서
- 탐색 키
- 시스템 설정 개요
- 시스템 설정에 액세스
- 일반 화면 옵션
- 시스템 구성 화면 옵션
- 비디오 화면 옵션
- 보안 화면 옵션
- 보안 부팅 화면 옵션
- Intel 소프트웨어 가드 확장 화면 옵션
- 성능 화면 옵션
- 전원 관리 화면 옵션
- POST Behavior(POST 동작) 화면 옵션
- 가상화 지원 화면 옵션
- 무선 화면 옵션
- 유지 관리 화면 옵션
- 시스템 로그 화면 옵션
- SupportAssist 시스템 해상도
- BIOS 업데이트
- 시스템 및 설정 암호

부팅 순서

부팅 순서를 사용하여 시스템 설치가 정의하는 부트 디바이스 순서를 생략하고 직접 특정 디바이스(예: 옵티컬 드라이브 또는 하드 드라이브)로 부팅할 수 있습니다. POST(Power-on Self Test) 중에 Dell 로고가 나타나면 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- F2 키를 눌러 시스템 설정에 액세스
- <F12> 키를 눌러 1회 부팅 메뉴를 실행합니다.

부팅할 수 있는 장치가 진단 옵션과 함께 원타임 부팅 메뉴에 표시됩니다. 부팅 메뉴 옵션은 다음과 같습니다.

- 이동식 드라이브(사용 가능한 경우)
- STXXXX 드라이브
- 광학 드라이브(사용 가능한 경우)
- SATA 하드 드라이브(사용 가능한 경우)
- 진단

① **노트:** XXXX는 SATA 드라이브 번호를 나타냅니다.

① **노트:** **Diagnostics**를 선택하면, **ePSA diagnostics** 화면이 표시됩니다.

시스템 설정에 액세스 하기 위한 옵션도 부팅 시퀀스 화면에 표시됩니다.

탐색 키

① **노트:** 대부분의 변경한 시스템 설정 옵션과 변경 사항은 기록되지만, 시스템을 다시 시작하기 전까지는 적용되지 않습니다.

키	탐색기
위쪽 화살표	이전 필드로 이동합니다.
아래쪽 화살표	다음 필드로 이동합니다.
Enter	선택한 필드에서 값을 선택하거나(해당하는 경우) 필드의 링크로 이동합니다.
스페이스바	드롭다운 목록(있는 경우)을 확장하거나 축소합니다.
탭	다음 작업 영역으로 이동합니다.
Esc	기본 화면이 보일 때까지 이전 페이지로 이동합니다. 기본 화면에서 Esc 키를 누르면 저장하지 않은 변경 사항을 저장하고 시스템을 다시 시작하라는 메시지가 표시됩니다.

시스템 설정 개요

시스템 설정을 사용하여 다음과 같은 작업을 할 수 있습니다.

- 컴퓨터에서 하드웨어를 추가, 교체, 분리한 후 시스템 구성 정보를 변경합니다.
 - 사용자 암호와 같은 사용자 선택 가능한 옵션을 설정 또는 변경합니다.
 - 현재의 메모리 크기를 읽거나 설치된 하드 드라이브 종류를 설정합니다.
- 시스템 설정을 사용하기 전에 나중에 참조할 수 있도록 시스템 설정 화면 정보를 기록해 두는 것이 좋습니다.

 **주의:** 전문가가 아닌 경우에는 이 프로그램의 설정값을 변경하지 마십시오. 일부 설정 변경 시 컴퓨터가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.

시스템 설정에 액세스

1. 컴퓨터를 켜거나 재시작하십시오.
2. 흰색 Dell 로고가 나타나면, 즉시 F2 키를 누릅니다.

시스템 설정 페이지가 표시됩니다.

 **노트:** 시간이 초과되어 운영 체제 로고가 나타나면 바탕 화면이 표시될 때까지 기다린 다음 컴퓨터를 종료하고 다시 시작해 보십시오.

 **노트:** Dell 로고가 나타난 후 F12 키를 누른 다음 **BIOS 설정**을 선택할 수도 있습니다.

일반 화면 옵션

이 섹션에는 컴퓨터의 기본 하드웨어 기능이 나열됩니다.

옵션	설명
시스템 정보	이 섹션에는 컴퓨터의 기본 하드웨어 기능이 나열됩니다. • 시스템 정보: BIOS 버전, 서비스 태그, 자산 태그, 소유 태그, 소유 날짜, 제조 날짜, 특급 서비스 코드 및 서명된 펌웨어 업데이트를 표시합니다(기본적으로 활성화되어 있음). • 메모리 정보: 설치된 메모리, 사용 가능한 메모리, 메모리 속도, 메모리 채널 모드, 메모리 기술을 표시합니다. • 프로세서 정보: 프로세서 유형, 코어 수, 프로세서 ID, 현재 클럭 속도, 최소 클럭 속도, 최대 클럭 속도, 프로세서 L2 캐시, HT 가능 및 64비트 기술을 표시합니다. • 디바이스 정보: 기본 하드 드라이브, SATA, 패스스루 MAC 주소, 비디오 컨트롤러, 비디오 BIOS 버전, 비디오 메모리, 패널 유형, 기본 해상도, 오디오 컨트롤러, Wi-Fi 디바이스, 블루투스 디바이스
Battery Information	배터리 상태 및 AC 어댑터가 설치되어 있는지 여부를 표시합니다.
Boot Sequence	컴퓨터 운영체제를 찾는 순서를 변경할 수 있습니다. • Windows 부팅 관리자(기본값) • Boot List Option

옵션	설명
	○ Legacy ○ UEFI(기본값: 시스템)
Advanced Boot Options	이 옵션을 사용하면 레거시 옵션 ROM을 로드할 수 있습니다. 기본적으로 Enable Legacy Option ROMs(레거시 옵션 ROM 활성화) 및 Enable UEFI Network Stack(UEFI 네트워크 스택 활성화) 은 비활성화되어 있습니다. Enable Attempt Legacy Boot(레거시 부팅 시도 활성화) 가 기본적으로 활성화되어 있습니다.
UEFI boot path security(UEFI 부팅 경로 보안)	● Always, except internal HDD(항상, 내부 HDD 제외)(기본값) ● Always(항상) ● Never(없음)
Date/Time	날짜와 시간을 변경할 수 있습니다.

시스템 구성 화면 옵션

옵션	설명
드라이브	보드의 드라이브를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. ● SATA-0- 기본값 ● eMMC- 기본값
Smart Reporting	이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
USB Configuration	이는 선택 사항 기능입니다. 이 필드는 내장형 USB 컨트롤러를 구성합니다. Boot Support(부팅 지원)이 활성화되어 있으면 시스템에서 모든 종류의 USB 대용량 스토리지 장치(HDD, 메모리 키, 플로피)를 부팅할 수 있습니다. USB 포트가 활성화되어 있으면 이 포트에 연결된 장치가 운영체제용으로 활성화되며 사용이 가능합니다. USB 포트가 비활성화되어 있으면 운영체제가 이 포트에 연결된 장치를 인식할 수 없습니다. 옵션은 다음과 같습니다: ● Enable Boot Support(부팅 지원 활성화) - 기본적으로 활성화되어 있습니다. ● Enable External USB Port(외부 USB 포트 사용) — 기본적으로 활성화되어 있음  노트: USB 키보드와 마우스는 이러한 설정에 관계 없이 항상 BIOS 설정에서 작동합니다.
USB PowerShare	이 필드는 USB PowerShare 기능의 동작을 구성합니다. 이 옵션으로 USB PowerShare 포트를 통해 저장된 시스템 배터리 전력을 사용하여 외부 장치를 충전할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
오디오	이 필드는 내장형 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화합니다. Enable Audio(오디오 사용) 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: ● Enable Microphone(마이크 활성화) - 기본값 ● Enable Internal Speaker(내부 스피커 활성화) - 기본값
Miscellaneous Devices	다양한 온보드 장치를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. ● Enable camera(카메라 사용)(기본적으로 활성화)

비디오 화면 옵션

옵션	설명
LCD Brightness	전원에 따라 디스플레이 밝기를 설정할 수 있습니다(배터리 전원 및 AC 전원). LCD 밝기는 배터리 및 AC 어댑터와 상관없습니다. 슬라이더를 사용하여 설정할 수 있습니다.

보안 화면 옵션

옵션	설명
Admin Password	관리자 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다. 이 노트: 시스템 암호 또는 하드 드라이브 암호를 설정하기 전에 관리자 암호를 설정해야 합니다. 관리자 암호를 삭제하면 시스템 암호와 하드 드라이브 암호도 자동으로 삭제됩니다. 이 노트: 암호를 성공적으로 변경하면 즉시 적용됩니다. 기본 설정: 설정 안 함
System Password	시스템 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다. 이 노트: 암호를 성공적으로 변경하면 즉시 적용됩니다. 기본 설정: 설정 안 함
Internal HDD-0 Password	관리자 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다. 이 노트: 암호를 성공적으로 변경하면 즉시 적용됩니다. 기본 설정: 설정 안 함
Strong Password	항상 강력한 암호를 설정하도록 옵션을 강제 설정할 수 있습니다. 기본 설정: 강력한 암호 사용이 선택되어 있지 않습니다. 이 노트: Strong Password(강력한 암호)가 활성화된 경우, 관리자 및 시스템 암호는 대문자와 소문자를 1개 이상씩 포함하고 길이가 8자 이상이어야 합니다.
Password Configuration	관리자 및 시스템 암호의 최소/최대 암호 길이를 지정할 수 있습니다. - min-4(최소 4자) - 기본적으로, 이 값을 변경하려는 경우 이 수를 늘릴 수 있습니다. - max-32(최대 32자) - 이 수를 줄일 수 있습니다.
Password Bypass	설정된 경우, 시스템 암호 및 내부 HDD 암호를 무시할 수 있는 권한을 활성화 또는 비활성화하도록 설정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: - Disabled(비활성화됨) - 기본적으로 활성화되어 있습니다. - 재부팅 무시.
Password Change	관리자 암호를 설정하면 시스템 암호 및 하드 드라이브 암호를 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. 기본 설정: 비관리자 암호 변경 허용이 선택됩니다.
Non-Admin Setup Changes	관리자 암호가 설정되어 있을 때 설정 옵션 변경이 허용되는지 여부를 결정할 수 있습니다. 이 옵션을 비활성화하면 설정 옵션이 관리자 암호로 잠깁니다. "Allow Wireless Switch Changes(무선 스위치 변경 허용)" 옵션은 기본적으로 선택되어 있지 않습니다.
UEFI Capsule Firmware Updates	활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통해 BIOS 업데이트를 할 수 있는지 여부를 제어합니다. 옵션은 다음과 같습니다: Enable UEFI Capsule Firmware Update(UEFI 캡슐 펌웨어 업데이트 활성화) - 기본적으로 활성화되어 있습니다.
PTT Security	이 옵션을 사용하면 PTT(Platform Trust Technology) 기능이 운영 체제에 표시되는지 여부를 제어할 수 있습니다. - PTT On(PTT 켜기) - 기본적으로 활성화되어 있습니다. - 지우기 - PPI Bypass for Clear Command(지우기 명령의 PPI 무시)
Computrace	선택사양의 Computrace 소프트웨어를 사용 또는 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다. - 비활성화 - 사용 안 함 - Activate(활성화)—기본적으로 활성화되어 있음 이 노트: Activate(활성화) 및 Disable(사용 안 함) 옵션은 기능을 영구적으로 활성화하거나 비활성화하므로 나중에 변경할 수 없습니다.

옵션	설명
CPU XD Support	프로세서의 실행 사용 안 함 모드를 사용하도록 설정할 수 있습니다. Enable CPU XD Support(CPU XD 지원 활성화) - 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Admin Setup Lockout	관리자 암호를 설정한 경우 사용자가 설치 프로그램에 액세스하는 것을 방지합니다. 기본 설정: 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
Master password lockout(마스터 암호 잠금)	이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있지 않습니다.
SIMM Security Mitigation	이 옵션은 추가 UEFI SMM Mitigation 보호를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

보안 부팅 화면 옵션

옵션	설명
Secure Boot Enable	이 옵션은 보안 부팅 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. - 비활성화됨 Enabled(사용)(기본값)
Expert Key Management	시스템이 Custom Mode(사용자 지정 모드)에 있는 경우에만 보안 키 데이터베이스를 조작할 수 있습니다. Enable Custom Mode (사용자 지정 모드 활성화) 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: - PK(기본적으로 활성화됨) - KEK - db - dbx Custom Mode(사용자 지정 모드) 를 활성화하면 PK, KEK, db 및 dbx 관련 옵션이 나타납니다. 옵션은 다음과 같습니다: 파일에 저장 - 키를 사용자가 선택한 파일에 저장합니다 파일의 키로 대체 - 현재 키를 사용자가 선택한 파일의 키로 대체합니다 파일의 키 추가 - 사용자가 선택한 파일의 키를 현재 데이터베이스에 추가합니다 삭제 - 선택한 키를 삭제합니다 모든 키 재설정 - 기본 설정으로 되돌립니다 모든 키 삭제 - 모든 키를 삭제합니다  노트: Custom Mode(사용자 지정 모드)를 비활성화하면, 모든 변경 사항이 삭제되고 키가 기본 설정으로 복원됩니다.

Intel 소프트웨어 가드 확장 화면 옵션

옵션	설명
Intel SGX Enable	이 필드를 사용하면 기본 OS에서 코드 실행과 중요 정보 저장을 위한 보안 환경을 지정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: - 비활성화됨 - 활성 상태 Software Controlled(소프트웨어 제어됨)(기본값)
Enclave Memory Size	이 옵션은 SGX 인클레이브 예비 메모리 크기 를 설정합니다. 옵션은 다음과 같습니다: 32MB 64MB 128MB

성능 화면 옵션

옵션	설명
Intel SpeedStep	Intel SpeedStep 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. Intel SpeedStep을 활성화함 기본 설정: 활성화 상태
C-States Control	추가 프로세서 절전 상태를 사용하거나 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. C 상태 기본 설정: 활성화 상태
Intel TurboBoost	프로세서의 Intel TurboBoost 모드를 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. Intel TurboBoost를 활성화함 기본 설정: 활성화 상태

전원 관리 화면 옵션

옵션	설명
AC Behavior	AC 어댑터가 연결되어 있을 때 컴퓨터가 자동으로 켜지도록 하는 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본 설정: AC 절전 모드 해제가 선택되지 않습니다.
Auto On Time	컴퓨터가 자동으로 켜지는 시간을 설정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: - 비활성화됨 - 매일 - 평일 - 날짜 선택 기본 설정: 비활성 상태
USB Wake Support	USB 장치가 시스템을 대기 모드로부터 재개하도록 설정할 수 있습니다.  노트: 이 기능은 AC 전원 어댑터가 연결되어 있을 때만 작동합니다. 대기 모드에 있는 동안 AC 전원 어댑터를 제거하면 시스템 설정에서 배터리 전원을 절약하기 위해 모든 USB 포트의 전원을 차단합니다. Enable USB Wake Support 기본 설정: 비활성 상태
Wake on WLAN(WLAN 연결 시 절전 모드 해제)	LAN 신호가 감지되면 꺼짐 상태인 컴퓨터의 전원을 켜는 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. - Disabled(비활성화)(기본값) - WLAN만
Block Sleep	이 옵션을 사용하면 운영 체제 환경에서 절전이 되는 것을 차단할 수 있습니다. 기본 설정: 비활성 상태
Peak Shift	이 옵션을 사용하면 하루 중 전력 소모량이 가장 많은 시간대에 AC 전력 소모량을 최소화할 수 있습니다. 이 옵션을 활성화한 후에는 AC가 연결되어 있더라도 시스템이 배터리로만 실행됩니다. - Enable Peak Shift(피크 전이 활성화) - 배터리 임계값(15% ~ 100%) 설정 - 15%(기본적으로 활성화되어 있음)
Advanced Battery Charge Configuration	이 옵션을 사용하면 배터리 수명을 극대화할 수 있습니다. 이 옵션을 활성화한 후에는 시스템이 배터리 수명을 개선하기 위해 비작업 시간 동안 표준 충전 알고리즘 및 기타 기술을 사용합니다. 기본 설정: 비활성 상태
Primary Battery Charge Configuration	배터리 충전 모드를 선택할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: - Adaptive(적응형) - 기본적으로 활성화되어 있습니다. - Standard(표준) - 표준 속도로 배터리를 완충합니다.

옵션	설명
	- ExpressCharge(고속) - Dell의 고속 충전 기술을 사용하여 짧은 시간 내에 배터리를 충전합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다. - AC 우선 사용 - 사용자 지정 사용자 정의 충전이 선택된 경우, 사용자 정의 충전 시작 및 사용자 정의 충전 중지 또한 구성할 수 있습니다. 이 노트: 모든 배터리에 대해 충전 모드를 모두 이용할 수 있는 것은 아닙니다. 이 옵션을 활성화하려면 Advanced Battery Charge Configuration(고급 배터리 충전 구성) 옵션을 비활성화합니다.

POST Behavior(POST 동작) 화면 옵션

옵션	설명
Adapter Warnings	특정 전원 어댑터 사용 시 시스템 설정(BIOS) 경고 메시지를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본 설정: 어댑터 경고 사용
Numlock Enable	컴퓨터 부팅 시 Numlock 옵션을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. Enable Network(네트워크 활성화). 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.
Keypad (Embedded)	이 옵션으로 내장 키보드에 포함된 키패드를 활성화하는 두 가지 방법 중 하나를 선택할 수 있습니다. 옵션: Fn Key Only(Fn 키만)(기본값) - By Numlock
Mouse/Touchpad	이 옵션은 시스템에서 마우스 또는 터치패드 입력을 처리하는 방법을 정의합니다. Touchpad/PS-2 Mouse (터치패드/PS-2 마우스)(기본값)
Fn Lock Options	핫 키 조합 <Fn>+<Esc>로 표준 및 보조 기능 간에 F1-F12의 기본 동작을 전환할 수 있도록 합니다. 이 옵션을 비활성화하면 이러한 키의 기본 동작을 동적으로 전환할 수 없습니다. 사용 가능한 옵션은 다음과 같습니다. Lock Mode Disable/Standard(잠금 모드 비활성화/표준) - 기본적으로 활성화되어 있습니다. - 잠금 모드 사용/보조
Fastboot	일부 호환성 단계를 건너뛰어 부팅 속도를 높일 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: Minimal(최소) - 기본적으로 활성화되어 있습니다. - 전체 - 자동
Extended BIOS POST Time	추가 사전 부팅 지연을 생성할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: 0 seconds(0초) - 기본적으로 활성화되어 있습니다. 5초 10초
전체 화면 로고	이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

가상화 지원 화면 옵션

옵션	설명
Virtualization	Intel 가상화 기술을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. Enable Intel Virtualization Technology(Intel Virtualization Technology 사용): 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
VT for Direct I/O	직접 I/O를 위해 Intel® Virtualization Technology가 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용하는 VMM(Virtual Machine Monitor)을 활성화하거나 비활성화합니다. Enable VT for Direct I/O(직접 I/O용 VT 사용): 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.

무선 화면 옵션

옵션	설명
Wireless Device Enable	내장형 무선 장치를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. • WLAN • Bluetooth 기본적으로 모든 옵션이 활성화됩니다.

유지 관리 화면 옵션

옵션	설명
Service Tag	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
Asset Tag	자산 태그가 설정되지 않은 경우 사용자가 시스템 자산 태그를 만들 수 있도록 허용합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
BIOS Downgrade	시스템 펌웨어의 이전 버전으로의 플래시를 제어합니다. 'Allow BIOS downgrade(BIOS 다운그레이드 허용)' 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Data Wipe	이 필드를 사용하면 모든 내부 스토리지 장치에서 데이터를 안전하게 지울 수 있습니다. 'Wipe on Next boot(다음 부팅 시 삭제)' 옵션은 기본적으로 활성화되어 있지 않습니다. 영향을 받는 장치 목록은 다음과 같습니다. • 내부 SATA HDD/SSD • 내부 M.2 SATA SSD • 내부 M.2 PCIe SSD • 내장 eMMC
BIOS Recovery	이 필드를 사용하면 사용자의 기본 하드 드라이브 또는 외부 USB 키의 복구 파일을 통해 손상된 BIOS 조건을 복구할 수 있습니다. • BIOS Recovery from Hard Drive(하드 드라이브에서 BIOS 복구) - 기본적으로 활성화되어 있습니다. • BIOS Auto-Recovery(BIOS 자동 복구)

시스템 로그 화면 옵션

옵션	설명
BIOS Events	시스템 설정(BIOS) POST 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.
Thermal Events	시스템 설정(Thermal) 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.
Power Events	시스템 설정(Power) 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.

SupportAssist 시스템 해상도

옵션	설명
Auto OS Recovery Threshold(자동 OS 복구 임계값)	자동 OS 복구 임계값 설정 옵션으로 SupportAssist 시스템 해상도 콘솔 및 Dell OS 복구 도구에 대한 자동 부팅 흐름을 제어할 수 있습니다. • 꺼짐 • 1 • 2(기본값) • 3

BIOS 업데이트

Windows에서 BIOS 업데이트

△ 주의: BIOS를 업데이트하기 전에 BitLocker가 일시 중지되지 않으면 다음에 시스템을 재부팅할 때 BitLocker 키가 인식되지 않습니다. 이 경우 계속 진행하려면 복구 키를 입력하라는 메시지가 표시되며 시스템에서는 재부팅할 때마다 이 메시지를 표시합니다. 복구 키를 모르는 경우 데이터가 손실되거나 운영 체제를 불필요하게 다시 설치해야 할 수 있습니다. 이 주제에 대한 자세한 내용은 기술 자료 문서를 참조하십시오. <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. www.dell.com/support로 이동합니다.
2. 제품 지원을 클릭합니다. 지원 검색 상자에서 컴퓨터의 서비스 태그를 입력한 다음 검색을 클릭합니다.
① 노트: 서비스 태그가 없는 경우 SupportAssist 기능을 사용하여 자동으로 컴퓨터를 식별합니다. 제품 ID를 사용하거나 컴퓨터 모델을 수동으로 찾아볼 수도 있습니다.
3. Drivers & Downloads(드라이버 및 다운로드)를 클릭합니다. 드라이버 찾기를 확장합니다.
4. 컴퓨터에 설치된 운영 체제를 선택합니다.
5. 범주 드롭다운 목록에서 BIOS를 선택합니다.
6. 최신 BIOS 버전을 선택하고 다운로드를 클릭하여 컴퓨터에 대한 BIOS 파일을 다운로드합니다.
7. 다운로드가 완료된 후 BIOS 업데이트 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
8. BIOS 업데이트 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.
자세한 정보는 www.dell.com/support에서 기술 자료 문서 000124211을 참조하십시오.

Linux 및 Ubuntu에서 BIOS 업데이트

Linux 또는 Ubuntu가 설치되어 있는 컴퓨터에서 시스템 BIOS를 업데이트하려면 www.dell.com/support에서 기술 자료 문서 000131486을 참조하십시오.

Windows에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트

△ 주의: BIOS를 업데이트하기 전에 BitLocker가 일시 중지되지 않으면 다음에 시스템을 재부팅할 때 BitLocker 키가 인식되지 않습니다. 이 경우 계속 진행하려면 복구 키를 입력하라는 메시지가 표시되며 시스템에서는 재부팅할 때마다 이 메시지를 표시합니다. 복구 키를 모르는 경우 데이터가 손실되거나 운영 체제를 불필요하게 다시 설치해야 할 수 있습니다. 이 주제에 대한 자세한 내용은 기술 자료 문서를 참조하십시오. <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Windows에서 BIOS 업데이트의 1~6단계 절차에 따라 최신 BIOS 설치 프로그램 파일을 다운로드합니다.
2. 부팅 가능한 USB 드라이브를 생성합니다. 자세한 정보는 www.dell.com/support에서 기술 자료 문서 000145519를 참조하십시오.
3. BIOS 설정 프로그램 파일을 부팅 가능한 USB 드라이브에 복사합니다.
4. 부팅 가능한 USB 드라이브를 BIOS 업데이트가 필요한 컴퓨터에 연결합니다.
5. 컴퓨터를 재시작하고 F12 키를 누릅니다.
6. One Time Boot Menu(원타임 부팅 메뉴)에서 USB 드라이브를 선택합니다.
7. BIOS 설정 프로그램 파일 이름을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
BIOS Update Utility(BIOS 업데이트 유틸리티)가 나타납니다.
8. 화면의 지침에 따라 BIOS 업데이트를 완료합니다.

F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS 업데이트

FAT32 USB 드라이브에 복사된 BIOS update.exe 파일로 시스템 BIOS를 업데이트하고 F12 원타임 부팅 메뉴에서 부팅합니다.

△ 주의: BIOS를 업데이트하기 전에 BitLocker가 일시 중지되지 않으면 다음에 시스템을 재부팅할 때 BitLocker 키가 인식되지 않습니다. 이 경우 계속 진행하려면 복구 키를 입력하라는 메시지가 표시되며 시스템에서는 재부팅할 때마다 이 메시지를 표시합니다. 복구 키를 모르는 경우 데이터가 손실되거나 운영 체제를 불필요하게 다시 설치해야 할 수 있습니다. 이 주제에 대한 자세한 내용은 기술 자료 문서를 참조하십시오. <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS 업데이트

부팅 가능한 USB 드라이브를 사용하여 Windows에서 BIOS 업데이트 파일을 실행하거나 컴퓨터의 F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS를 업데이트할 수도 있습니다.

2012년 이후에 제작된 Dell 컴퓨터는 대부분 이 기능을 가지고 있으며, F12 원타임 부팅 메뉴로 컴퓨터를 부팅해서 BIOS 플래시 업데이트가 컴퓨터의 부팅 옵션으로 등록되어 있는지 확인하는 방식으로 기능을 확인할 수 있습니다. 옵션이 등록되어 있다면 해당 BIOS는 이 BIOS 업데이트 옵션을 지원합니다.

 **노트:** F12 원타임 부팅 메뉴에 BIOS 플래시 업데이트 옵션이 있는 컴퓨터만 이 기능을 사용할 수 있습니다.

원타임 부팅 메뉴에서 업데이트

F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS를 업데이트하려면 다음이 필요합니다.

- FAT32 파일 시스템으로 포맷된 USB 드라이브(키 자체가 부팅용일 필요는 없음)
- Dell 지원 웹사이트에서 다운로드하여 USB 드라이브의 루트에 복사한 BIOS 실행 파일
- 컴퓨터에 연결된 AC 전원 어댑터
- 정상 작동하는 BIOS 플래시용 컴퓨터 배터리

F12 메뉴에서 BIOS 업데이트 플래시 프로세스를 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

 **주의:** BIOS 업데이트가 진행 중일 때 컴퓨터의 전원을 끄지 마십시오. 컴퓨터를 끄면 컴퓨터가 부팅되지 않을 수 있습니다.

1. 꺼진 상태에서 플래시를 복사한 USB 드라이브를 컴퓨터의 USB 포트에 삽입합니다.
2. 컴퓨터의 전원을 켜고 F12 키를 눌러 원타임 부팅 메뉴에 액세스합니다. 마우스 또는 화살표 키를 사용하여 BIOS 업데이트를 선택한 다음 Enter 키를 누릅니다.
플래시 BIOS 메뉴가 표시됩니다.
3. **파일에서 플래시**를 클릭합니다.
4. 외부 USB 디바이스를 선택하십시오.
5. 파일을 선택하고 플래시 타겟 파일을 두 번 클릭한 다음 **제출**을 클릭합니다.
6. **BIOS 업데이트**를 클릭합니다. 컴퓨터가 재시작되며 BIOS를 플래시합니다.
7. BIOS 업데이트가 완료된 후에 컴퓨터가 재시작됩니다.

시스템 및 설정 암호

표 16. 시스템 및 설정 암호

암호 유형	설명
시스템 암호	시스템 로그인하기 위해 입력해야 하는 암호.
설정 암호	컴퓨터의 BIOS 설정에 액세스하고 변경하기 위해 입력해야 하는 암호.

컴퓨터 보안을 위해 시스템 및 설정 암호를 생성할 수 있습니다.

 **주의:** 암호 기능은 컴퓨터 데이터에 기본적인 수준의 보안을 제공합니다.

 **주의:** 컴퓨터가 잠겨 있지 않고 사용하지 않는 경우에는 컴퓨터에 저장된 데이터에 누구라도 액세스할 수 있습니다.

 **노트:** 시스템 및 설정 암호 기능은 비활성화되어 있습니다.

시스템 설정 암호 할당

설정 안 됨 상태일 때만 새 시스템 또는 관리자 암호를 할당할 수 있습니다.

시스템 설정을 시작하려면 전원 켜기 또는 재부팅 직후에 <F2> 키를 누릅니다.

1. **시스템 BIOS** 또는 **시스템 설정** 화면에서 **보안**을 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다.
Security (보안) 화면이 표시됩니다.
2. **시스템/관리자 암호**를 선택하고 **새 암호 입력** 필드에서 암호를 생성합니다.

다음 지침을 따라 시스템 암호를 할당합니다.

- 암호 길이는 최대 32글자입니다.
- 암호에는 0부터 9까지의 숫자가 포함될 수 있습니다.
- 소문자만 유효하며 대문자는 사용할 수 없습니다.
- 다음 특수 문자만 사용할 수 있습니다: 공백, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).

3. **새 암호 확인** 필드에 입력했던 시스템 암호를 입력하고 **OK(확인)**를 클릭합니다.
4. Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
5. 변경 사항을 저장하려면 Y를 누릅니다.
컴퓨터를 다시 부팅합니다.

기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경

기존 시스템 및 설정 암호를 삭제하거나 변경하려 시도하기 전에 **암호 상태**가 시스템 설정에서 잠금 해제인지 확인합니다. **암호 상태**가 잠금인 경우에는 기존 시스템 또는 설정 암호를 삭제하거나 변경할 수 없습니다.

시스템 설정을 시작하려면 전원 켜기 또는 재부팅 직후에 <F2> 키를 누릅니다.

1. **시스템 BIOS** 또는 **시스템 설정** 화면에서 **시스템 보안**을 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다.
System Security(시스템 보안) 화면이 표시됩니다.
2. **System Security(시스템 보안)** 화면에서 **Password Status(암호 상태)**를 **Unlocked(잠금 해제)**합니다.
3. **시스템 암호**를 선택하고, 기존 시스템 암호를 변경 또는 삭제한 후 <Enter> 키 또는 <Tab> 키를 누릅니다.
4. **설정 암호**를 선택하고, 기존 설정 암호를 변경 또는 삭제한 후 <Enter> 키 또는 <Tab> 키를 누릅니다.

 **노트:** 시스템 및/또는 설정 암호를 변경하는 경우 프롬프트가 나타나면 새 암호를 다시 입력합니다. 시스템 및 설정 암호를 삭제하는 경우 프롬프트가 나타나면 삭제를 확인합니다.

5. Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
6. 변경 내용을 저장하고 시스템 설정에서 나가려면 Y를 누릅니다.
컴퓨터가 다시 시작됩니다.

소프트웨어

이 장에서는 드라이버 설치 방법에 대한 지침과 함께 지원되는 운영 체제를 자세하게 설명합니다.

주제:

- [드라이버 및 다운로드](#)
- [운영 체제 구성](#)
- [드라이버 다운로드](#)

드라이버 및 다운로드

드라이버의 문제를 해결하거나 드라이버를 다운로드 또는 설치하는 경우 Dell 기술 자료 문서, 드라이버 및 다운로드 FAQ [000123347](#)을 숙지하는 것이 좋습니다.

운영 체제 구성

이 항목에는 Latitude 3190에서 지원되는 운영 체제가 나와 있습니다.

표 17. 운영 체제

기능	사양
Microsoft	Windows 10 Pro 64비트 RS4

드라이버 다운로드

1. 노트북의 전원을 켭니다.
2. [Dell.com/support](#)로 이동합니다.
3. **Product Support(제품 지원)**를 클릭하고 노트북의 서비스 태그를 입력한 후 **Submit(제출)**을 클릭합니다.
 ⓘ **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 자동 검색 기능을 사용하거나 수동으로 노트북 모델을 찾습니다.
4. **Drivers and Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다.
5. 노트북에 설치된 운영 체제를 선택합니다.
6. 페이지 아래로 스크롤해서 설치할 드라이버를 선택합니다.
7. **Download File(파일 다운로드)**를 클릭하여 노트북의 드라이버를 다운로드합니다.
8. 다운로드가 완료된 후 드라이버 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
9. 드라이버 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.

문제 해결

주제:

- 부풀어 오른 리튬 이온 배터리 취급
- ePSA(Enhanced Pre-Boot System Assessment) 진단
- 운영 체제 복구

부풀어 오른 리튬 이온 배터리 취급

대부분의 노트북 컴퓨터와 같이 Dell 노트북은 리튬 이온 배터리를 사용합니다. 리튬 폴리머 배터리는 리튬 이온 폴리머 배터리의 한 유형입니다. 리튬 이온 폴리머 배터리는 슬림형 폼 팩터(특히 최신 울트라 씬 노트북 컴퓨터에 사용)와 긴 배터리 지속 시간 때문에 최근 들어 인기가 높아졌고 전자 업계에서 표준이 되었습니다. 리튬 이온 폴리머 배터리 기술에는 배터리 셀이 부풀어 오를 가능성이 있습니다.

부풀어 오른 배터리는 노트북 컴퓨터의 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 배터리가 부풀어 오르면, 오작동이 발생할 수 있는 디바이스 인클로저 또는 내부 구성 요소의 추가 손상 가능성을 방지하기 위해 노트북 컴퓨터의 사용을 중단하고, AC 어댑터를 연결 해제하고 배터리를 방전합니다.

부풀어 오른 배터리는 사용하지 않아야 하고 적절하게 교체 및 폐기해야 합니다. Dell 승인 서비스 기술 지원 담당자가 수행하는 교체 옵션을 포함하여, 적용 가능한 보증 또는 서비스 계약의 약관에 따라 부풀어 오른 배터리를 교체하는 옵션에 대해 Dell 제품 지원에 문의하는 것이 좋습니다.

리튬 이온 배터리를 취급하고 교체하는 지침은 다음과 같습니다.

- 리튬 이온 배터리를 다룰 때는 주의하십시오.
- 배터리를 시스템에서 제거하기 전에 방전합니다. 배터리를 방전하려면 시스템에서 AC 어댑터를 뽑고 시스템을 배터리 전원으로만 작동합니다. 전원 버튼을 눌러도 시스템이 더 이상 켜지지 않으면 배터리가 완전히 방전된 것입니다.
- 배터리를 찌그러뜨리거나 떨어뜨리거나 훼손하거나 외부 개체로 배터리에 구멍을 뚫지 마십시오.
- 고온에 배터리를 노출하거나 배터리 팩과 셀을 분해하지 마십시오.
- 배터리 표면에 압력을 가하지 마십시오.
- 배터리를 구부리지 마십시오.
- 툴을 사용해 배터리를 꺼내려 하거나 배터리에 힘을 가하지 마십시오.
- 배터리가 부풀어 디바이스에서 분리되지 않을 경우, 위험할 수 있으니 배터리에 구멍을 뚫거나 배터리를 구부리거나 찌그러뜨려 분리하려고 하지 마십시오.
- 손상되거나 부풀어 오른 배터리를 노트북에 다시 조립하지 마십시오.
- 보증 대상에 포함되는 부풀어 오른 배터리는 (Dell에서 제공하는) 승인된 배송 컨테이너로 Dell에 반품해야 합니다. 이는 운송 규정을 준수하기 위한 것입니다. 보증 대상에 포함되지 않는 부풀어 오른 배터리는 승인된 재활용 센터에서 폐기해야 합니다. 지원 및 추가 지침이 필요하면 <https://www.dell.com/support>에서 Dell 제품 지원에 문의하십시오.
- Dell 제품이 아닌 배터리 또는 호환되지 않는 배터리를 사용하면 화재 또는 폭발의 위험이 있습니다. 배터리를 교체할 때는 해당 Dell 컴퓨터에 사용하도록 제조된 Dell 호환 배터리만 사용하십시오. 타 컴퓨터 배터리를 본 컴퓨터에 사용하지 마십시오. 항상 <https://www.dell.com>에서 정품 배터리를 구입하거나 다른 방식으로 Dell의 제품을 직접 구입하십시오.

리튬 이온 배터리는 사용 기간, 충전 주기 수 또는 고열 노출과 같은 다양한 이유로 인해 부풀어 오를 수 있습니다. 노트북 배터리의 성능 및 수명을 향상하고 문제 발생 가능성을 최소화하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Dell 노트북 컴퓨터 배터리 - 자주 묻는 질문](#)을 참조하십시오.

ePSA(Enhanced Pre-Boot System Assessment) 진단

ePSA 진단(시스템 진단이라고도 함) 프로그램은 하드웨어에 대해 완전한 검사를 수행합니다. ePSA는 BIOS에 내장되어 있으며 BIOS에 의해 내부적으로 실행됩니다. 내장형 시스템 진단 프로그램은 특정 장치 그룹 또는 장치에 대해 일련의 옵션을 제공하여 사용자가 다음을 수행할 수 있게 합니다.

ePSA 진단은 컴퓨터를 켜는 동안 <FN+PWR> 버튼을 눌러 시작할 수 있습니다.

- 자동으로 테스트 또는 상호 작용 모드를 실행합니다.

- 테스트를 반복합니다.
- 테스트 결과를 표시 또는 저장합니다.
- 오류가 발생한 장치에 대한 추가 정보를 제공하기 위해 추가 테스트 옵션으로 세부 검사를 실행합니다.
- 테스트가 성공적으로 완료되었음을 알리는 상태 메시지를 봅니다.
- 테스트 중 발생하는 문제를 알리는 오류 메시지를 봅니다.

① 노트: 특정 장치를 위한 일부 테스트는 사용자 상호 작용을 요구합니다. 진단 테스트를 수행할 때는 항상 컴퓨터 터미널 앞을 지켜야 합니다.

ePSA 진단 실행

아래에 제안된 방법 중 하나로 진단 부팅을 호출합니다.

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. 컴퓨터가 부팅될 때 Dell 로고가 나타나면 F12 키를 누릅니다.
3. 부팅 메뉴 화면에서 위/아래 화살표 키를 사용하여 **Diagnostics(진단)** 옵션을 선택한 다음 **Enter** 키를 누릅니다.

① 노트: Enhanced Pre-boot System Assessment(강화된 사전 부팅 시스템 평가) 창이 표시되어 컴퓨터에서 감지한 모든 디바이스를 나열합니다. 진단이 감지되는 모든 장치에서 테스트를 시작합니다.

4. 오른쪽 하단에 있는 화살표를 눌러 페이지 목록으로 이동합니다.
감지된 항목이 나열 및 테스트됩니다.
 5. 특정 장치에서만 진단 테스트를 실행하려면 Esc를 누른 다음 **Yes(예)**를 눌러 진단 테스트를 중지합니다.
 6. 왼쪽 창에서 장치를 선택하고 **Run Tests(테스트 실행)**을 클릭합니다.
 7. 문제가 발생하면 오류 코드가 표시됩니다.
오류 코드를 확인하고 Dell에 문의하십시오.
- 또는
8. 컴퓨터를 종료합니다.
 9. 전원 버튼을 누른 상태에서 Fn 키를 길게 누른 다음 두 버튼에서 손을 뗍니다.
 10. 위의 3~7단계를 반복합니다.

실시간 클럭 리셋

RTC(Real Time Clock) 리셋 기능을 사용하면 **POST 없음/부팅 안 함/전원 없음** 상황에서 Dell 시스템을 복구할 수 있습니다. 시스템에서 RTC 리셋을 시작하려면 시스템의 전원이 꺼진 상태이고 전원에 연결되어야 합니다. 전원 버튼을 25초간 길게 누른 후 전원 버튼을 놓습니다. **실시간 클럭 재설정 방법**으로 이동합니다.

① 노트: 프로세스 진행 중에 시스템에서 AC 전원이 분리되거나 전원 버튼을 40초 이상 누르고 있으면 RTC 리셋 프로세스가 중단됩니다.

RTC 리셋은 BIOS를 기본값으로 리셋하고, Intel vPro를 제공하지 않으며 시스템 날짜 및 시간을 리셋합니다. 다음 항목은 RTC 리셋의 영향을 받지 않습니다.

- 서비스 태그
- 애셋 태그
- 오너십 태그
- 어드민 패스워드
- 시스템 패스워드
- HDD 패스워드
- TPM 켜기 및 활성화
- 키 데이터베이스
- 시스템 로그

다음 항목은 사용자 정의 BIOS 설정 선택 항목에 따라 리셋될 수도 있고 그렇지 않을 수도 있습니다.

- 부팅 목록
- Enable Legacy OROMs(레거시 OROM 활성화)
- Secure Boot Enable(보안 부팅 활성화)
- BIOS 다운그레이드 허용

운영 체제 복구

컴퓨터가 반복 시도 후에도 운영 체제로 부팅할 수 없는 경우, Dell SupportAssist OS 복구를 자동으로 시작합니다.

Dell SupportAssist OS Recovery는 Windows 운영 체제와 함께 설치되는 모든 Dell 컴퓨터에 사전 설치되어 있는 독립 실행형 툴입니다. 컴퓨터가 운영 체제로 부팅하기 전에 발생할 수 있는 문제를 진단하고 해결할 수 있는 툴로 구성됩니다. 이 툴을 통해 하드웨어 문제를 진단하거나, 컴퓨터를 수리하거나, 파일을 백업하거나, 출하 시 상태로 컴퓨터를 복원할 수 있습니다.

소프트웨어 또는 하드웨어 장애로 인해 컴퓨터가 기본 운영 체제로 부팅할 수 없을 때 컴퓨터 문제를 해결하고 수정하기 위해 Dell Support 웹사이트에서 이 툴을 다운로드할 수도 있습니다.

Dell SupportAssist OS Recovery에 대한 자세한 내용은 *Dell SupportAssist OS Recovery 사용자 가이드*(www.dell.com/serviceabilitytools)를 참조하십시오. **SupportAssist**를 클릭한 후 **SupportAssist OS Recovery**를 클릭합니다.

도움말 보기 및 Dell에 문의하기

자체 도움말 리소스

다음과 같은 자체 도움말 리소스를 이용해 Dell 제품 및 서비스에 관한 정보 및 도움말을 얻을 수 있습니다.

표 18. 자체 도움말 리소스

자체 도움말 리소스	리소스 위치
Dell 제품 및 서비스 정보	www.dell.com
My Dell 애플리케이션	
추가 정보	
지원 문의	Windows 검색에서 Contact Support를 입력한 다음 Enter 키를 누릅니다.
운영 체제에 대한 온라인 도움말	www.dell.com/support/windows
비디오, 매뉴얼 및 문서를 통해 상위 솔루션, 진단, 드라이버 및 다운로드에 액세스하고 컴퓨터에 대해 자세히 알아봅니다.	Dell 컴퓨터는 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드로 고유하게 식별됩니다. Dell 컴퓨터에 대한 관련 지원 리소스를 보려면 www.dell.com/support 에서 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드를 입력합니다. 컴퓨터의 서비스 태그를 찾는 방법에 대한 자세한 내용은 컴퓨터의 서비스 태그 찾기 를 참조하십시오.
다양한 컴퓨터 우려 사항에 대한 Dell 기술 자료	1. www.dell.com/support로 이동합니다. 2. 지원 페이지 상단의 메뉴 표시줄에서 지원 > 기술 자료를 선택합니다. 3. 기술 자료 페이지의 검색 필드에 키워드, 항목 또는 모델 번호를 입력하고 검색 아이콘을 클릭 또는 탭하여 관련 문서를 봅니다.

Dell에 문의하기

판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 관하여 Dell에 문의하려면 www.dell.com/contactdell을 참조하십시오.

① 노트: 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 국가/지역에 제공되지 않을 수 있습니다.

① 노트: 인터넷에 연결되어 있지 않은 경우 구매 송장, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 확인할 수 있습니다.