Inspiron 5491 2n1
서비스 설명서

규정 모델: P93G
규정 유형: P93G001

참고, 주의 및 경고

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

주의: "주의"는 하드웨어 손상이나 데이터 손실의 가능성을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.

경고: "경고"는 재산상의 피해나 심각한 부상 또는 사망을 유발할 수 있는 위험이 있음을 알려줍니다.

© 2019 Dell Inc. 또는 그 자회사. 저작권 본사 소유. Dell, EMC 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 자회사의 상표입니다. 기타 상표는 각 소유자의 상표일 수 있습니다.

2019 - 07

개정 A00

목차

1 컴퓨터 내부 작업 5
안전 지침 5
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 5
시작하기 전에 5
정전기 방전 - ESD 방지 6
ESD 현장 서비스 키트 6
민감한 구성요소 운반 7
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 7

2 구성요소 분리 및 설치 8
권장 도구 8
나사 목록 8
분해 및 재조립 9
베이스 덮개 9
배터리 12
코인 셀 배터리 14
메모리 모듈 15
솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 18
하드 드라이브 22
방열판 25
팬 26
스피커 28
I/O 보드 29
전원 어댑터 포트 31
무선 카드 32
디스플레이 어셈블리 34
지문 판독기가 장착된 전원 버튼 37
시스템 보드 38
터치패드 42
손목 받침대 및 키보드 어셈블리 44

3 장치 드라이버 47
Intel 칩셋 소프트웨어 설치 유틸리티 47
비디오 드라이버 47
인텔 직렬 IO 드라이버 47
인텔 직렬 IO 드라이버 47
Intel Trusted Execution 엔진 인터페이스 47
인텔 가상 버튼 드라이버 47
무선 및 Bluetooth 드라이버 47

4 시스템 설정 48
부팅 순서 48
탐색 키 48
시스템 설정 48

BIOS 설정 프로그램 시작하기 49
시스템 설치 옵션 49
CMOS 설정 지우기 56
BIOS(시스템 설정) 및 시스템 암호 지우기 56

5 문제 해결 57
강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단 57
ePSA 진단 실행 57
진단 57
운영 체제 복구 58
BIOS 플래싱 58
Intel Optane 메모리 활성화 59
Intel Optane 메모리 비활성화 59
BIOS 플래싱(USB 키) 59
Wi-Fi 전원 주기 59
잔류 전원 방출 60

6 도움말 보기 및 Dell에 문의하기 61

1

컴퓨터 내부 작업

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.

노트: 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어보십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

노트: 컴퓨터 덮개 및 패널을 열기 전에 전원을 모두 분리합니다. 컴퓨터 내부에서 작업한 후 전기 콘센트에 연결하기 전에 덮개, 패널 및 나사를 모두 장착합니다.

주의: 컴퓨터의 손상을 방지하려면 작업 표면이 평평하고 깨끗한지 확인합니다.

주의: 구성 부품과 카드를 조심스럽게 다루십시오. 카드의 구성 부품이나 단자를 만지지 마십시오. 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 설치 받침대를 잡으십시오. 프로세서와 같은 구성 부품을 잡을 때는 핀을 만지지 말고 모서리를 잡으십시오.

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 내의 물건을 만지기 전에, 손목 접지대를 사용하거나 컴퓨터 뒷면의 금속과 같이 도색되지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져서 접지하십시오. 작업하는 동안 컴퓨터의 도색되지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져 내부 구성부품을 손상시킬 수 있는 정전기를 제거하십시오.

주의: 케이블을 분리할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡고 분리하십시오. 일부 케이블에는 잠금 탭이나 손잡이 나사가 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 케이블을 분리하기 전에 이러한 탭이나 손잡이 나사를 해제해야 합니다. 케이블을 분리하는 경우 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 평평하게 두어야 합니다. 케이블을 연결하는 경우 포트 및 커넥터가 올바르게 정렬되었는지 확인하십시오.

주의: 매체 카드 판독기에서 설치된 카드를 모두 눌러 꺼냅니다.

노트: 컴퓨터와 특정 구성 요소의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

노트: 이 문서의 이미지는 주문한 컴퓨터의 구성에 따라 조금씩 다를 수 있습니다.

시작하기 전에

1. 열려 있는 파일을 모두 저장하고 닫은 다음 사용 중인 응용 프로그램을 모두 종료합니다.
2. 컴퓨터를 종료하십시오. **Start(시작)** > **Power(전원)** > **Shut down(종료)**을 클릭합니다.

   노트: 다른 운영 체제를 사용하고 있는 경우 해당 운영 체제의 설명서에서 종료 지침을 참조하십시오.
3. 컴퓨터 및 모든 연결된 장치를 전원 콘센트에서 분리하십시오.
4. 키보드, 마우스, 모니터 등과 같은 연결된 모든 네트워크 기기와 주변 장치를 컴퓨터에서 분리합니다.
5. 해당하는 경우, 모든 미디어 카드 및 광학 디스크를 컴퓨터에서 분리합니다.

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 그러는 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 섀시를 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 케이지 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 구성요소 운반

교체용 부품이나 Dell에 반품할 부품과 같이 ESD에 민감한 장치를 운반할 때는 정전기 방지 백에 넣어 운반하는 것이 안전합니다.

장비 들어 올리기

무거운 장비를 들어 올릴 때는 다음 지침을 따르십시오.

△ 주의: **50파운드보다 무거운 장비를 들어 올리지 마십시오. 항상 다른 사람에게 도움을 요청하거나 기계 인양 장치를 사용하십시오.**

1. 발을 바닥에 안정적으로 딛습니다. 발 사이를 벌려서 안정적인 자세를 취하고 발가락을 바깥쪽으로 향합니다.
2. 배에 힘을 줍니다. 장비를 들어 올릴 때 배의 근육이 허리를 받쳐주어 장비 무게의 균형을 조절할 수 있습니다.
3. 허리가 아닌 다리를 사용하여 들어 올립니다.
4. 장비에 몸을 바짝 붙입니다. 허리 쪽에 가까이 붙일수록 허리에 가해지는 부담이 줄어듭니다.
5. 장비를 들어 올리든 내려 놓든 허리를 바로 세웁니다. 몸의 무게를 장비에 싣지 않습니다. 몸과 등을 비틀지 않습니다.
6. 장비를 내릴 때에는 이 지침의 역순을 따르십시오.

컴퓨터 내부 작업을 마친 후에

△ 주의: **컴퓨터 내부에 나사가 남아 있거나 느슨한 나사가 존재하는 경우 컴퓨터가 심각하게 손상될 수 있습니다.**

1. 나사를 모두 장착하고 컴퓨터 내부에 남아 있는 나사가 없는지 확인합니다.
2. 컴퓨터 작업을 시작하기 전에 분리한 모든 외부 장치, 주변 장치 및 케이블을 컴퓨터에 연결합니다.
3. 컴퓨터 작업을 시작하기 전에 분리한 모든 미디어 카드, 디스크 및 기타 부품을 다시 장착합니다.
4. 전원 콘센트에 컴퓨터와 연결된 모든 장치를 연결합니다.
5. 컴퓨터를 켭니다.

2

구성요소 분리 및 설치

권장 도구

이 문서의 절차를 수행하기 위해 다음 도구가 필요할 수 있습니다.

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

나사 목록

노트: 구성 요소에서 나사를 제거할 때 나사 유형과 나사 수량을 적어둔 후 나사 보관함에 보관하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 구성 요소를 장착할 때 정확한 나사 개수와 올바른 나사 유형으로 복원할 수 있습니다.

노트: 일부 컴퓨터에는 자기 표면이 있습니다. 구성 요소를 장착할 때 나사를 이러한 표면 왼쪽에 장착하지 않아야 합니다.

노트: 나사 색상은 주문한 구성에 따라 달라질 수 있습니다.

표 1. 나사 목록

구성 요소	고정 위치	나사 유형	수량	나사 이미지
베이스 덮개	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x6	6	
배터리	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	4	
하드 드라이브 조립품	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	4	
하드 드라이브 브래킷	하드 드라이브	M3x3	4	
SSD	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	1	
I/O 보드	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	2	
팬	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	2	
무선 카드	시스템 보드	M2x3	1	
전원 어댑터 포트	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	1	
전원 버튼	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	2	
USB Type-C 브래킷	시스템 보드	M2x3	2	
시스템 보드	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x2 빅헤드	6	

구성 요소	고정 위치	나사 유형	수량	나사 이미지
터치패드 브래킷	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x2 빅헤드	3	
터치패드	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x2 빅헤드	4	
디스플레이 조립품	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2.5x5	6	

분해 및 재조립

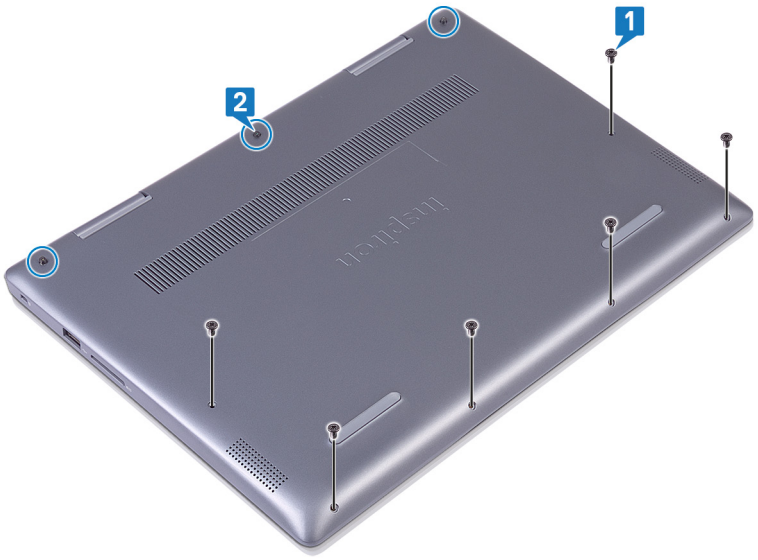
베이스 덮개

베이스 덮개 분리

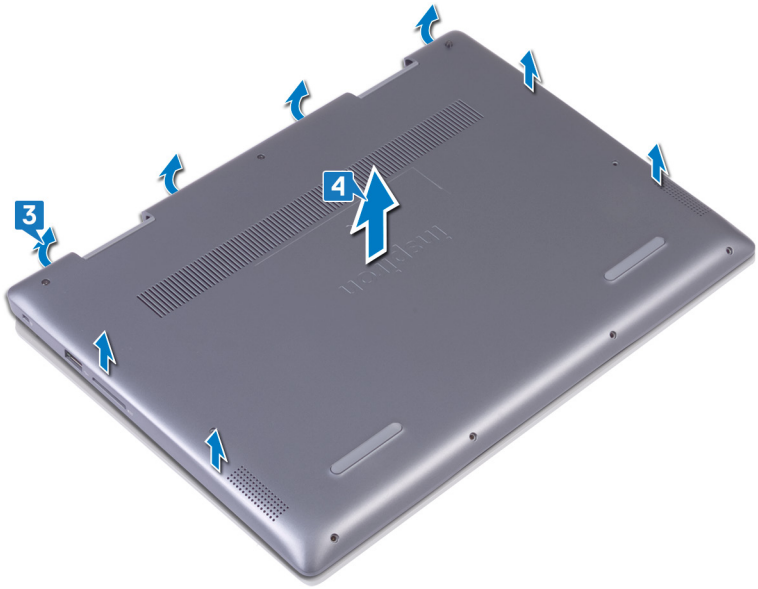
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

절차

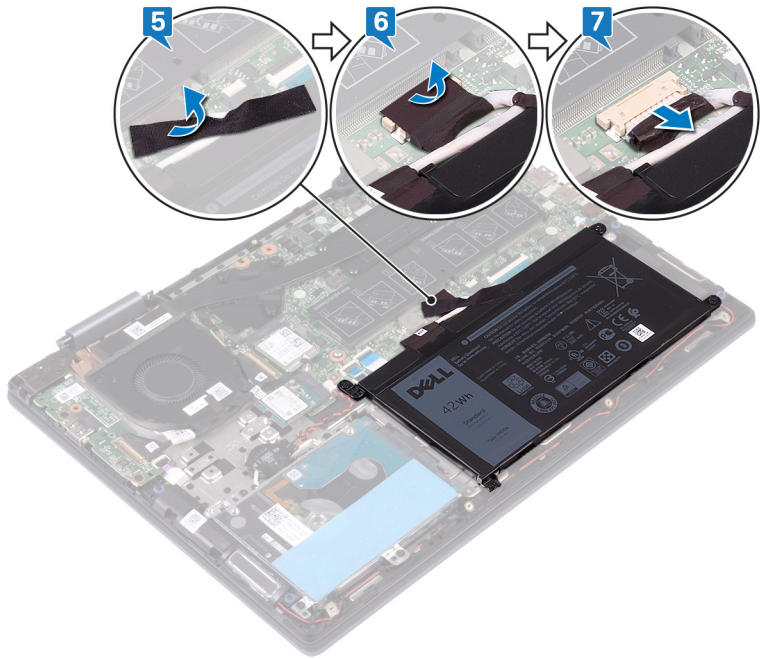
1. 베이스 커버를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 6개의 나사(M2x6)를 제거합니다.
2. 베이스 커버를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 3개의 조임 나사를 풉니다.



3. 손끝을 이용해 베이스 커버를 왼쪽 상단의 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 살짝 들어 올립니다.
4. 베이스 커버를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.



5. 배터리 케이블을 배터리에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
6. 배터리 케이블을 배터리 케이블 커넥터에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
7. 시스템 보드에서 배터리 케이블을 분리합니다.



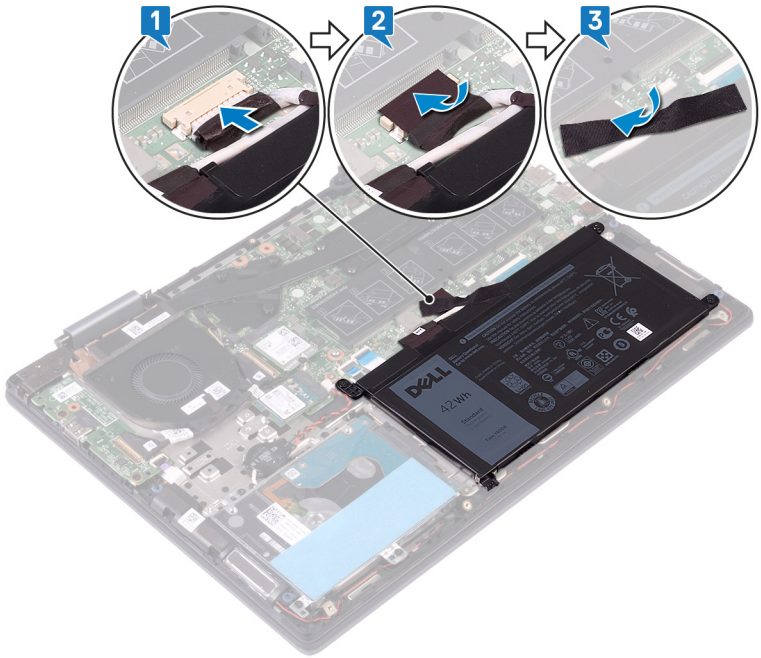
8. 컴퓨터를 뒤집고 디스플레이를 연 후 전원 버튼을 약 15초간 눌러 시스템 보드를 접지시킵니다.

베이스 덮개 장착

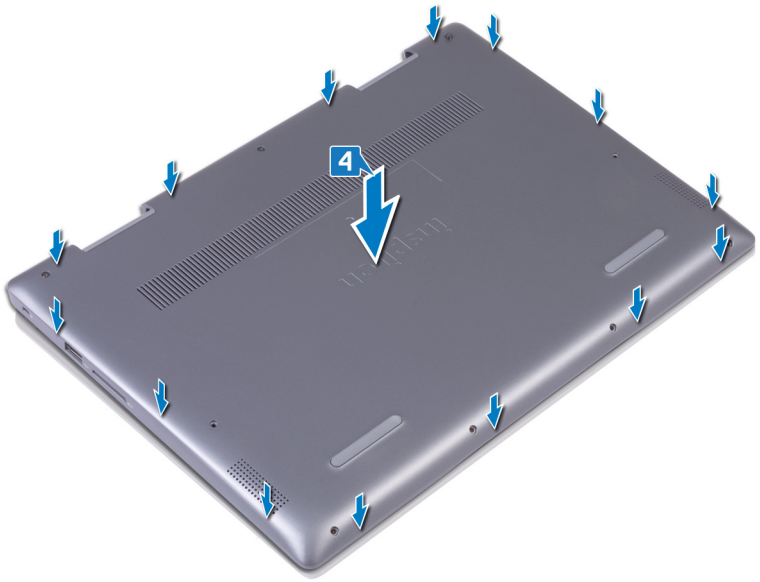
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

절차

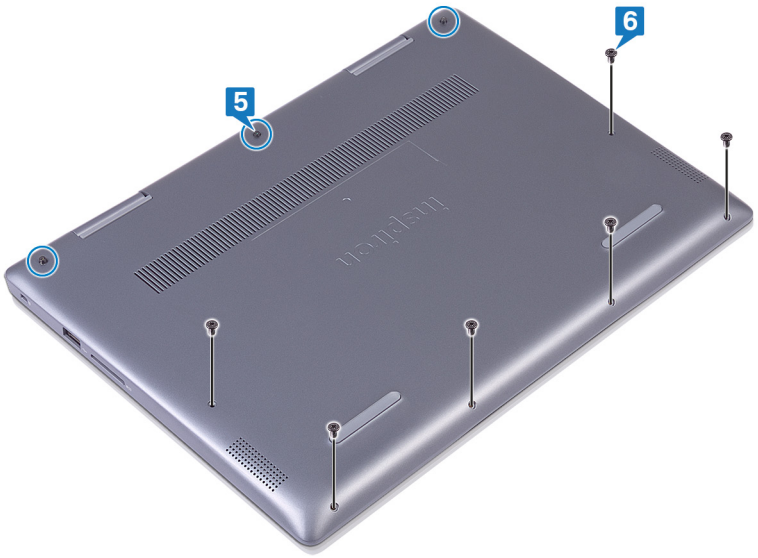
1. 디스플레이를 닫고 컴퓨터를 뒤집습니다. 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
2. 배터리 케이블을 배터리 케이블 커넥터에 고정하는 테이프를 부착합니다.
3. 배터리 케이블을 배터리에 고정하는 테이프를 부착합니다.



4. 베이스 커버의 탭을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 슬롯에 맞추고 베이스 커버를 제자리에 끼워 넣습니다.



5. 베이스 커버를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 3개의 조임 나사를 조입니다.
6. 베이스 커버를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 6개의 나사(M2x6)를 장착합니다.



배터리

배터리 분리

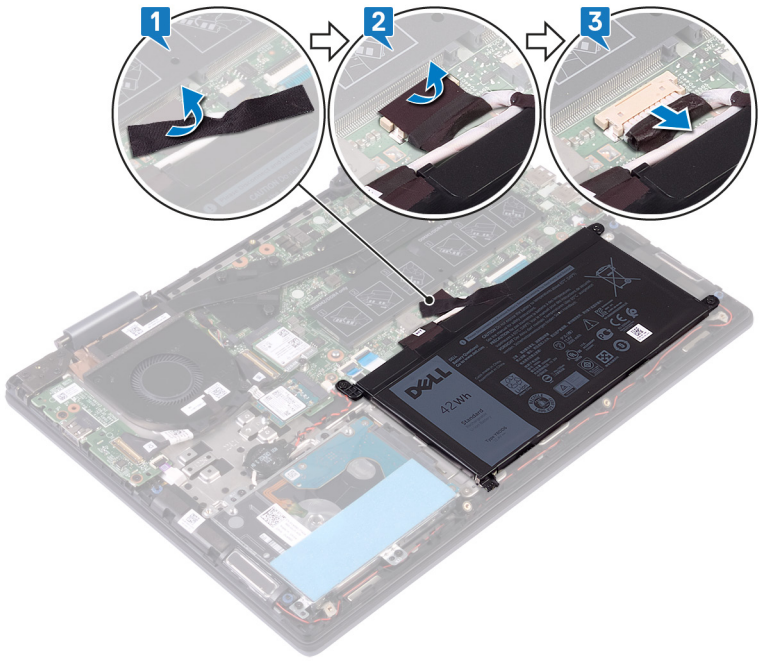
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

필수 구성 요소

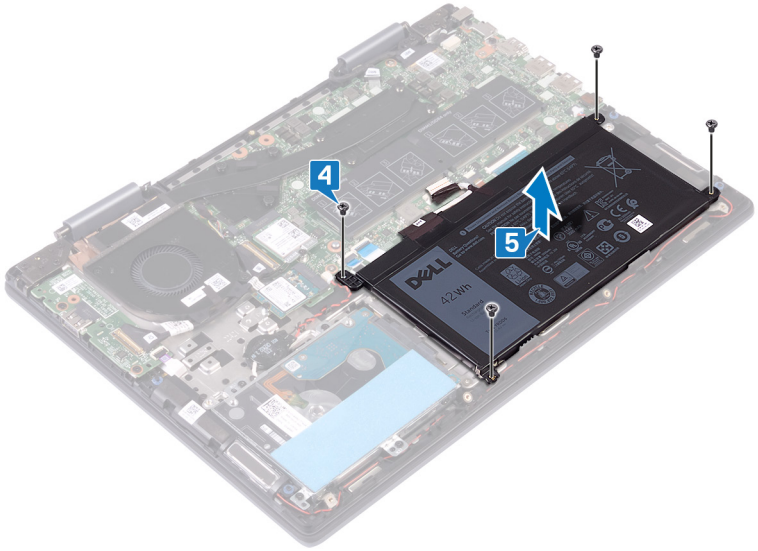
베이스 덮개를 분리합니다.

절차

1. 배터리 케이블을 배터리에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
2. 배터리 케이블을 배터리 케이블 커넥터에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
3. 시스템 보드에서 배터리 케이블을 분리합니다.



4. 배터리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
5. 배터리를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.

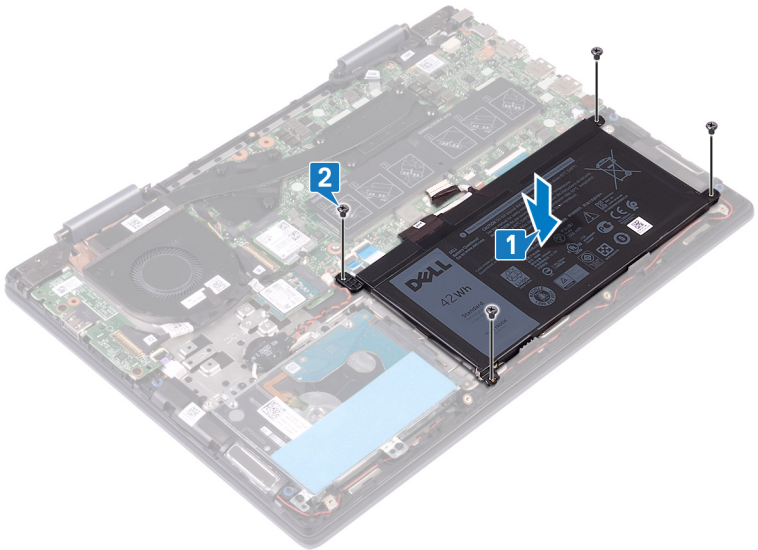


배터리 장착

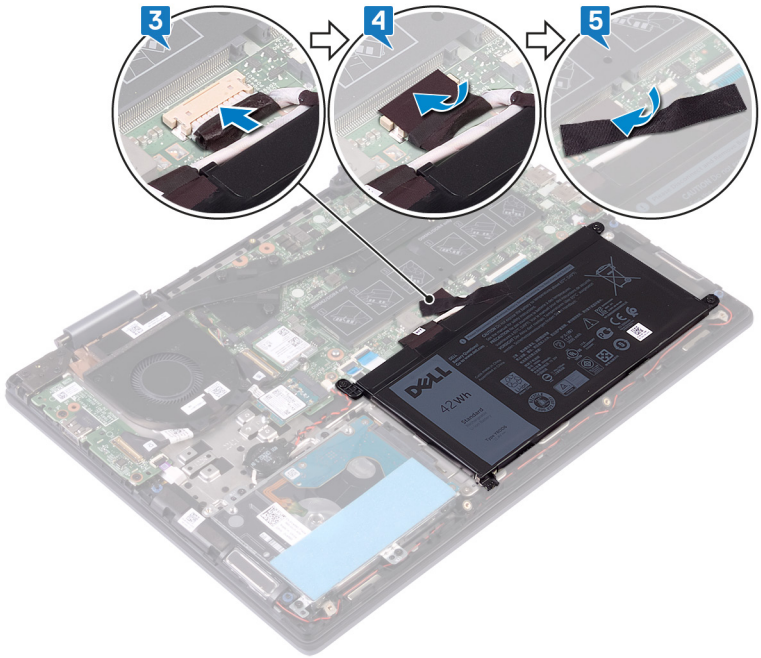
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

절차

1. 배터리의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 조립품의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 배터리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x3)를 장착합니다.



3. 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
4. 배터리 케이블을 배터리 케이블 커넥터에 고정하는 테이프를 부착합니다.
5. 배터리 케이블을 배터리에 고정하는 테이프를 부착합니다.



작업후 필수 조건

베이스 덮개를 장착합니다.

코인 셀 배터리

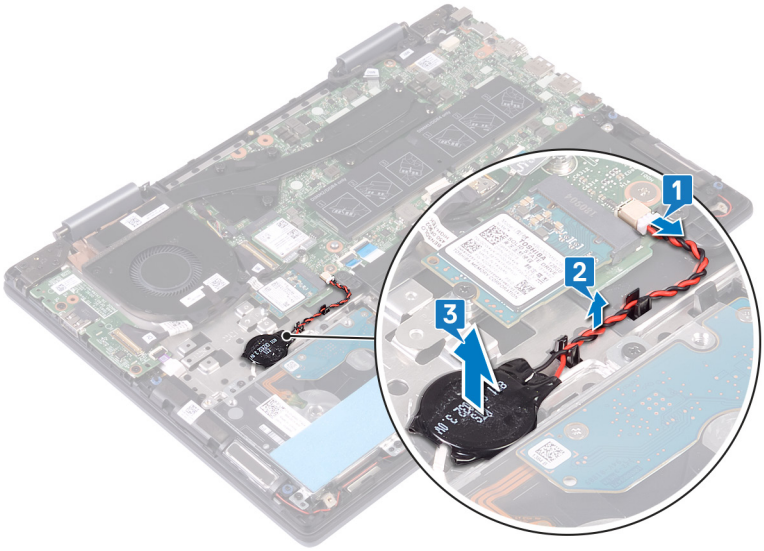
코인 셀 배터리 분리

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

주의: 코인 셀 배터리를 분리하면 BIOS 설정 프로그램 설정을 기본값으로 재설정합니다. 코인 셀 배터리를 제거하기 전에 BIOS 설정 프로그램 설정을 기록하는 것이 좋습니다.

절차

1. 시스템 보드에서 코인 셀 배터리 케이블을 분리합니다.
2. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드에서 코인 셀 배터리 케이블을 제거합니다.
3. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 코인 셀 배터리를 떼어냅니다.

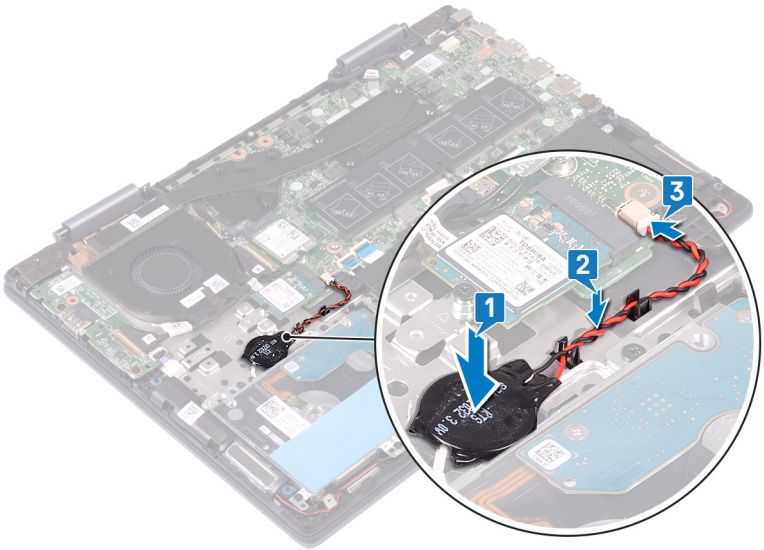


코인 셀 배터리 장착

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

절차

1. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 코인 셀 배터리를 부착합니다.
2. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드를 통해 코인 셀 배터리 케이블을 라우팅합니다.
3. 시스템 보드에 코인 셀 배터리 케이블을 연결합니다.



메모리 모듈

메모리 모듈 분리

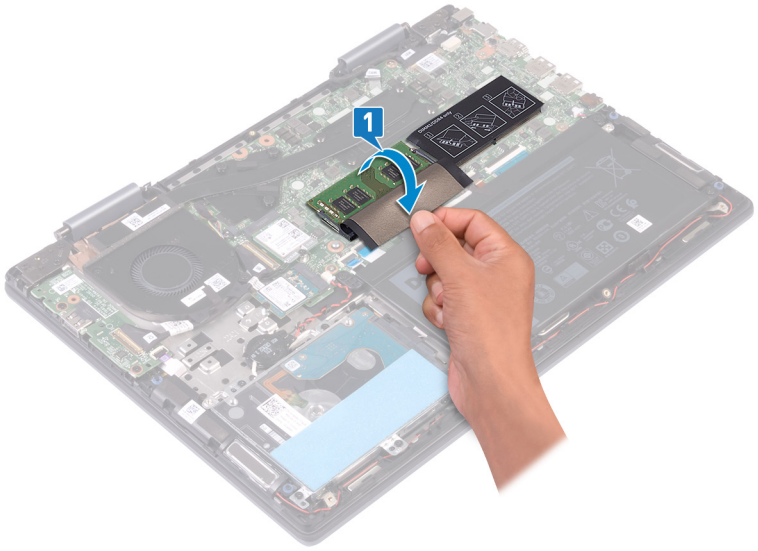
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

필수 구성 요소

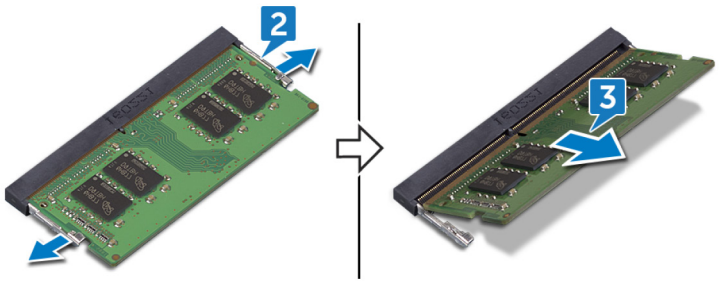
베이스 덮개를 분리합니다.

절차

1. 시스템 보드에서 메모리 모듈을 찾고 메모리 모듈을 덮고 있는 마일라 테이프를 들어 올립니다.



2. 메모리 모듈이 튀어 나올 때까지 메모리 모듈 슬롯의 양쪽 끝에 있는 고정 클립을 손끝으로 조심스럽게 벌립니다.
3. 메모리 모듈 슬롯에서 메모리 모듈을 분리합니다.

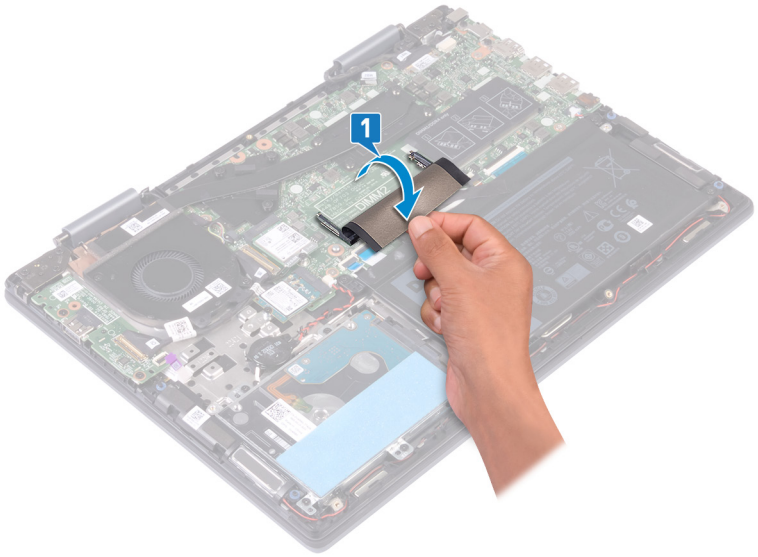


메모리 모듈 장착

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

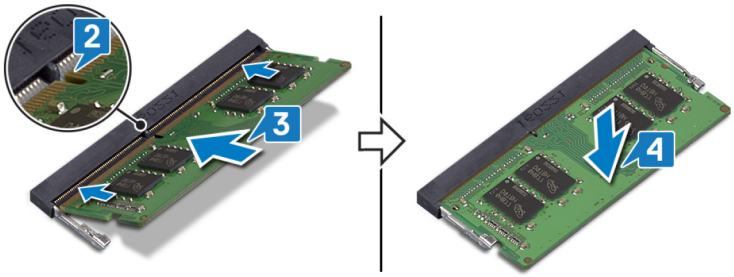
절차

1. 시스템 보드에서 메모리 모듈을 찾고 메모리 모듈을 덮고 있는 마일라 테이프를 들어 올립니다.

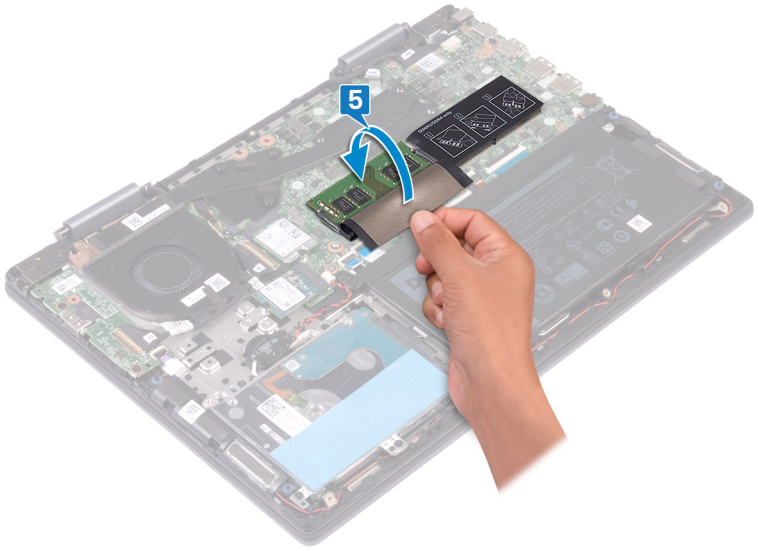


2. 메모리 모듈의 노치를 메모리 모듈 슬롯의 탭에 맞춥니다.
3. 메모리 모듈을 일정한 각도로 슬롯에 단단히 밀어 넣습니다.
4. 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 메모리 모듈을 아래로 누릅니다.

노트: 소리가 나지 않으면 메모리 모듈을 분리했다가 다시 설치합니다.



5. 시스템 보드에서 메모리 모듈을 덮고 있는 마일라 테이프를 떼어냅니다.



작업후 필수 조건

베이스 덮개를 장착합니다.

솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인

솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 제거

컴퓨터에서 인텔 옵테인 디바이스를 제거하기 전에 비활성화해야 합니다. 인텔 옵테인 디바이스 비활성화에 대한 자세한 정보는 인텔 옵테인 메모리 비활성화를 참조하십시오.

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

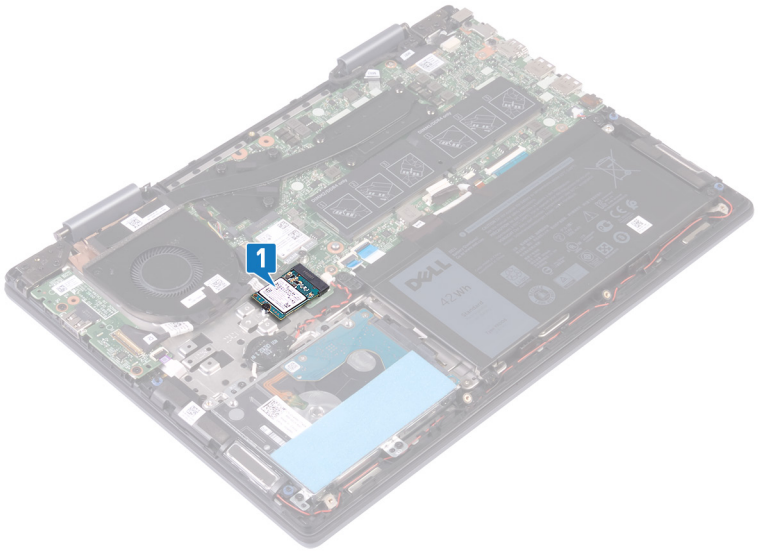
필수 구성 요소

주의: 컴퓨터에서 인텔 옵테인 메모리 모듈을 제거하기 전에 인텔 옵테인 메모리를 비활성화해야 합니다. 인텔 옵테인 메모리 비활성화에 대한 자세한 내용은 인텔 옵테인 메모리 비활성화를 참조하십시오.

베이스 덮개를 분리합니다.

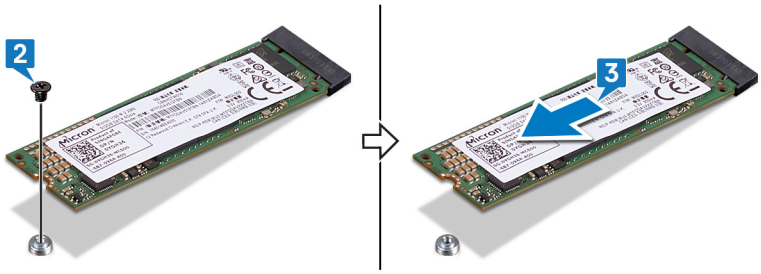
절차

1. 시스템 보드에서 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 찾습니다.

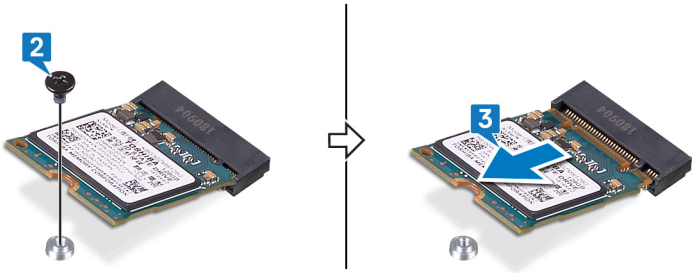


2. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. SSD를 SSD 슬롯에서 밀어 분리합니다.

M.2 2280



M.2 2230



솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 교체

인텔 옵테인 디바이스를 교체한 후 활성화하십시오. 인텔 옵테인 디바이스 활성화에 대한 자세한 정보는 인텔 옵테인 메모리 활성화를 참조하십시오.

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

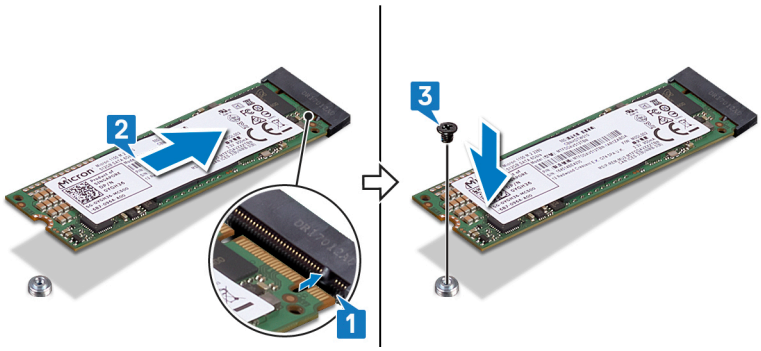
주의: 솔리드 상태 드라이브는 충격에 약합니다. 솔리드 상태 드라이브를 다룰 때는 주의합니다.

절차

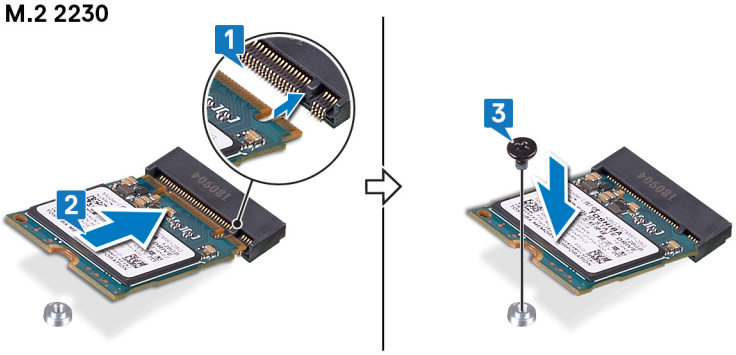
노트: 다른 폼 팩터의 솔리드 스테이트 드라이브를 장착하는 경우 나사 마운트의 위치를 변경하려면 절차를 따릅니다.

1. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈의 노치를 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈 슬롯의 탭에 맞춥니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 일정 각도로 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈 슬롯에 단단히 밀어 넣습니다.
3. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈의 다른 쪽 끝을 조심스럽게 아래로 누르고 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.

M.2 2280



M.2 2230



작업후 필수 조건

베이스 덮개를 장착합니다.

주의: 인텔 옵테인 메모리 모듈을 장착한 후 인텔 옵테인 메모리를 활성화합니다. 인텔 옵테인 메모리 활성화에 대한 자세한 내용은 인텔 옵테인 메모리 활성화를 참조하십시오.

나사 마운트 이동 절차

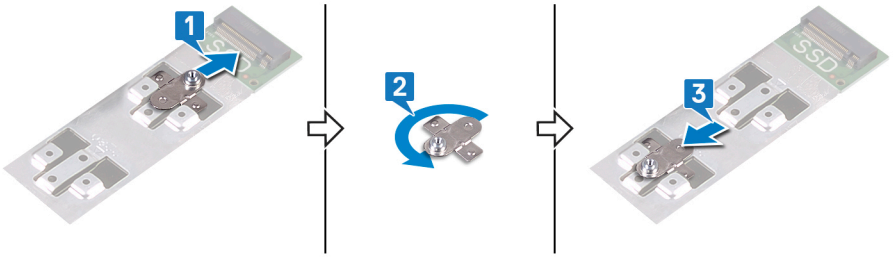
이 컴퓨터는 2개의 솔리드 스테이트 드라이브 폼 팩터를 지원합니다.

- M.2 2230
- M.2 2280

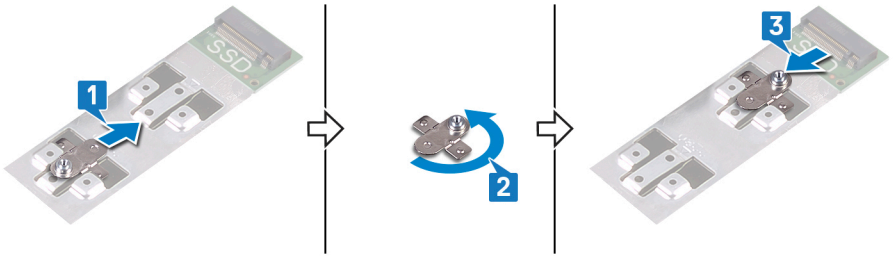
제거하지 않은 다른 폼 팩터의 솔리드 스테이트 드라이브 교체 시, 나사 마운트 위치 이동에 대한 다음 절차를 참조하십시오.

1. 나사 마운트를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 제거합니다.
2. 나사 마운트를 180도 회전합니다.
3. 나사 마운트를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 다른 나사 마운트 슬롯에 삽입합니다.

M.2 2230 → M.2 2280

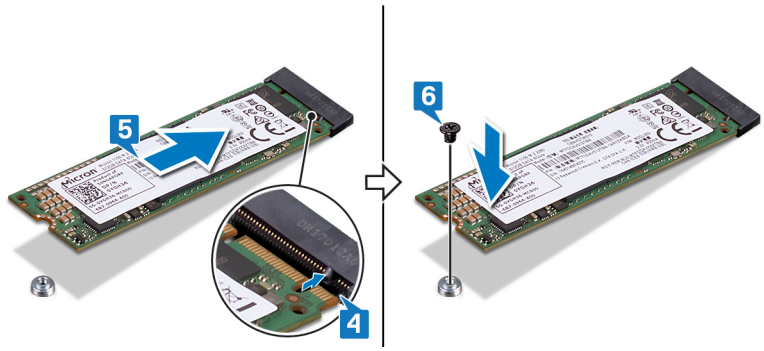


M.2 2280 → M.2 2230

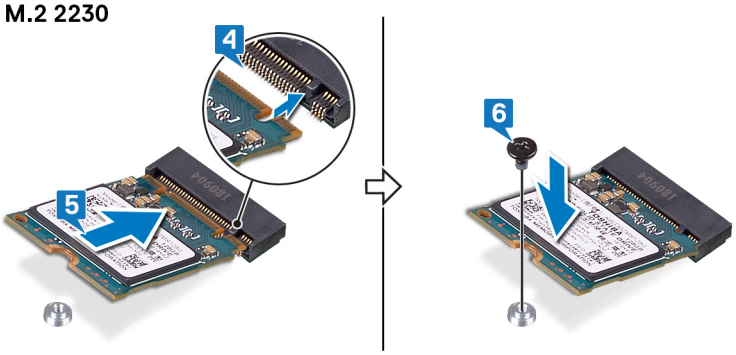


4. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈의 노치를 솔리드 스테이트 드라이브 슬롯의 탭에 맞춥니다.
5. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 일정한 각도로 솔리드 상태 드라이브 슬롯에 단단히 밀어 넣습니다.
6. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈의 다른 쪽 끝을 아래로 누르고, 솔리드 스테이트 드라이브를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.

M.2 2280



M.2 2230



하드 드라이브

하드 드라이브 분리

컴퓨터가 인텔 옵테인 메모리로 가속되는 SATA 스토리지 장치를 사용 중인 경우 SATA 스토리지 장치를 제거하기 전에 인텔 옵테인을 비활성화합니다. 인텔 옵테인 비활성화에 대한 자세한 내용은 인텔 옵테인 비활성화를 참조하십시오.

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

주의: 하드 드라이브는 쉽게 손상될 수 있습니다. 하드 드라이브를 조심스럽게 다룹니다.

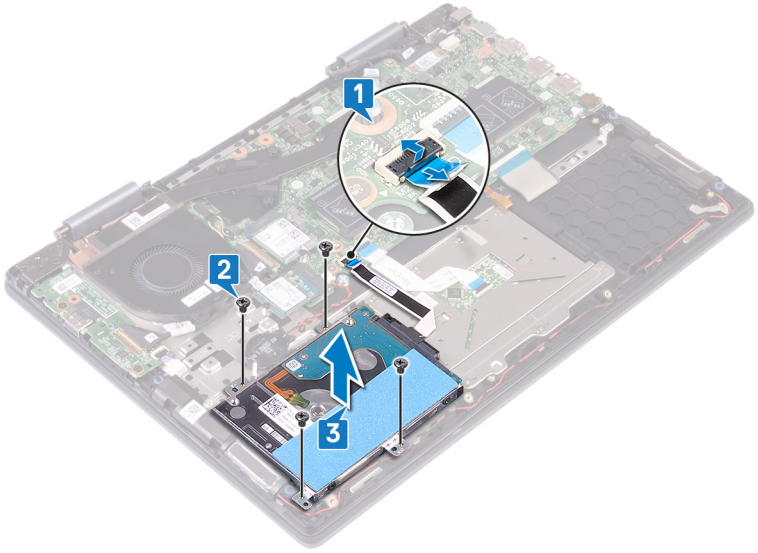
주의: 데이터 손실 위험이 있으므로 컴퓨터가 켜져 있거나 절전 모드인 상태에서 하드 드라이브를 분리하지 마십시오.

필수 구성 요소

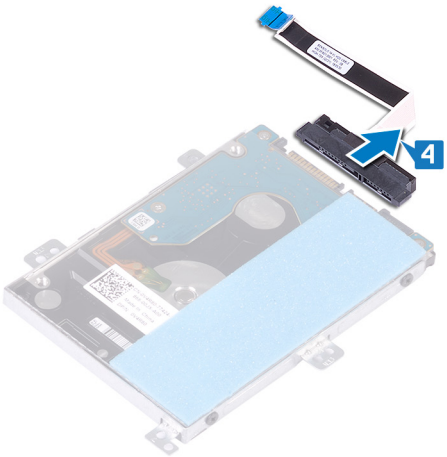
1. 베이스 덮개를 분리합니다.
2. 배터리를 분리합니다.

절차

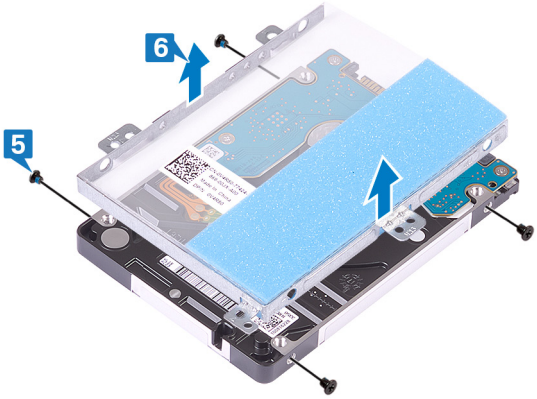
1. 래치를 열고 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
2. 하드 드라이브 어셈블리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. 하드 드라이브 어셈블리를 케이블과 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.



4. 하드 드라이브 조립품에서 인터포저를 분리합니다.



5. 하드 드라이브 브래킷을 하드 드라이브에 고정시키는 4개의 나사(M3x3)를 분리합니다.
6. 하드 드라이브 브래킷을 들어 올려 하드 드라이브에서 분리합니다.



하드 드라이브 장착

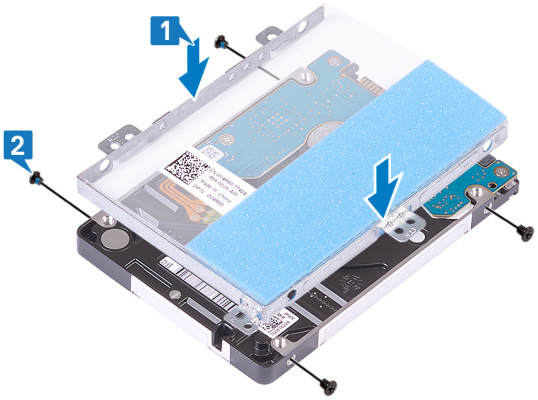
SATA 스토리지를 장착한 후 인텔 옵테인을 활성화합니다. 인텔 옵테인 활성화에 대한 자세한 내용은 인텔 옵테인 활성화를 참조하십시오.

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

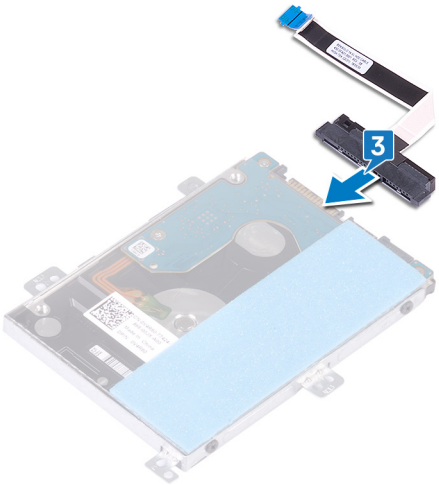
주의: 하드 드라이브는 쉽게 손상될 수 있습니다. 하드 드라이브를 조심스럽게 다룹니다.

절차

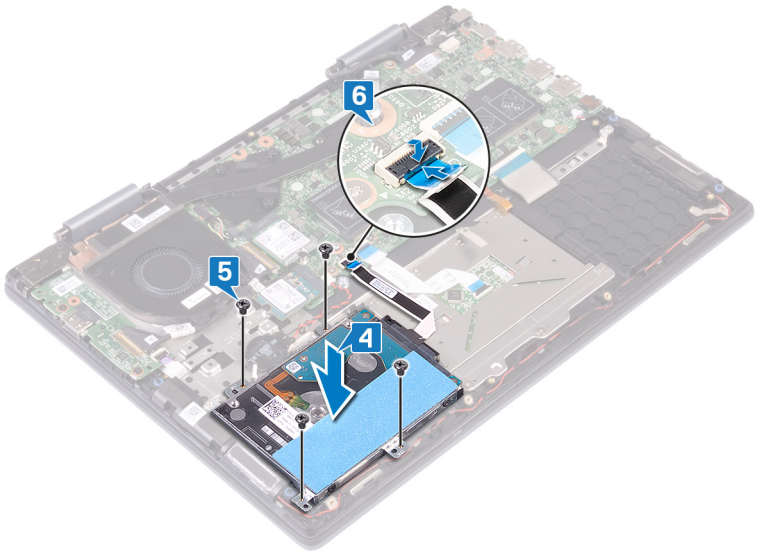
1. 하드 드라이브 브래킷의 나사 구멍을 하드 드라이브의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 하드 드라이브 브래킷을 하드 드라이브에 고정시키는 4개의 나사(M3x3)를 장착합니다.



3. 하드 드라이브 조립품에 인터포저를 연결합니다.



4. 하드 드라이브 어셈블리의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
5. 하드 드라이브 어셈블리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
6. 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.



작업후 필수 조건

1. 배터리를 장착합니다.
2. 베이스 덮개를 장착합니다.

방열판

방열판 분리

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

노트: 방열판은 정상 작동 중에 뜨거워질 수 있습니다. 충분한 시간 동안 방열판을 식힌 후에 만지도록 하십시오.

주의: 프로세서의 최대 냉각 기능을 보장하려면 프로세서 방열판의 열 전달 영역을 만지지 마십시오. 피부에 묻어있는 오일은 열 그리스의 열 전달 기능을 저하시킬 수 있습니다.

필수 구성 요소

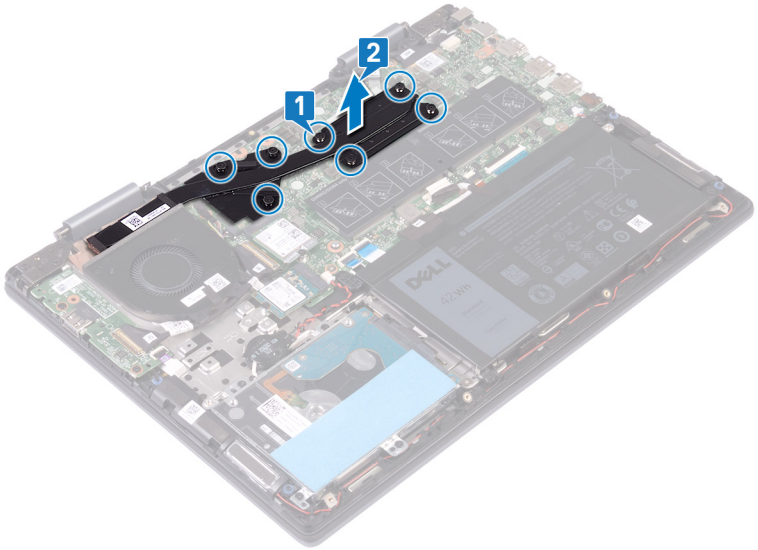
베이스 덮개를 분리합니다.

절차

1. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 7개의 조임 나사를 방열판에 표시된 번호 역순으로 풉니다.

   노트: 나사의 개수는 주문한 구성에 따라 다를 수 있습니다.

2. 방열판을 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다.



방열판 장착

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

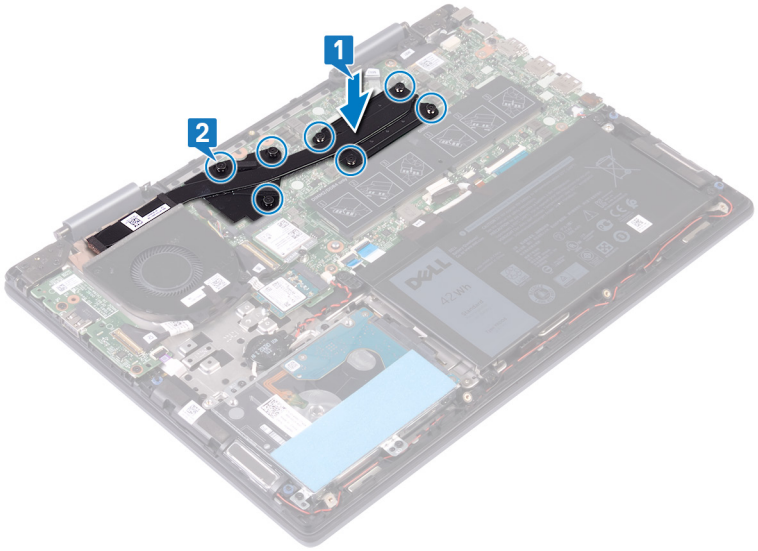
주의: 방열판을 잘못 맞추면 시스템 보드 및 프로세서가 손상될 수 있습니다.

노트: 시스템 보드 또는 방열판을 장착할 경우 키트에 제공된 방열 패드/붙여넣기를 사용하여 열 전도성을 확보합니다.

절차

1. 그림과 같이 방열판을 시스템 보드에 놓으며 방열판의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 7개의 조임 나사를 방열판에 표시된 번호 순서대로 조입니다.

   노트: 나사의 개수는 주문한 구성에 따라 다를 수 있습니다.



작업후 필수 조건

베이스 덮개를 장착합니다.

팬

팬 분리

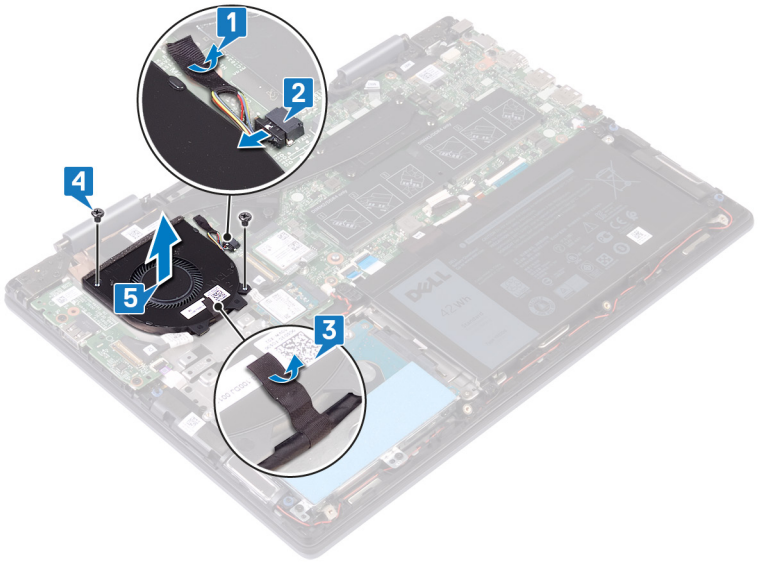
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

필수 구성 요소

베이스 덮개를 분리합니다.

절차

1. 팬 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
2. 시스템 보드에서 팬 케이블을 분리합니다.
3. I/O 보드 케이블을 팬에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
4. 팬을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
5. 팬을 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.

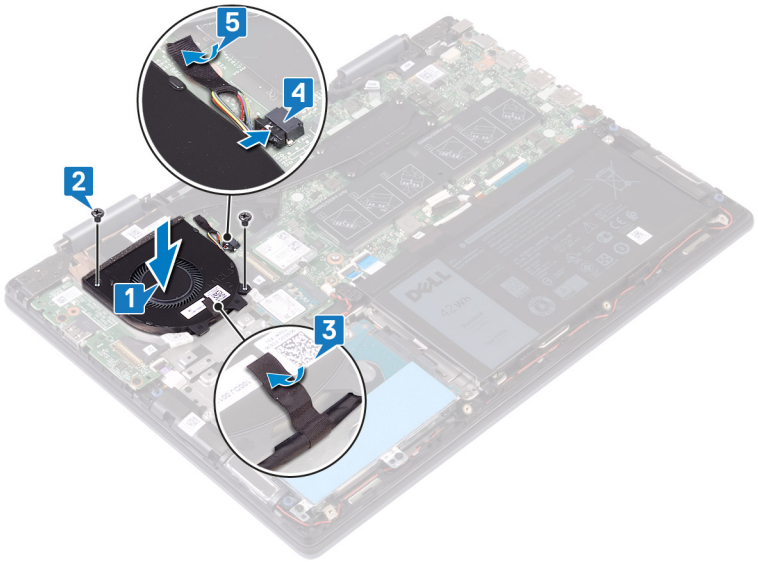


팬 장착

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

절차

1. 팬의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 팬을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. I/O 보드 케이블을 팬에 고정하는 테이프를 부착합니다.
4. 팬 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
5. 팬 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 테이프를 부착합니다.



작업후 필수 조건

베이스 덮개를 장착합니다.

스피커

스피커 분리

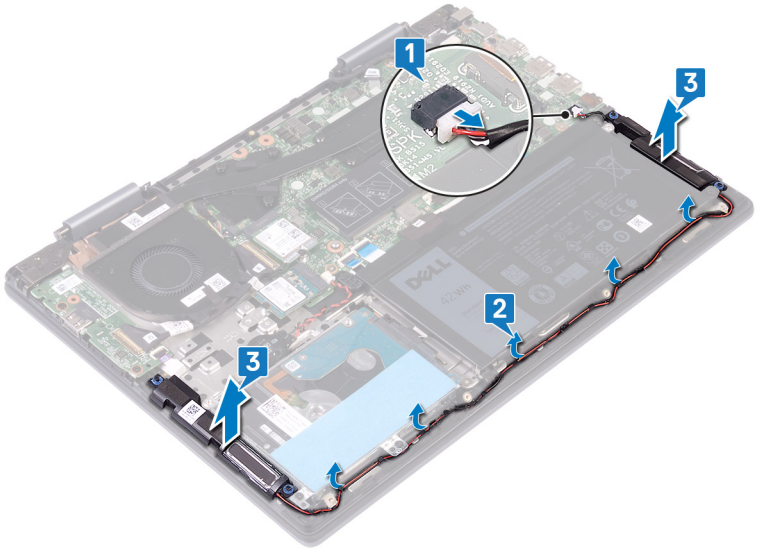
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

필수 구성 요소

베이스 덮개를 분리합니다.

절차

1. 시스템 보드에서 스피커 케이블을 분리합니다.
2. 케이블 라우팅을 확인하고 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드에서 스피커 케이블을 제거합니다.
3. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 스피커와 해당 케이블을 제거합니다.



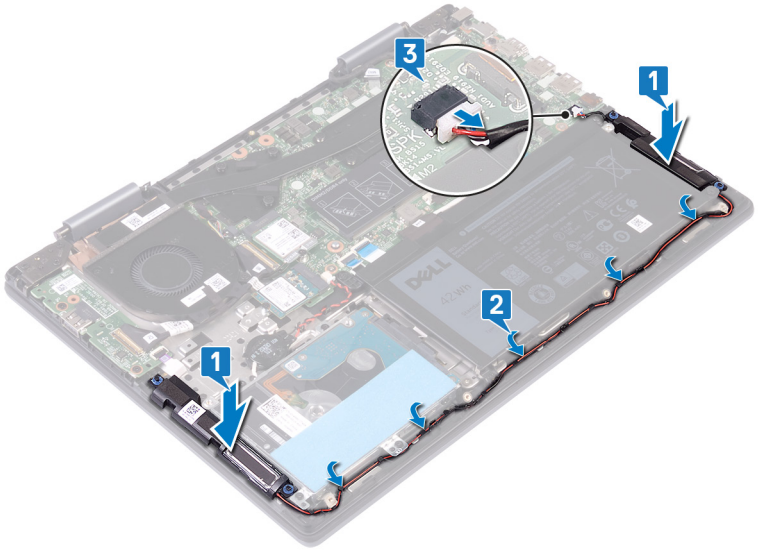
스피커 장착

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

절차

1. 정렬 포스트를 사용하여 스피커를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 맞추어 놓습니다.

   노트: 스피커를 장착하는 동안 스피커가 위로 밀리는 경우 고무 그로밋을 장착합니다.
2. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드를 통해 스피커 케이블을 라우팅합니다.
3. 시스템 보드에 스피커 케이블을 연결합니다.



작업후 필수 조건

베이스 덮개를 장착합니다.

I/O 보드

I/O 보드 제거

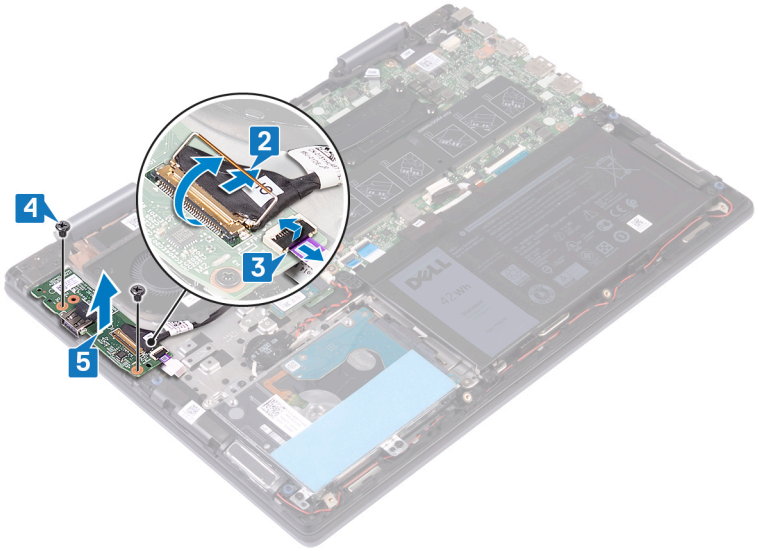
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

필수 구성 요소

베이스 덮개를 분리합니다.

절차

1. I/O 보드 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
2. 래치를 열고 I/O 보드 케이블을 I/O 보드에서 연결 해제합니다.
3. 지문 판독기 보드 케이블을 I/O 보드에서 연결 해제합니다.
4. I/O 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
5. I/O 보드를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.

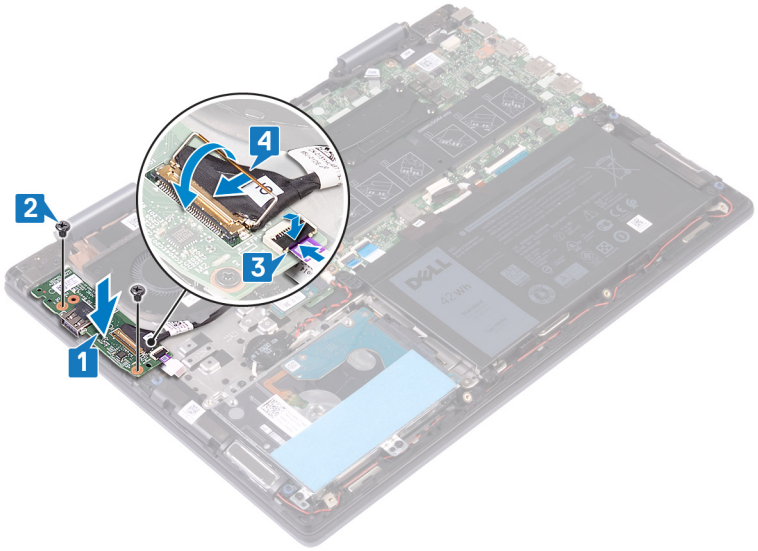


I/O 보드 장착

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

절차

1. I/O 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 놓은 다음, I/O 보드의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. I/O 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정시키는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. 지문 판독기 케이블을 I/O 보드의 커넥터에 밀어 넣고 래치를 닫아서 케이블을 고정합니다.
4. I/O 보드 케이블을 I/O 보드의 커넥터에 밀어 넣고 래치를 닫아서 케이블을 고정합니다.
5. I/O 보드 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 테이프를 부착합니다.



작업후 필수 조건

베이스 덮개를 장착합니다.

전원 어댑터 포트

전원 어댑터 포트 분리

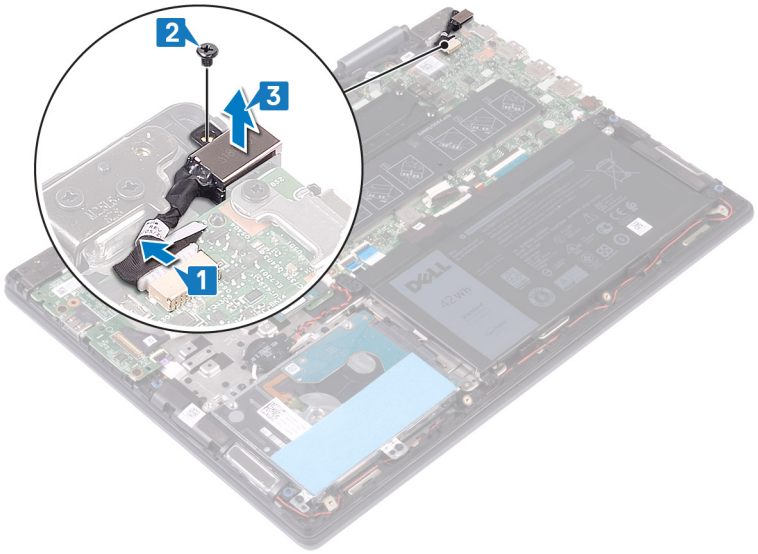
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

필수 구성 요소

베이스 덮개를 분리합니다.

절차

1. 시스템 보드에서 전원 어댑터 포트 케이블을 분리합니다.
2. 전원 어댑터 포트를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. 전원 어댑터 포트 및 해당 케이블을 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.

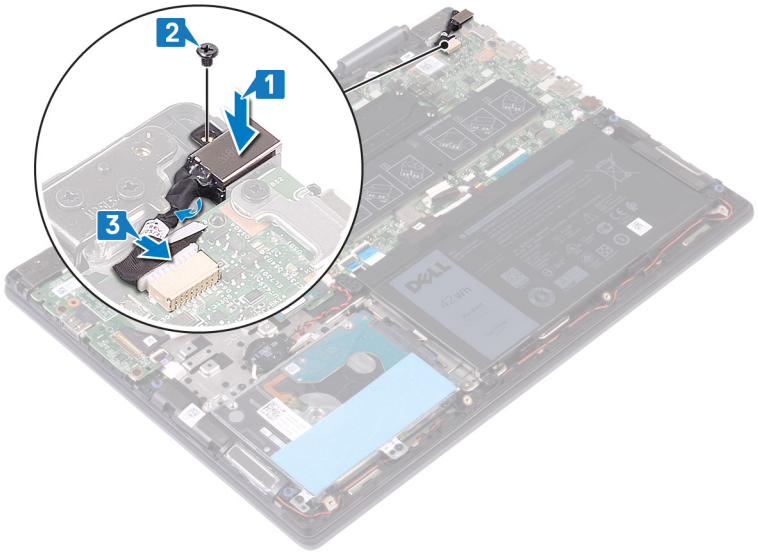


전원 어댑터 포트 장착

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

절차

1. 전원 어댑터 포트를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 슬롯에 놓고 전원 어댑터 포트의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 전원 어댑터 포트를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. 전원 어댑터 포트 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.



작업후 필수 조건

베이스 덮개를 장착합니다.

무선 카드

무선 카드 분리

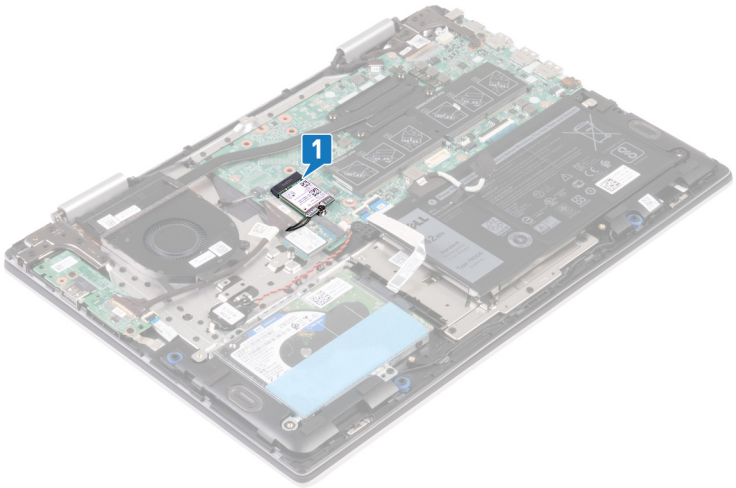
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

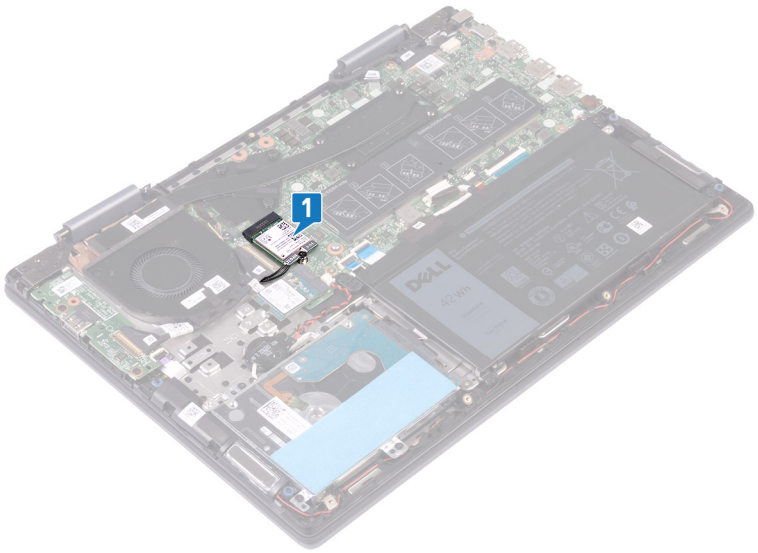
필수 구성 요소

베이스 덮개를 분리합니다.

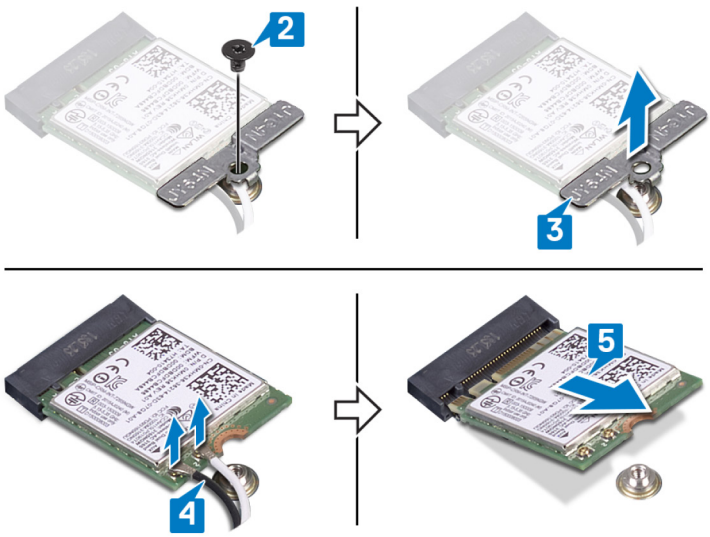
절차

1. 시스템 보드에서 무선 카드를 찾습니다.





2. 무선 카드 브래킷과 무선 카드를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. 무선 카드 브래킷을 무선 카드에서 들어 올립니다.
4. 무선 카드에서 안테나 케이블을 분리합니다.
5. 무선 카드를 밀어서 무선 카드 슬롯 밖으로 빼냅니다.



무선 카드 장착

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

절차

주의: 무선 카드의 손상을 방지하려면 카드 아래에 케이블을 올려 놓지 마십시오.

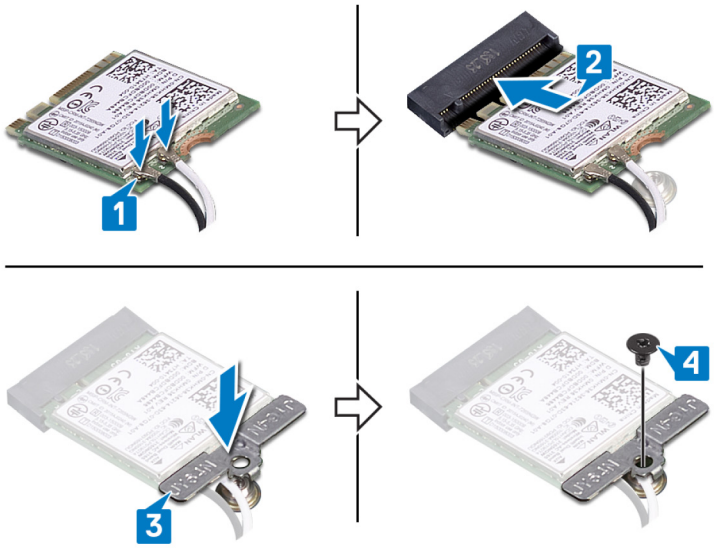
1. 무선 카드에 안테나 케이블을 연결합니다.
2. 무선 카드의 노치를 무선 카드 슬롯의 탭에 맞춘 후 무선 카드를 일정한 각도로 무선 카드 슬롯에 밀어 넣습니다.

   다음 표에는 컴퓨터에서 지원되는 무선 카드의 안테나 케이블 색상표가 제공됩니다.

   표 2. 안테나 케이블 색상표

무선 카드의 커넥터	안테나 케이블 색상
주(흰색 삼각형)	흰색
보조(검정색 삼각형)	검정색

3. 무선 카드 및 시스템 보드의 나사 구멍을 무선 카드 브래킷의 나사 구멍에 맞춥니다.
4. 무선 카드 브래킷과 무선 카드를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.



작업후 필수 조건

베이스 덮개를 장착합니다.

디스플레이 어셈블리

디스플레이 조립품 분리

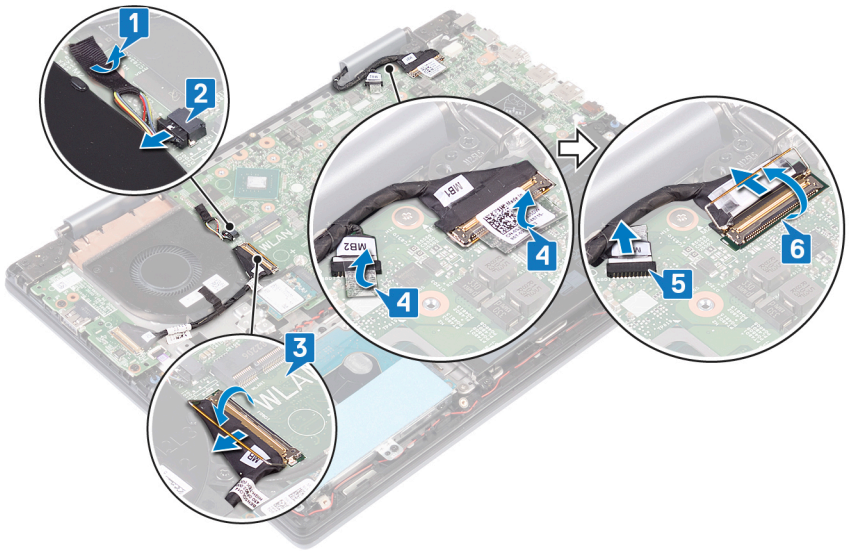
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

필수 구성 요소

1. 베이스 덮개를 분리합니다.
2. 무선 카드를 분리합니다.

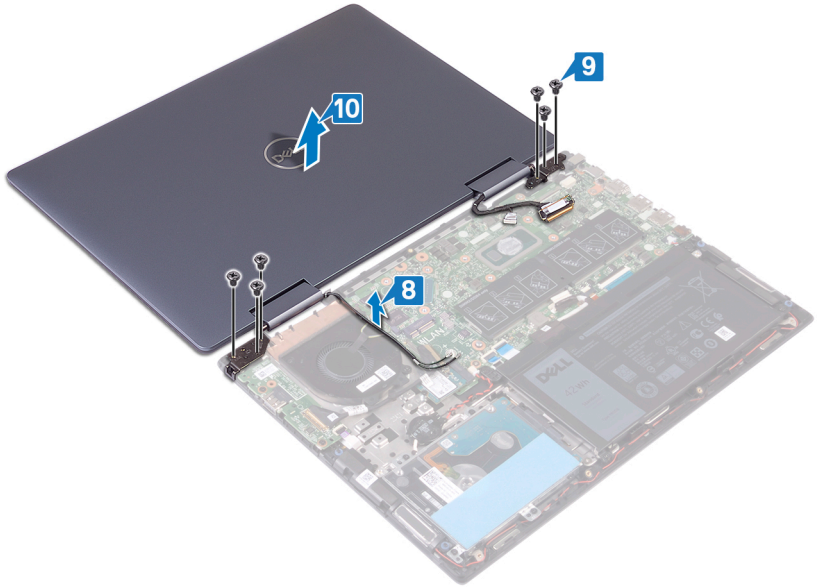
절차

1. 팬 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
2. 시스템 보드에서 팬 케이블을 분리합니다.
3. 래치를 열고 I/O 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
4. 터치스크린 케이블 및 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 해당 커넥터에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
5. 래치를 열고 터치스크린 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
6. 래치를 열고 디스플레이 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.



7. 컴퓨터를 뒤집어 디스플레이를 완전히 열어 놓습니다. 그런 다음 평평한 표면에 컴퓨터를 뒤집어 놓습니다.

   주의: 컴퓨터를 부드럽고 깨끗한 곳에 두어 디스플레이에 흠집이 생기는 것을 방지합니다.
8. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드에서 안테나 케이블을 제거합니다.
9. 디스플레이 어셈블리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 6개의 나사(M2.5x5)를 제거합니다.
10. 디스플레이 어셈블리를 조심스럽게 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.



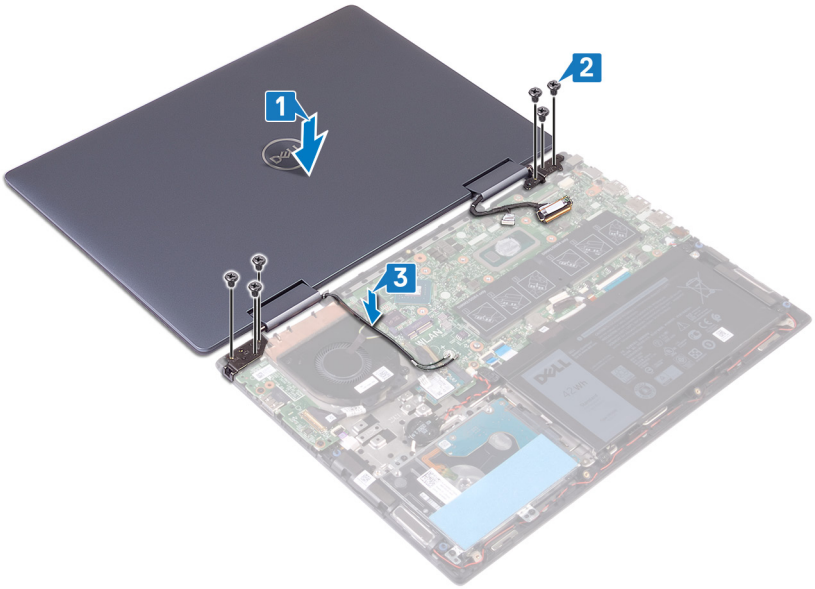
디스플레이 조립품 장착

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

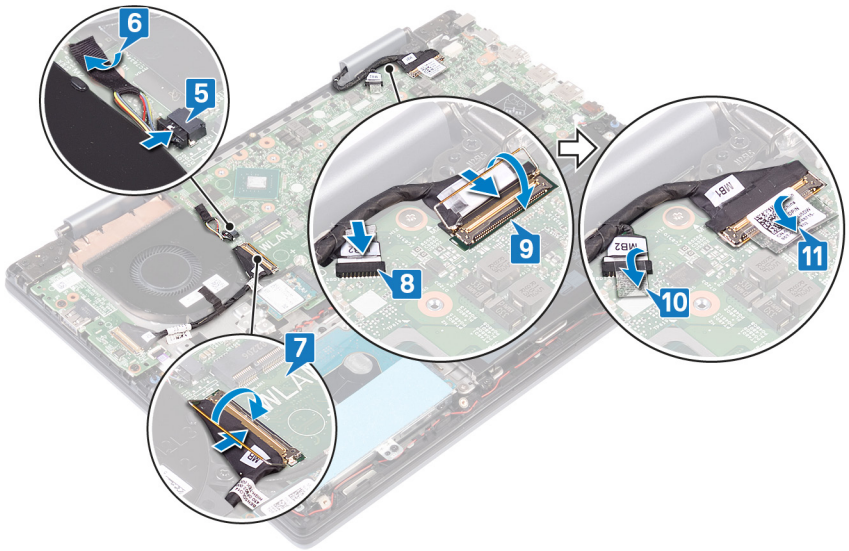
절차

1. **주의: 컴퓨터를 부드럽고 깨끗한 곳에 두어 디스플레이에 흠집이 생기는 것을 방지합니다.**

   디스플레이 어셈블리의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 디스플레이 어셈블리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 6개의 나사(M2.5x5)를 장착합니다.
3. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드를 통해 안테나 케이블을 라우팅합니다.



4. 디스플레이를 닫고 컴퓨터를 뒤집어 놓습니다.
5. 팬 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
6. 팬 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 테이프를 부착합니다.
7. I/O 케이블을 시스템 보드의 슬롯에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
8. 터치스크린 케이블을 시스템 보드의 슬롯에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
9. 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 슬롯에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
10. 터치스크린 케이블을 시스템 보드에 고정하는 테이프를 부착합니다.
11. 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 고정시키는 테이프를 부착합니다.



작업후 필수 조건

1. 무선 카드를 장착합니다.
2. 베이스 덮개를 장착합니다.

지문 판독기가 장착된 전원 버튼

지문 판독기가 장착된 전원 버튼 분리

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

노트: 지문 판독기와 함께 제공된 컴퓨터만 해당됩니다.

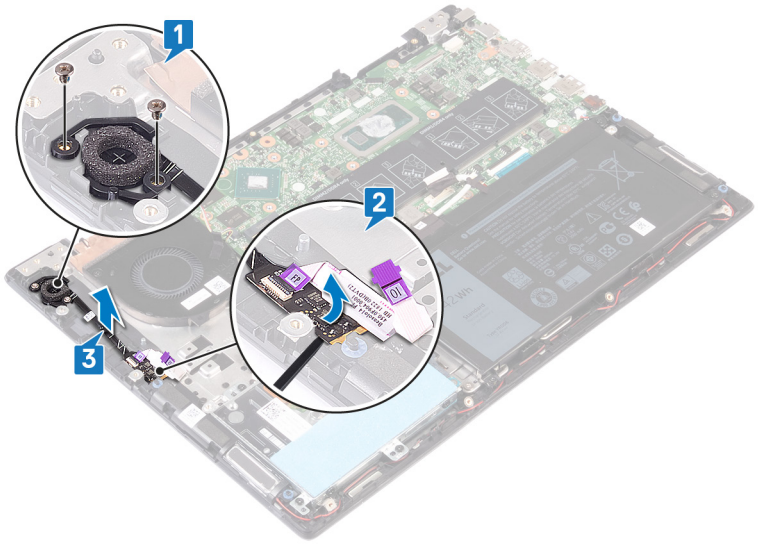
필수 구성 요소

1. 베이스 덮개를 분리합니다.
2. I/O 보드를 분리합니다.
3. 무선 카드를 분리합니다.
4. 디스플레이 어셈블리를 분리합니다.

절차

1. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 지문 판독기가 장착된 전원 버튼을 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
2. **노트: 이 단계는 지문 판독기가 함께 제공되는 컴퓨터에만 해당됩니다.**

   래치를 열고 지문 판독기 케이블을 전원 버튼 케이블 커넥터에서 연결 해제합니다.
3. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 전원 버튼 또는 지문 판독기가 장착된 전원 버튼을 떼어냅니다.



지문 판독기가 장착된 전원 버튼 장착

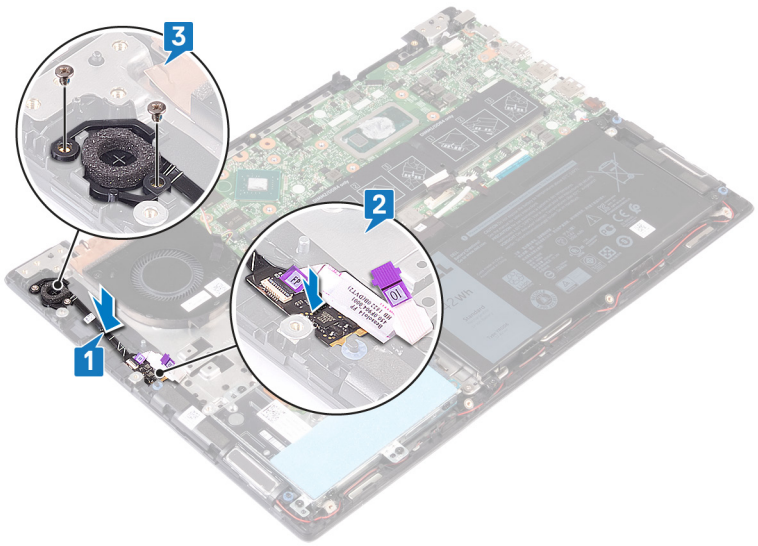
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

노트: 지문 판독기와 함께 제공된 컴퓨터만 해당됩니다.

절차

1. 전원 버튼 또는 지문 판독기가 장착된 전원 버튼을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 해당 슬롯에 넣습니다.
2. **노트: 이 단계는 지문 판독기가 함께 제공되는 컴퓨터에만 해당됩니다.**

   전원 버튼 케이블 커넥터 래치를 열고 지문 판독기 케이블을 다시 연결한 다음 래치를 닫습니다.
3. 지문 판독기가 장착된 전원 버튼을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.



작업후 필수 조건

1. 디스플레이 어셈블리를 장착합니다.
2. 무선 카드를 장착합니다.
3. I/O 보드를 장착합니다.
4. 베이스 덮개를 장착합니다.

시스템 보드

시스템 보드 제거

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

노트: 해당 컴퓨터의 서비스 태그는 시스템 보드에 저장되어 있습니다. 시스템 보드를 장착한 후 BIOS 설정 프로그램에서 서비스 태그를 입력해야 합니다.

노트: 시스템 보드를 교체하면 BIOS 설정 프로그램을 사용하여 변경된 BIOS 변경사항이 모두 제거됩니다. 시스템 보드를 교체한 후에는 적절히 변경해야 합니다.

노트: 시스템 보드에서 케이블을 분리하기 전에 커넥터의 위치를 기록하여 시스템 보드를 교체한 후에 정확하게 다시 연결할 수 있도록 합니다.

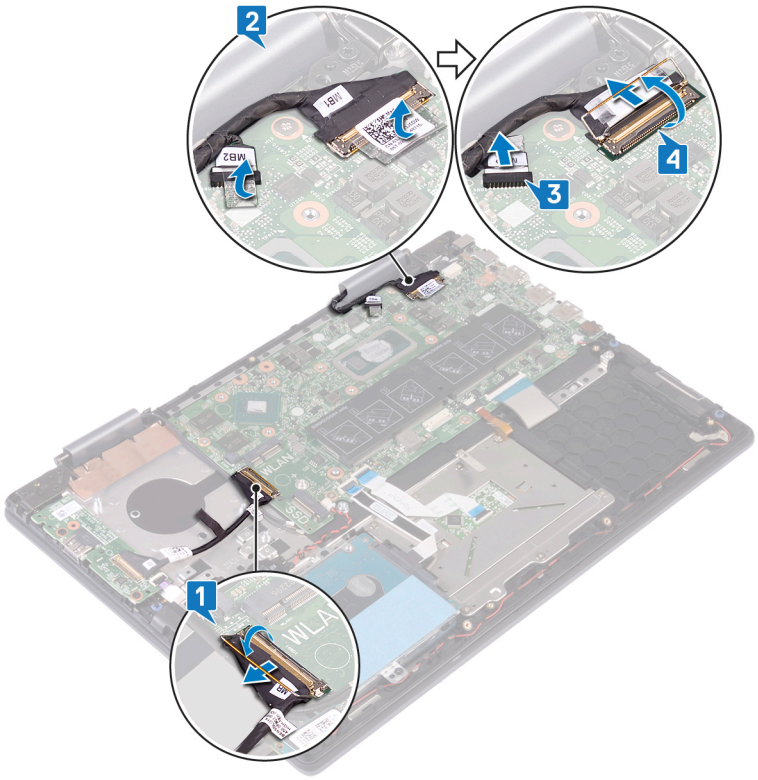
필수 구성 요소

1. 베이스 덮개를 분리합니다.
2. 배터리를 분리합니다.
3. 메모리 모듈을 분리합니다.
4. 코인 셀 배터리를 분리합니다.
5. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 제거합니다.
6. 팬을 분리합니다.
7. 방열판을 분리합니다.
8. 무선 카드를 분리합니다.

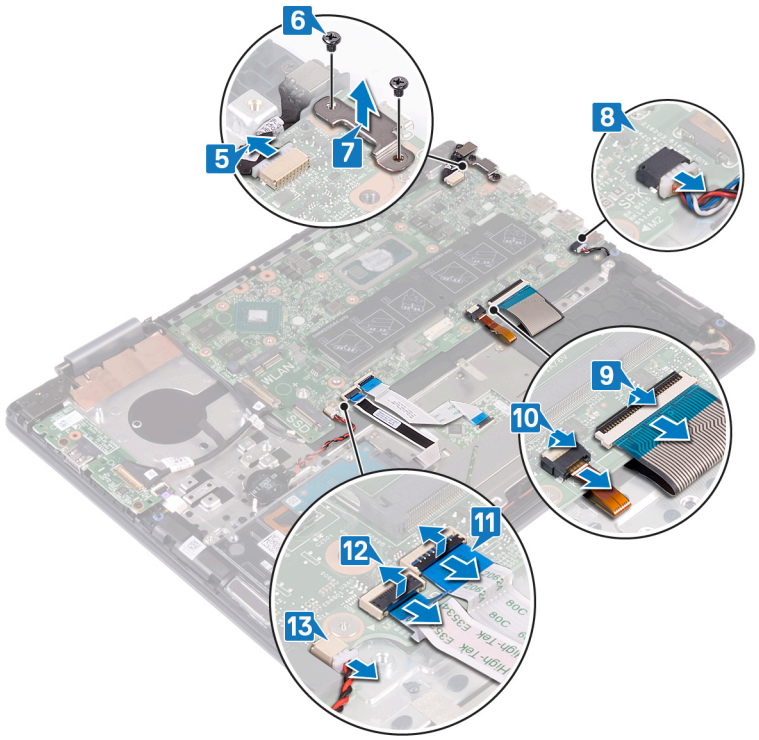
절차

1. 래치를 열고 I/O 보드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
2. 디스플레이 케이블 및 터치스크린 보드 케이블을 시스템 보드에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.

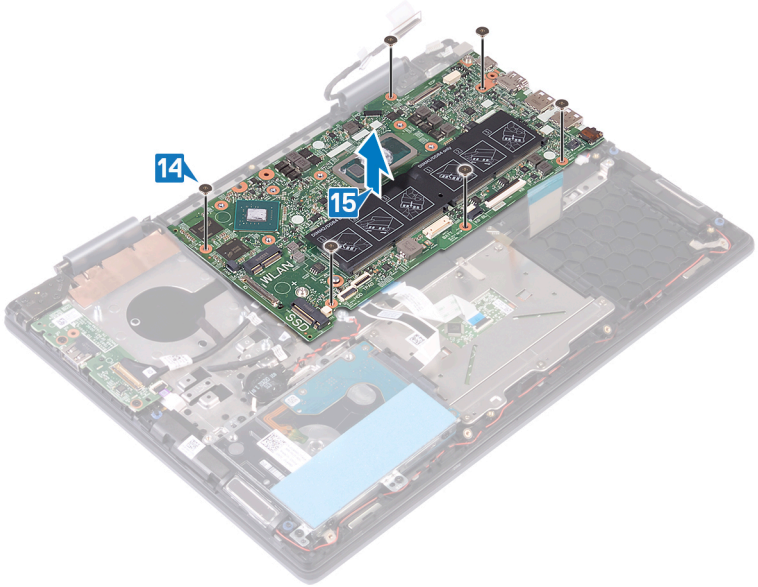
3. 터치스크린 보드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
4. 래치를 열고 디스플레이 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.



5. 시스템 보드에서 전원 어댑터 포트 케이블을 분리합니다.
6. USB Type-C 포트 브래킷을 시스템 보드 및 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
7. USB Type-C 포트 브래킷을 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다.
8. 시스템 보드에서 스피커 케이블을 분리합니다.
9. 래치를 열고 키보드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
10. 래치를 열고 키보드 백라이트 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
11. 래치를 열고 터치패드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
12. 래치를 열고 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
13. 시스템 보드에서 코인 셀 배터리 케이블을 분리합니다.



14. 시스템 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 6개의 나사(M2x2)를 제거합니다.
15. 시스템 보드를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.



시스템 보드 장착

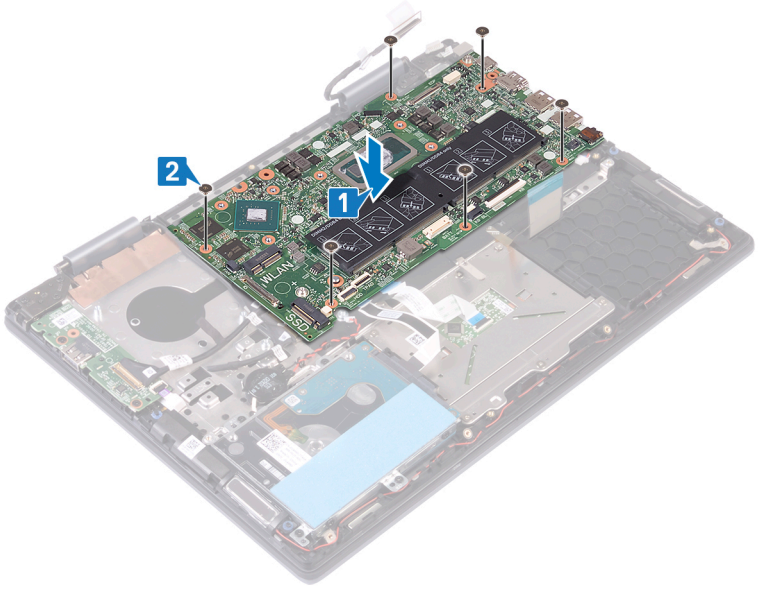
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

노트: 해당 컴퓨터의 서비스 태그는 시스템 보드에 저장되어 있습니다. 시스템 보드를 장착한 후 BIOS 설정 프로그램에서 서비스 태그를 입력해야 합니다.

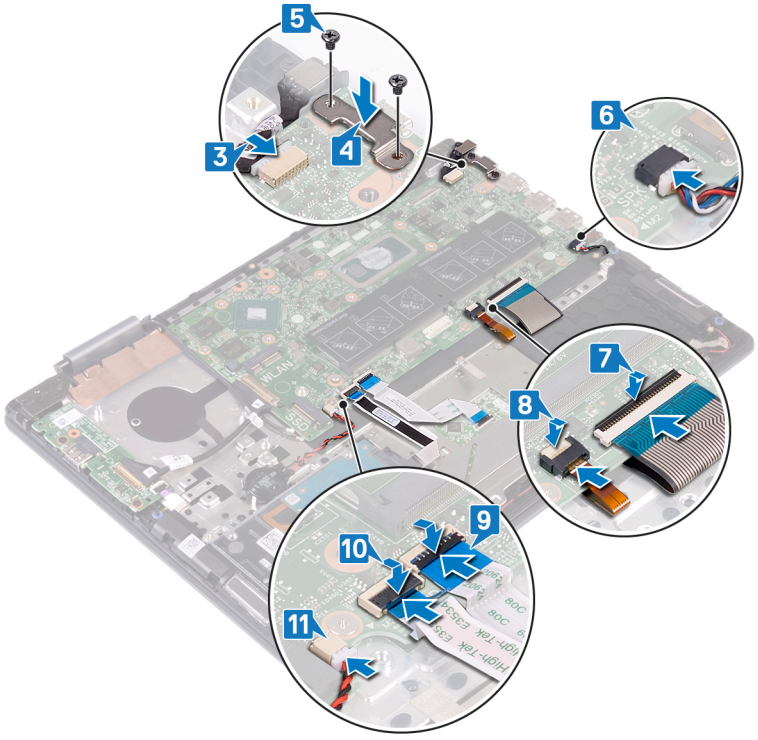
노트: 시스템 보드를 교체하면 BIOS 설정 프로그램을 사용하여 변경된 BIOS 변경사항이 모두 제거됩니다. 시스템 보드를 교체한 후에는 적절히 변경해야 합니다.

절차

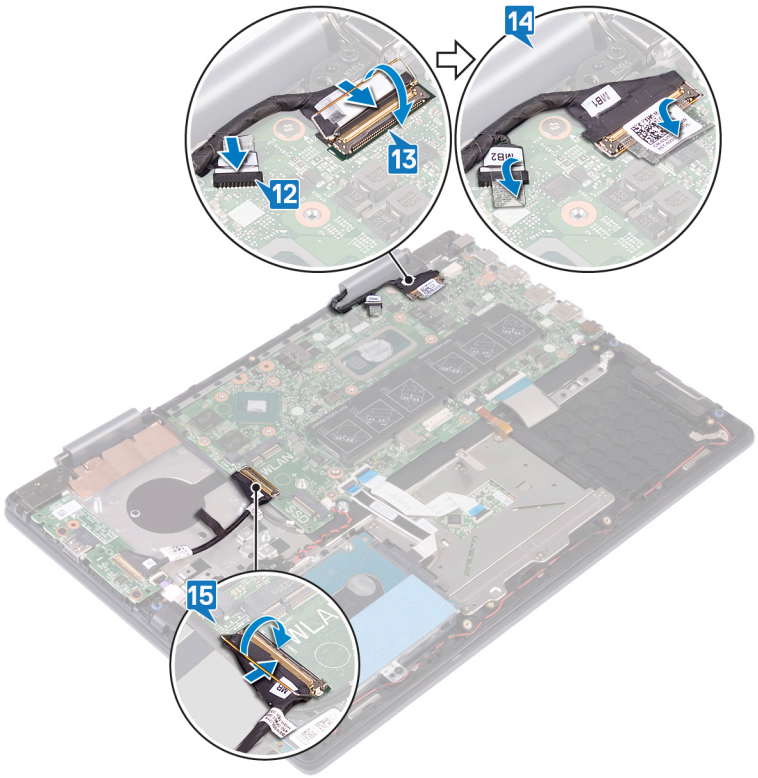
1. 시스템 보드의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 시스템 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 6개의 나사(M2x2)를 장착합니다.



3. 전원 어댑터 포트 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
4. USB Type-C 포트 브래킷의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
5. USB Type-C 포트 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
6. 시스템 보드에 스피커 케이블을 연결합니다.
7. 키보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 밀어 넣은 후 래치를 눌러 케이블을 고정합니다.
8. 키보드 백라이트 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
9. 터치패드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 밀어 넣은 후 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
10. 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 밀어넣고 래치를 눌러 케이블을 고정합니다.
11. 코인 셀 배터리를 시스템 보드에 연결합니다.



12. 터치스크린 보드 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
13. 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 밀어 넣은 후 래치를 눌러 케이블을 고정합니다.
14. 디스플레이 케이블 및 터치스크린 보드 케이블을 시스템 보드의 해당 커넥터에 고정하는 테이프를 부착합니다.
15. I/O 보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 밀어넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.



작업후 필수 조건

1. 무선 카드를 장착합니다.
2. 방열판을 장착합니다.
3. 팬을 장착합니다.
4. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 장착합니다.
5. 코인 셀 배터리를 장착합니다.
6. 메모리 모듈을 장착합니다.
7. 배터리를 장착합니다.
8. 베이스 덮개를 장착합니다.

터치패드

터치패드 분리

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

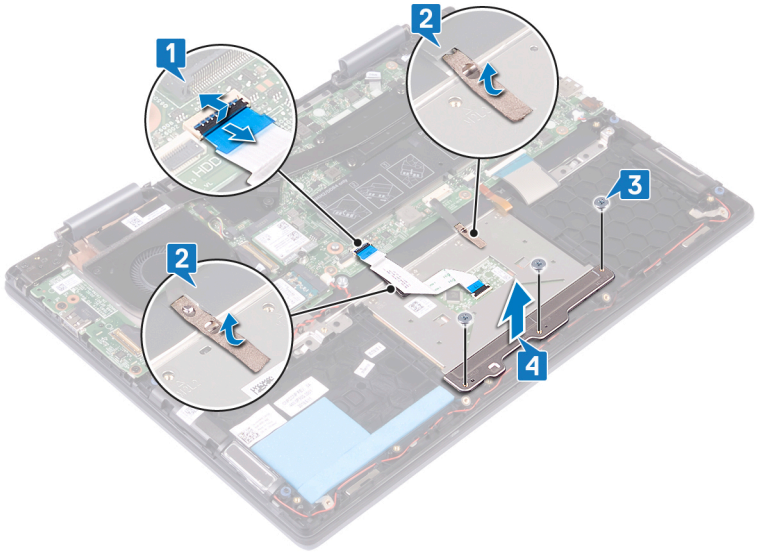
필수 구성 요소

1. 베이스 덮개를 분리합니다.
2. 배터리를 분리합니다.

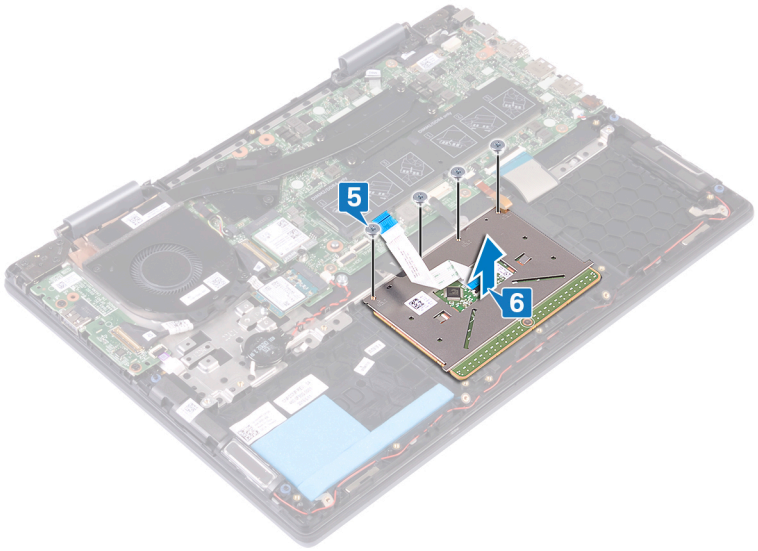
절차

1. 래치를 열고 터치패드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.

2. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
3. 터치패드 브래킷을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 3개의 나사(M2x2)를 제거합니다.
4. 터치패드 브래킷을 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.



5. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x2)를 제거합니다.
6. 터치패드 브래킷 아래에서 터치패드를 케이블과 함께 일정한 각도로 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.

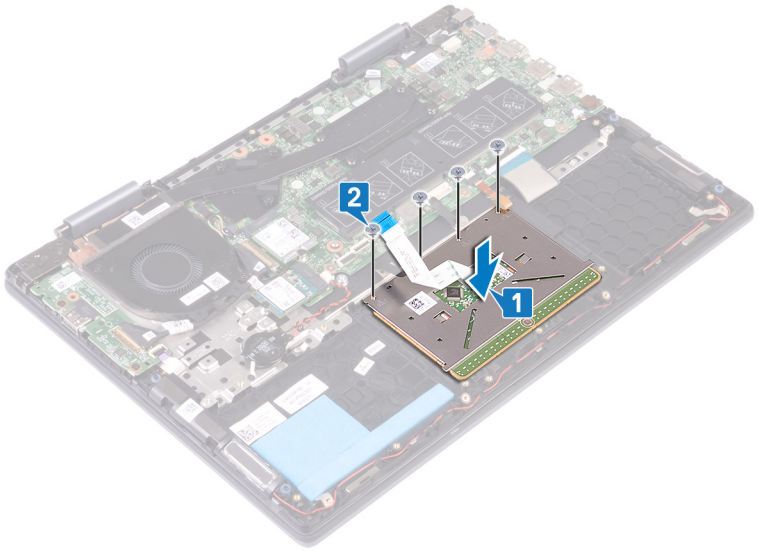


터치패드 장착

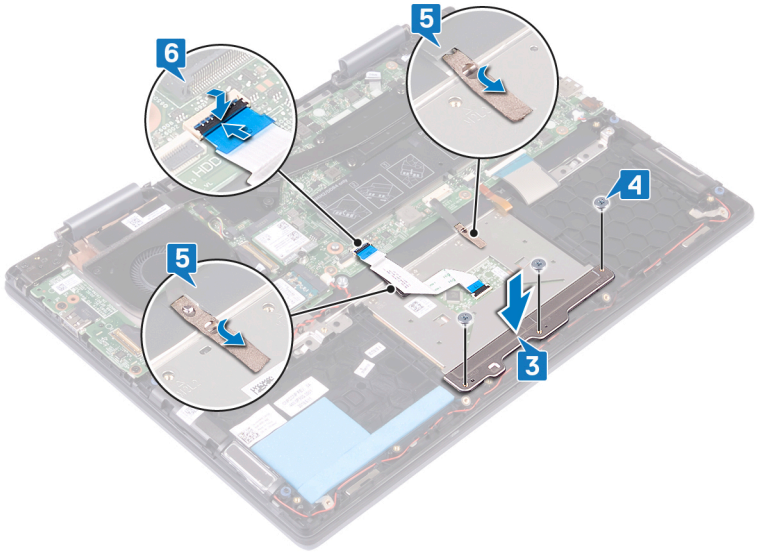
노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

절차

1. 터치패드의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x2)를 끼웁니다.



3. 터치패드 브래킷의 나사 구멍을 터치패드의 나사 구멍에 맞춥니다.
4. 터치패드 브래킷을 터치패드에 고정하는 3개의 나사(M2x2)를 장착합니다.
5. 터치패드를 키보드 실드에 고정하는 테이프를 부착합니다.
6. 터치패드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 밀어 넣은 후 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.



작업후 필수 조건

1. 배터리를 장착합니다.
2. 베이스 덮개를 장착합니다.

손목 받침대 및 키보드 어셈블리

손목 받침대 및 키보드 어셈블리 제거

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

필수 구성 요소

1. 베이스 덮개를 분리합니다.

2. 배터리를 분리합니다.
3. 메모리 모듈을 분리합니다.
4. 코인 셀 배터리를 분리합니다.
5. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 제거합니다.
6. 하드 드라이브를 분리합니다.
7. 팬을 분리합니다.
8. I/O 보드를 분리합니다.
9. 스피커를 분리합니다.
10. 전원 어댑터 포트를 분리합니다.
11. 무선 카드를 분리합니다.
12. 디스플레이 어셈블리를 분리합니다.
13. 지문 판독기가 탑재된 전원 버튼을 제거합니다. (설치된 경우)
14. 시스템 보드를 분리합니다.

노트: 시스템 보드는 손목 받침대 어셈블리를 교체하는 경우 방열판이 부착된 상태로 함께 제거 및 설치할 수 있습니다.

15. 터치패드를 제거합니다.

절차

사전 요구 사항에 명시된 절차를 수행하고 나면 손목 받침대와 키보드 어셈블리가 남습니다.

손목 받침대 및 키보드 어셈블리 교체

노트: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

절차

손목 받침대 및 키보드 어셈블리를 깨끗하고 평평한 표면에 놓습니다.

작업후 필수 조건

1. 터치패드를 장착합니다.
2. 시스템 보드를 장착합니다.

   노트: 시스템 보드는 손목 받침대 어셈블리를 교체하는 경우 방열판이 부착된 상태로 함께 제거 및 설치할 수 있습니다.
3. 지문 판독기가 탑재된 전원 버튼을 장착합니다. (설치된 경우)
4. 디스플레이 어셈블리를 장착합니다.
5. 무선 카드를 장착합니다.
6. 전원 어댑터 포트를 장착합니다.
7. 스피커를 장착합니다.
8. I/O 보드를 장착합니다.
9. 팬을 장착합니다.
10. 하드 드라이브를 장착합니다.
11. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 장착합니다.
12. 코인 셀 배터리를 장착합니다.
13. 메모리 모듈을 장착합니다.
14. 배터리를 장착합니다.
15. 베이스 덮개를 장착합니다.

3

장치 드라이버

Intel 칩셋 소프트웨어 설치 유틸리티

장치 관리자에서 칩셋 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

www.dell.com/support에서 칩셋 업데이트를 설치합니다.

비디오 드라이버

장치 관리자에서 비디오 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

www.dell.com/support에서 비디오 드라이버 업데이트를 설치합니다.

인텔 직렬 IO 드라이버

장치 관리자에서 인텔 직렬 IO 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

www.dell.com/support에서 드라이버 업데이트를 설치합니다.

인텔 직렬 IO 드라이버

장치 관리자에서 인텔 직렬 IO 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

www.dell.com/support에서 드라이버 업데이트를 설치합니다.

Intel Trusted Execution 엔진 인터페이스

장치 관리자에서 Intel Trusted Execution 엔진 인터페이스 드라이버가 설치되었는지 확인합니다.

www.dell.com/support에서 드라이버 업데이트를 설치합니다.

인텔 가상 버튼 드라이버

장치 관리자에서 Intel Virtual Button 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

www.dell.com/support에서 드라이버 업데이트를 설치합니다.

무선 및 Bluetooth 드라이버

장치 관리자에서 네트워크 카드 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

www.dell.com/support에서 드라이버 업데이트를 설치합니다.

장치 관리자에서 Bluetooth 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

www.dell.com/support에서 드라이버 업데이트를 설치합니다.

4

시스템 설정

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

부팅 순서

부팅 순서를 사용하여 시스템 설치가 정의하는 부팅 장치 순서를 생략하고 직접 특정 장치(예: 광학 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 메뉴 실행

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

- 이동식 드라이브(사용 가능한 경우)
- STXXXX 드라이브(사용 가능한 경우)

  노트: XXX는 SATA 드라이브 번호를 표시합니다.
- 광학 드라이브(사용 가능한 경우)
- SATA 하드 드라이브(사용 가능한 경우)
- 진단

  노트: 진단을 선택하면, ePSA 진단 화면이 표시됩니다.

시스템 설정에 액세스 하기 위한 옵션도 부팅 시퀀스 화면에 표시됩니다.

탐색 키

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

주의: 컴퓨터 전문가가 아닌 경우 BIOS 설정 프로그램의 설정을 변경하지 마십시오. 일부 변경 시 컴퓨터가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.

노트: BIOS 설정 프로그램을 변경하기 전에 나중에 참조할 수 있도록 BIOS 설정 프로그램 화면 정보를 기록해 두는 것이 좋습니다.

BIOS 설정 프로그램은 다음과 같은 용도로 사용합니다.

- 컴퓨터에 설치된 하드웨어의 정보 찾기(예: RAM 용량, 하드 드라이브 크기 등)
- 시스템 구성 정보를 변경합니다.
- 사용자 암호, 설치된 하드 드라이브 유형, 기본 디바이스 활성화 또는 비활성화와 같은 사용자 선택 옵션 설정 또는 변경

BIOS 설정 프로그램 시작하기

1. 컴퓨터를 켜거나 다시 시작합니다.
2. POST 중에 DELL 로고가 표시되면 F2 프롬프트가 표시되는 즉시 F2 키를 누릅니다.

   노트: F2 프롬프트는 키보드가 초기화되었다는 것을 나타냅니다. 이 프롬프트는 잠깐만 나타나므로, 표시되는지 잘 살폈다가 F2키를 누릅니다. F2 프롬프트가 나타나기 전에 F2 키를 누르면 이 키 입력이 손실됩니다. 시간이 초과되어 운영 체제 로고가 나타나면 바탕화면이 표시될 때까지 기다린 다음 컴퓨터를 끄고 다시 시도합니다.

시스템 설치 옵션

노트: 이 컴퓨터 및 설치된 디바이스에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시될 수도 있고 표시되지 않을 수도 있습니다.

표 3. 시스템 설치 옵션- 시스템 정보 메뉴

개요	
BIOS Version	BIOS 버전 번호를 표시합니다.
Service Tag	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
Asset Tag	컴퓨터의 자산 태그를 표시합니다.
오너십 태그	컴퓨터의 소유자 자산 태그를 표시합니다.
Manufacture Date	컴퓨터의 제조 날짜를 표시합니다.
Ownership Date	컴퓨터의 소유 날짜를 표시합니다.
Express Service Code	특급 서비스 코드를 표시합니다.
오너십 태그	컴퓨터의 소유자 자산 태그를 표시합니다.
서명된 펌웨어 업데이트	서명된 펌웨어 업데이트가 활성화되어 있는지 여부를 표시합니다.
배터리	배터리 상태를 표시합니다.
기본	기본 배터리를 표시합니다.
배터리 레벨	배터리 레벨을 표시합니다.
배터리 상태	배터리 상태를 표시합니다.
상태	전지 상태를 표시합니다.
AC 어댑터	AC 어댑터가 설치되어 있는지 여부를 표시합니다.
프로세서 정보	
프로세서 유형	프로세서 유형을 표시합니다.
Maximum Clock Speed	프로세서의 최대 클럭 속도를 표시합니다.
Core Count	프로세서의 코어 수를 표시합니다.
Processor L2 Cache	프로세서 L2 캐시 크기를 표시합니다.
Processor ID	프로세서 확인 코드를 표시합니다.
Processor L3 Cache	프로세서 L3 캐시 크기를 표시합니다.
Current Clock Speed	프로세서의 현재 클럭 속도를 표시합니다.
Minimum Clock Speed	프로세서의 최소 클럭 속도를 표시합니다.
마이크로코드 버전	마이크로코드 버전을 표시합니다.
인텔 Hyper-Threading 지원	프로세서가 HT(Hyper-Threading)를 지원하는지 여부를 표시합니다.
64-Bit Technology	64비트 기술을 사용하는지 여부를 표시합니다.

개요

메모리 정보	
Memory Installed	설치된 총 컴퓨터 메모리를 표시합니다.
Memory Available	사용 가능한 총 컴퓨터 메모리를 표시합니다.
Memory Speed	메모리 속도를 표시합니다.
Memory Channel Mode	단일 모드 또는 이중 채널 모드를 표시합니다.
Memory Technology	메모리에 사용된 기술을 표시합니다.
DIMM_SLOT 1	DIMM 슬롯 1의 메모리 모듈을 표시합니다.
DIMM_SLOT 2	DIMM 슬롯 2의 메모리 모듈을 표시합니다.
장치 정보	
비디오 컨트롤러	컴퓨터의 내장형 그래픽 정보를 표시합니다.
dGPU Video Controller	컴퓨터의 개별형 그래픽 정보가 표시됩니다.
Video BIOS Version	컴퓨터의 비디오 BIOS 버전을 표시합니다.
비디오 메모리	컴퓨터의 비디오 메모리 정보를 표시합니다.
Panel Type	컴퓨터의 패널 유형을 표시합니다.
Native Resolution	컴퓨터의 기본 해상도를 표시합니다.
Audio Controller	컴퓨터의 오디오 컨트롤러 정보를 표시합니다.
Wi-Fi Device	컴퓨터의 무선 장치 정보를 표시합니다.
Bluetooth Device	컴퓨터의 Bluetooth 디바이스 정보를 표시합니다.

표 4. 시스템 설정 옵션 - 부팅 옵션 메뉴

부팅 옵션

Advanced Boot Options	
Enable UEFI Network Stack	UEFI 네트워크 스택을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
부팅 모드	
부팅 모드: UEFI만 해당	이 컴퓨터의 부팅 모드를 표시합니다.
부트 디바이스 활성화	이 컴퓨터의 부트 디바이스를 활성화 또는 비활성화합니다.
Boot Sequence	부팅 순서를 표시합니다.
BIOS Setup Advanced Mode	고급 BIOS 설정을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
UEFI 부팅 경로 보안	F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 경로를 부팅할 때 사용자에게 관리자 암호를 입력하라는 메시지를 표시할지 여부를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 항상, 내부 HDD 제외

표 5. System setup options—System Configuration menu

시스템 구성

Date/Time	
날짜	컴퓨터 날짜를 MM/DD/YYYY 형식으로 설정합니다. 날짜에 대한 변경 사항이 바로 적용됩니다.
시간	HH/MM/SS 24시간 형식으로 컴퓨터 시간을 설정합니다. 12시간과 24시간 클럭 사이에서 전환할 수 있습니다. 시간에 대한 변경 사항이 바로 적용됩니다.

시스템 구성	
Enable SMART Reporting(SMART 보고 사용)	컴퓨터를 시작하는 동안 SMART(Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology)를 활성화 또는 비활성화하여 하드 드라이브 오류를 보고합니다. 기본값: 해제
Enable Audio(오디오 사용)	모든 내장형 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
마이크로폰 사용	마이크를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
내부 스피커 사용	내부 스피커를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
USB Configuration	
Enable Boot Support	USB 대용량 스토리지 디바이스(예: 외부 하드 드라이브, 옵티컬 드라이브 및 USB 드라이브)에서의 부팅을 활성화 또는 비활성화합니다.
외부 USB 포트 활성화	운영 체제 환경에서 작동하도록 USB 포트를 활성화 또는 비활성화합니다.
SATA Operation	내장형 SATA 하드 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 구성합니다. 기본값: RAID. SATA는 RAID(인텔 고속 스토리지 기술)를 지원하도록 구성되어 있습니다.
드라이브	다양한 온보드 드라이브를 활성화 또는 비활성화합니다.
M.2 PCIe SSD-0/SATA-2	기본값: 설정
SATA-0	기본값: 설정
드라이브 정보	다양한 온보드 드라이브의 정보를 표시합니다.
Miscellaneous Devices	다양한 온보드 디바이스를 활성화 또는 비활성화합니다.
Enable Camera	카메라를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
Keyboard Illumination	키보드 조명 기능의 작동 모드를 구성합니다. 기본값: 비활성화 키보드 조명이 항상 꺼집니다.
Keyboard Backlight Timeout on AC	AC 어댑터가 컴퓨터에 연결되어 있는 경우 키보드의 시간 초과 값을 구성합니다. 키보드 백라이트 시간 초과 값은 백라이트가 활성화되어 있는 경우에만 적용됩니다. 기본값: 10초.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	컴퓨터가 배터리로 실행 중일 때 키보드의 시간 초과 값을 구성합니다. 키보드 백라이트 시간 초과 값은 백라이트가 활성화되어 있는 경우에만 적용됩니다. 기본값: 10초.
터치스크린	운영 체제에 대해 터치스크린을 활성화 또는 비활성화합니다. **노트: 터치스크린은 이 설정에 관계 없이 항상 BIOS 설정에서 작동합니다.** 기본값: 설정

표 6. 시스템 설치 옵션—비디오 메뉴

비디오	
LCD Brightness	
배터리 전원 밝기	컴퓨터가 배터리 전원으로 실행 중일 때 화면 밝기를 설정합니다.
AC 전원 밝기	컴퓨터가 AC 전원으로 실행 중일 때 화면 밝기를 설정합니다.

표 7. 시스템 설치 옵션—보안 메뉴

보안

Enable Admin Setup Lockout(관리자 설정 잠금 사용)	관리자 암호가 설정되어 있을 때 사용자가 BIOS 설정에 액세스하도록 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
Password Bypass	시스템을 재시작하는 동안 시스템(부팅) 암호와 내부 하드 드라이브 암호를 생략할 수 있습니다. 기본값: 비활성화
Enable Non-Admin Password Changes	사용자가 관리자 암호 없이 시스템 및 하드 드라이브 암호를 변경하도록 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
Non-Admin Setup Changes	
Allow Wireless Switch Changes(무선 스위치 변경 허용)	관리자 암호가 설정되어 있을 때 설정 옵션에 대한 변경 내용을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
Enable UEFI Capsule Firmware Updates(UEFI 캡슐 펌웨어 업데이트 활성화)	UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통한 BIOS 업데이트를 활성화 또는 비활성화합니다.
Absolute	Absolute Software에서 제공하는 선택적 Computrace(R) 서비스의 BIOS 모듈 인터페이스를 활성화 또는 비활성화합니다.
Intel Platform Trust Technology On	운영 체제 PTT(Platform Trust Technology) 표시를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
지우기 명령의 PPI 무시	지우기 명령을 실행하면 BIOS PPI(Physical Presence Interface) 사용자 프롬프트를 건너뛰도록 운영 체제를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
지우기	PTT 소유자 정보를 지우도록 컴퓨터를 활성화 또는 비활성화하고 PTT를 기본 상태로 되돌립니다. 기본값: 해제
Intel SGX	코드를 실행하고 민감한 정보를 저장하는 보안 환경을 제공하기 위해 인텔 SGX(Software Guard Extensions)를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 소프트웨어 제어
SMM Security Mitigation	추가 UEFI SMM 보안 마이그레이션 보호를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제 **노트: 이 기능은 일부 레거시 툴 및 애플리케이션에서 호환성 문제 또는 기능 손실을 일으킬 수 있습니다.**

표 8. 시스템 설정 옵션 - 암호 메뉴

보안 부팅

Enable Strong Passwords	강력한 암호 사용을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
Password Configuration	관리자 암호 및 시스템 암호에 허용되는 최소 및 최대 문자 수를 제어합니다.
Admin Password	관리자 암호(경우에 따라 "설정" 암호라고 하기도 함)를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
System Password	시스템 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.

보안 부팅	
Enable Master Password Lockout(마스터 암호 잠금 활성화)	마스터 암호 지원을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제

표 9. 시스템 설치 옵션—보안 부팅 메뉴

보안 부팅	
Enable Secure Boot	검증된 부팅 소프트웨어만 사용하여 부팅하도록 컴퓨터를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제 **노트: 보안 부팅을 활성화하려면 컴퓨터가 UEFI 부팅 모드에 있어야 하며 레거시 옵션 ROM 활성화 옵션을 해제해야 합니다.**
Secure Boot Mode	보안 부팅 작업 모드를 선택합니다. 기본값: 배포된 모드. **노트: 배포된 모드는 보안 부팅의 정상적인 작동을 위해 선택해야 합니다.**

표 10. 시스템 설정 옵션 - 전문 키 관리 메뉴

Expert Key Management	
Enable Custom Mode	PK, KEK, db, dbx 보안 키 데이터베이스의 키가 수정되도록 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
Custom Mode Key Management	전문 키 관리에 대한 사용자 지정 값을 선택합니다. 기본값: PK.

표 11. 시스템 설치 옵션—성능 메뉴

성능	
Intel Hyper-Threading Technology	프로세서 리소스를 보다 효율적으로 사용하도록 인텔 Hyper-Threading 기술을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
Intel SpeedStep	프로세서 전압 및 코어 주파수를 동적으로 조정하여 평균 전력 사용량 및 열 생산을 줄이도록 인텔 SpeedStep 기술을 활성화 또는 비활성화합니다. . 기본값: 설정
Intel TurboBoost Technology	프로세서의 인텔 TurboBoost 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 활성화되면 인텔 TurboBoost 드라이버가 CPU 또는 그래픽 프로세서의 성능을 높입니다. 기본값: 설정
Multi Core Support	운영 체제에서 사용 가능한 CPU 코어의 개수를 변경합니다. 기본값은 최대 수의 코어로 설정됩니다. 기본값: 모든 코어.
Enable C-State Control	저전력 상태로 전환하고 종료하는 CPU의 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정

표 12. 시스템 설치 옵션—전원 관리 메뉴

전원 관리	
AC 연결 시 재개	컴퓨터에 AC 전원이 공급되는 경우 컴퓨터가 켜지고 부팅으로 전환하도록 활성화합니다. 기본값: 해제

전원 관리	
Auto On Time	정의된 날짜 및 시간에 자동으로 켜지도록 컴퓨터를 활성화합니다. 기본값: 비활성화 시스템이 자동으로 켜지지 않습니다.
Battery Charge Configuration	전원 사용 시간 동안 컴퓨터가 배터리로 실행하도록 활성화합니다. 각 요일의 특정 시간 사이에 AC 전력을 사용하지 못하게 하려면 아래 옵션을 사용합니다. 기본값: 적응형 배터리 설정은 일반적인 배터리 사용 패턴에 따라 적절히 최적화됩니다.
Enable Advanced Battery Charge Configuration	시작 시간부터 지정한 작업 기간까지 Advanced Battery Charge Configuration(고급 배터리 충전 구성) 기능을 활성화합니다. 고급 배터리 충전은 작업일 동안 사용량이 많을 때에도 배터리 상태를 최대화합니다. 기본값: 해제
Block Sleep	컴퓨터가 운영 체제의 절전(S3) 모드로 전환되지 않도록 차단합니다. 기본값: 해제 **노트: 활성화된 경우, 컴퓨터가 절전 모드로 전환되지 않고 인텔 Rapid Start는 자동으로 비활성화되며 절전으로 설정된 경우 운영 체제 전원 옵션은 비어 있습니다.**
Enable USB Wake Support	USB 디바이스가 대기 모드의 컴퓨터를 재개하도록 활성화합니다. 기본값: 해제
Enable Intel Speed Shift Technology	운영 체제가 적절한 프로세서 성능을 자동으로 선택할 수 있게 하는 인텔 Speed Shift Technology 지원을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정

표 13. 시스템 설치 옵션—무선 메뉴

무선	
Wireless Switch	무선 디바이스를 무선 스위치로 제어할 수 있는지 여부를 결정합니다. Windows 8 시스템의 경우 이는 운영 체제 드라이브로 직접 제어됩니다. 결과적으로 설정은 무선 스위치 동작에 영향을 미치지 않습니다. **노트: WLAN 및 WiGig가 모두 있는 경우, 제어 활성화/비활성화는 함께 연결됩니다. 그러므로 설정을 독립적으로 활성화 또는 비활성화할 수 없습니다.**
WLAN	기본값: 설정
Bluetooth	기본값: 설정
Wireless Device Enable	내부 WLAN/Bluetooth 디바이스를 활성화 또는 비활성화합니다.
WLAN	기본값: 설정
Bluetooth	기본값: 설정

표 14. 시스템 설치 옵션—POST 동작 메뉴

POST 동작	
Numlock Enable	컴퓨터가 부팅될 때 Numlock을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
어댑터 경고 사용	부팅 중에 컴퓨터가 어댑터 경고 메시지를 표시하도록 활성화합니다. 기본값: 설정
Extend BIOS POST Time	BIOS POST(Power-On Self-Test) 로드 시간을 구성합니다. 기본값: 0초.

POST 동작	
Fastboot	UEFI 부팅 프로세스의 속도를 구성합니다. 기본: 전체 부팅 중 전체 하드웨어 및 구성 초기화를 수행합니다.
Fn Lock Options	Fn 잠금 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
잠금 모드	기본값: 잠금 모드 보조. 잠금 모드 보조 = 이 옵션이 선택되어 있으면 <F1- F12> 키가 코드에서 보조 기능의 코드를 스캐닝합니다.
전체 화면 로고	이미지가 화면 해상도와 일치하는 경우 컴퓨터가 전체 화면 로고를 표시하도록 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
Warnings and Errors	부팅 중에 경고 또는 오류 발생 시 동작을 선택합니다. 기본값: 경고 및 오류 메시지 경고 또는 오류 감지 시 중지하거나 메시지를 표시하거나 사용자 입력을 기다립니다. **노트: 컴퓨터 하드웨어의 작동에 중요하다고 간주되는 오류는 항상 컴퓨터를 중단시킵니다.**

표 15. 시스템 설정 옵션 - 가상화 메뉴

Virtualization	
Intel Virtualization Technology	컴퓨터가 VMM(Virtual Machine Monitor)을 실행하도록 활성화합니다. 기본값: 설정
VT for Direct I/O	컴퓨터가 VT-d(Virtualization Technology for Direct) I/O를 수행하도록 활성화합니다. VT-d는 메모리 맵 I/O용 가상화를 제공하는 인텔 방법입니다. 기본값: 설정

표 16. 시스템 설치 옵션—유지관리 메뉴

유지관리	
Asset Tag	IT 관리자가 특정 시스템을 고유하게 식별하기 위해 사용할 수 있는 시스템 자산 태그를 생성합니다. BIOS에서 설정되면 자산 태그를 변경할 수 없습니다.
Service Tag	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
BIOS Recovery from Hard Drive	부팅 블록 부분이 온전히 유지되고 작동하는 한 컴퓨터가 불량 BIOS 이미지에서 복구하도록 활성화합니다. 기본값: 설정 **노트: BIOS 복구는 기본 BIOS 블록을 수정하도록 설계되었으며 부팅 블록이 손상된 경우에는 작동하지 않습니다. 또한, EC 손상, ME 손상 또는 하드웨어 문제가 발생하는 경우 이 기능이 작동하지 않습니다. 복구 이미지는 드라이브의 암호화되지 않은 파티션에 있어야 합니다.**
BIOS Auto-Recovery(BIOS 자동 복구)	컴퓨터가 사용자 작업 없이 BIOS를 자동으로 복구하도록 활성화합니다. 이 기능을 사용하려면 하드 드라이브에서 BIOS 복구를 활성화로 설정해야 합니다. 기본값: 해제
Start Data Wipe	**주의: 이 보안 지우기 작업은 재구성될 수 없는 방식으로 정보를 삭제합니다.** 활성화된 경우, BIOS는 다음 재부팅 시 마더보드에 연결된 스토리지 디바이스의 데이터 지우기 주기를 대기열에 넣습니다. 기본값: 해제
BIOS 다운그레이드 허용	시스템 펌웨어의 이전 버전으로의 플래시를 제어합니다. 기본값: 설정

유지관리	
Dell Development Configuration	플래시 업데이트 서명 무효화를 활성화합니다. 기본값: 해제

표 17. 시스템 설치 옵션—시스템 로그 메뉴

시스템 로그	
Power Event Log	전원 이벤트를 표시합니다. 기본값: 유지.
BIOS 이벤트 로그	BIOS 이벤트를 표시합니다. 기본값: 유지.
열 이벤트 로그	열 이벤트를 표시합니다. 기본값: 유지.

표 18. 시스템 설정 옵션 - SupportAssist 메뉴

SupportAssist	
Dell Auto OS Recovery Threshold	SupportAssist 시스템 해상도 콘솔 및 Dell 운영 체제 복구 툴에 대한 자동 부팅 흐름을 제어합니다. 기본: 2
SupportAssist OS Recovery(SupportAssist OS 복구)	특정 시스템 오류에서의 SupportAssist 운영 체제 복구 툴에 대한 부팅 흐름을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정

CMOS 설정 지우기

주의: CMOS 설정 지우기를 통해 컴퓨터의 BIOS 설정을 재설정할 수 있습니다.

1. 베이스 덮개를 분리합니다.
2. 시스템 보드에서 배터리 케이블을 분리합니다.
3. 코인 셀 배터리를 분리합니다.
4. 1분간 기다립니다.
5. 코인 셀 배터리를 장착합니다.
6. 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
7. 베이스 덮개를 장착합니다.

BIOS(시스템 설정) 및 시스템 암호 지우기

시스템 또는 BIOS 암호를 지우려면 www.dell.com/contactdell에 설명된 대로 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

노트: Windows 또는 애플리케이션 암호를 재설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 Windows 또는 애플리케이션과 함께 제공되는 문서 자료를 참조하십시오.

5

문제 해결

강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 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.

- 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.

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

ePSA 진단 실행

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. 컴퓨터가 부팅될 때 Dell 로고가 나타나면 F12 키를 누릅니다.
3. 부팅 메뉴 화면에서 **Diagnostics(진단)** 옵션을 선택합니다.
4. 왼쪽 하단의 화살표를 클릭합니다.
   진단 전면 페이지가 표시됩니다.
5. 오른쪽 하단 모서리의 화살표를 클릭하여 페이지 목록으로 이동합니다.
   감지된 항목이 나열됩니다.
6. 특정 장치에서만 진단 테스트를 실행하려면 Esc를 누른 다음 **Yes(예)**를 눌러 진단 테스트를 중지합니다.
7. 왼쪽 창에서 장치를 선택하고 **Run Tests(테스트 실행)**을 클릭합니다.
8. 문제가 발생하면 오류 코드가 표시됩니다.
   오류 코드와 인증 번호를 확인하고 Dell사에 문의하십시오.

진단

전원 및 배터리 상태 표시등:

컴퓨터의 전원 상태 및 배터리 상태를 나타냅니다.

흰색 켜짐 - 전원 어댑터가 연결되어 있고 배터리를 충전 중입니다.

주황색 켜짐 - 배터리 잔량이 매우 부족합니다.

꺼짐 - 배터리가 완전히 충전되었습니다.

예를 들어, 전원 및 배터리 상태 표시등이 황색으로 2번 깜박인 다음 일시 중지되고, 이어서 흰색으로 3번 깜빡인 다음 일시 중지됩니다. 이 2, 3 패턴은 컴퓨터가 꺼지면서 메모리 또는 RAM이 감지되지 않음을 나타낼 때까지 계속됩니다.

다음 표에서 표시등의 다양한 패턴과 의미를 설명합니다.

표 19. 진단

진단 표시등 코드	문제 설명
2,1	프로세서 오류
2,2	시스템 보드: BIOS 또는 ROM(읽기 전용 메모리) 장애
2,3	메모리 또는 RAM(Random-Access Memory)이 감지되지 않음

진단 표시등 코드	문제 설명
2,4	메모리 또는 RAM(Random-Access Memory) 장애
2,5	잘못된 메모리 설치
2,6	시스템 보드 또는 칩셋 오류
2,7	디스플레이 오류
3,1	코인 셀 배터리 장애
3,2	PCI/비디오 카드/칩 장애
3,3	복구 이미지를 찾을 수 없음
3,4	복구 이미지를 찾았지만 유효하지 않음
3,5	전원 레일 장애
3,6	시스템 BIOS 플래시 불완전
3,7	ME(Management Engine) 오류

카메라 상태 표시등: 카메라가 사용 중인지 여부를 나타냅니다.

- 흰색으로 켜짐 - 카메라가 사용 중입니다.
- 꺼짐 - 카메라가 사용 중이 아닙니다.

Caps Lock 상태 표시등: Caps Lock가 활성화되어 있는지 또는 비활성화되어 있는지 여부를 나타냅니다.

- 흰색으로 켜짐 - Caps Lock 활성화
- 꺼짐 - Caps Lock 비활성화

운영 체제 복구

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

Dell SupportAssist OS 복구는 Windows 10 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 웹 사이트에서 이 툴을 다운로드할 수도 있습니다.

Dell SupportAssist OS 복구에 대한 자세한 내용은 *Dell SupportAssist OS 복구 사용자 가이드*(www.dell.com/support)를 참조하십시오.

BIOS 플래싱

사용 가능한 업데이트가 있거나 시스템 보드 교체 후 BIOS를 플래싱(업데이트)해야 할 수 있습니다.

BIOS를 업데이트하려면 다음 단계를 따릅니다.

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. www.dell.com/support로 이동합니다.
3. **제품 지원**을 클릭해 제품의 서비스 태그를 입력한 후 **Submit(제출)**을 클릭합니다.

   노트: 서비스 태그가 없는 경우 수동으로 자동 검색 기능을 사용하여 컴퓨터 모델을 찾습니다.
4. **Drivers & Downloads(드라이버 및 다운로드)** > **Find it myself(직접 찾기)**를 클릭합니다.
5. 컴퓨터에 설치된 운영 체제를 선택합니다.
6. 페이지를 아래로 스크롤하여 **BIOS**를 확장할 수 있습니다.
7. **Download(다운로드)**을 클릭하여 컴퓨터 BIOS의 최신 버전을 다운로드합니다.
8. 다운로드가 완료된 후 BIOS 업데이트 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
9. BIOS 업데이트 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.

Intel Optane 메모리 활성화

1. 작업 표시줄에서 검색 상자를 클릭한 후 `Intel □□ □□□□ □□`을 입력합니다.
2. **Intel Rapid Storage Technology(Intel 빠른 스토리지 기술)**를 클릭합니다.
   Intel Rapid Storage Technology(Intel 빠른 스토리지 기술) 창이 표시됩니다.
3. **Status(상태)** 탭에서 **Enable(활성화)**를 클릭하여 Intel Optane 메모리를 활성화합니다.
4. 경고 화면에서 호환 가능한 빠른 드라이브를 선택하고 **Yes(예)**를 클릭하여 계속해서 Intel Optane 메모리를 활성화합니다.
5. **Intel Optane memory(Intel Optane 메모리)** > **Reboot(재부팅)**을 클릭하여 Intel Optane 메모리의 활성화를 완료합니다.

노트: 전체 성능 이점을 보려면 활성화한 이후 응용프로그램을 최대 3번까지 실행해야 할 수 있습니다.

Intel Optane 메모리 비활성화

주의: 인텔 옵테인 메모리를 비활성화한 후 인텔 빠른 스토리지 기술용 드라이버를 제거하지 마십시오. 제거하는 경우 블루 스크린 오류가 발생합니다. Intel 빠른 스토리지 기술 사용자 인터페이스는 드라이버를 제거하지 않고도 분리할 수 있습니다.

노트: 컴퓨터에서 인텔 옵테인 메모리 모듈이 가속화한 SATA 스토리지 디바이스를 제거하기 전에 먼저 인텔 옵테인 메모리를 비활성화해야 합니다.

1. 작업 표시줄에서 검색 상자를 클릭한 후 `Intel □□ □□□□ □□`을 입력합니다.
2. **Intel Rapid Storage Technology(Intel 빠른 스토리지 기술)**를 클릭합니다.
   Intel Rapid Storage Technology(Intel 빠른 스토리지 기술) 창이 표시됩니다.
3. **Intel Optane Memory(Intel Optane 메모리)** 탭에서 **Disable(비활성화)**를 클릭하여 Intel Optane 메모리를 비활성화합니다.

   노트: 인텔 옵테인 메모리가 운영 스토리지의 역할을 하는 컴퓨터의 경우 인텔 옵테인 메모리를 비활성화하지 마십시오. Disable(비활성화) 옵션이 회색으로 표시됩니다.
4. 경고를 수락하는 경우 **Yes(예)**를 클릭합니다.
   비활성화 진행률이 표시됩니다.
5. **Reboot(재부팅)**을 클릭하여 Intel Optane 메모리의 비활성화를 완료하고 컴퓨터를 다시 시작합니다.

BIOS 플래싱(USB 키)

1. "BIOS 플래시"에 있는 1~7단계의 절차에 따라 최신 BIOS 설정 프로그램 파일을 다운로드합니다.
2. 부팅 가능한 USB 드라이브를 생성합니다. 자세한 정보는 www.dell.com/support에서 기술 자료 기사 SLN143196을 참조하십시오.
3. BIOS 설정 프로그램 파일을 부팅 가능한 USB 드라이브에 복사합니다.
4. 부팅 가능한 USB 드라이브를 BIOS 업데이트가 필요한 컴퓨터에 연결합니다.
5. 컴퓨터를 재시작하고 Dell 로고가 화면에 표시되면 **F12** 키를 누릅니다.
6. **One Time Boot Menu(원타임 부팅 메뉴)**에서 USB 드라이브로 부팅합니다.
7. BIOS 설정 프로그램 파일 이름을 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
8. **BIOS Update Utility(BIOS 업데이트 유틸리티)**가 나타납니다. 화면의 지침을 따라 BIOS 업데이트를 완료합니다.

Wi-Fi 전원 주기

Wi-Fi 연결 문제로 인해 컴퓨터에서 인터넷에 액세스할 수 없는 경우 Wi-Fi 전원 주기 절차를 수행할 수 있습니다. 다음 절차는 Wi-Fi 전원 주기를 수행하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

노트: 일부 ISP(Internet Service Providers)는 모뎀/라우터 콤보 디바이스를 제공합니다.

1. 컴퓨터를 끕니다.
2. 모뎀을 끕니다.
3. 무선 라우터를 끕니다.
4. 약 30초간 기다립니다.
5. 무선 라우터를 켭니다.
6. 모뎀을 켭니다.
7. 컴퓨터를 켭니다.

잔류 전원 방출

잔류 전원은 전원을 끄고 배터리가 분리된 후에도 컴퓨터에 남아 있는 정전기입니다. 다음 절차는 잔류 전원을 방출하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

1. 컴퓨터를 끕니다.
2. 컴퓨터에서 전원 어댑터를 분리합니다.
3. 약 15초간 전원 버튼을 눌러 잔류 전원을 방전시킵니다.
4. 전원 어댑터를 컴퓨터에 연결합니다
5. 컴퓨터를 켭니다.

6

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 20. 자체 도움말 리소스

자체 도움말 리소스	리소스 위치
Dell 제품 및 서비스 정보	www.dell.com
Dell 도움말 및 지원 앱	
도움말 액세스	Windows 검색에서 `Help and Support`를 입력한 다음 <Enter> 키를 누릅니다.
운영 체제에 대한 온라인 도움말	www.dell.com/support/windows
문제 해결 정보, 사용자 설명서, 설치 지침서, 제품 사양, 기술 지원 블로그, 드라이버, 소프트웨어 업데이트 등.	www.dell.com/support
다양한 컴퓨터 우려 사항에 대한 Dell 기술 문서.	1. www.dell.com/support로 이동합니다. 2. **Search(검색)** 상자에 제목 또는 키워드를 입력합니다. 3. **Search(검색)**를 클릭하여 관련 문서를 검색합니다.
제품에 관한 다음 정보를 알아보십시오. · 제품 사양 · 운영 체제 · 제품 설치 및 사용 · 데이터 백업 · 문제 해결 및 진단 · 출하 시 및 시스템 복원 · BIOS 정보	Www.dell.com/support/manuals의 *Me and My Dell*을 참조하십시오. 제품과 관련된 *Me and My Dell(미 앤 마이 델)*을 찾아보려면 다음 중 하나를 통해 제품을 식별합니다. · **Detect Product(제품 감지)**를 선택합니다. · **View Products(제품 보기)** 아래의 드롭다운 메뉴를 통해 제품을 찾습니다. · 검색 창에 **Service Tag number(서비스 태그 번호)** 또는 **Product ID(제품 ID)**를 입력합니다.

Dell에 문의하기

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

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

노트: 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 제품 구매서, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다.