

Precision 3530

서비스 설명서



참고, 주의 및 경고

① | **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.

© 2018 Dell Inc. 또는 자회사. 저작권 본사 소유. Dell, EMC 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 자회사의 상표입니다. 기타 상표는 각 소유자의 상표일 수 있습니다.

1 컴퓨터에서 작업하기.....	6
안전 지침.....	6
컴퓨터 고기 - Windows 10.....	6
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에.....	6
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에.....	7
2 기술 및 구성 요소.....	8
전원 어댑터.....	8
DDR4.....	8
DDR4 세부 정보.....	8
메모리 오류.....	9
HDMI 1.4- HDMI 2.0.....	9
HDMI 1.4- HDMI 2.0 기능.....	10
HDMI 장점.....	10
USB 기능.....	10
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (슈퍼 속도 USB).....	10
속도.....	11
응용 프로그램.....	11
호환성.....	12
USB Type-C 사용 DisplayPort의 이점.....	12
USB Type-C.....	12
대체 모드.....	12
USB 전원 공급.....	13
USB Type-C 및 USB 3.1.....	13
3 분해 및 재조립.....	14
SIM(Subscriber Identity Module) 보드.....	14
가입자 식별 모듈 카드 설치.....	14
가입자 식별 모듈 카드 분리.....	14
베이스 덮개.....	14
베이스 덮개 분리.....	14
베이스 덮개 설치.....	16
배터리.....	16
배터리 분리.....	16
배터리 설치.....	17
솔리드 스테이트 드라이브 — 옵션.....	17
M.2 솔리드 스테이트 드라이브(SSD) 분리.....	17
M.2 SSD(Solid State Drive) 설치.....	19
WLAN 카드.....	19
WLAN 카드 제거.....	19
WLAN 카드 장착.....	20
WWAN 카드.....	21
WWAN 카드 분리.....	21

WLAN 카드 장착.....	22
코인 셀 배터리.....	22
코인 셀 배터리 분리.....	22
코인 셀 배터리 장착.....	23
메모리 모듈.....	23
메모리 모듈 분리.....	23
메모리 모듈 설치.....	24
키보드.....	24
키보드 격자 분리.....	24
키보드 분리.....	25
키보드 설치.....	27
키보드 트림 설치.....	27
방열판.....	27
방열판 제거.....	27
방열판 설치.....	29
전원 커넥터 포트.....	29
전원 커넥터 포트 제거.....	29
전원 커넥터 포트 설치.....	30
새시 프레임.....	30
새시 프레임 분리.....	30
새시 프레임 설치.....	32
시스템 보드.....	32
시스템 보드 제거.....	32
시스템 보드 설치.....	35
터치패드.....	35
터치패드 분리.....	35
터치패드 설치.....	37
스마트 카드 모듈.....	37
스마트 카드 판독기 분리.....	37
스마트 카드 판독기 설치.....	39
LED 보드.....	39
LED 보드 분리.....	39
LED 보드 설치.....	40
스피커.....	41
스피커 분리.....	41
스피커 설치.....	42
хин지 캡.....	42
хин지 캡 분리.....	42
хин지 캡 설치.....	43
디스플레이 조립품.....	43
디스플레이 조립품 분리.....	43
디스플레이 조립품 설치.....	46
디스플레이 베젤.....	46
디스플레이 베젤 분리.....	46
디스플레이 베젤 설치.....	47
디스플레이 힌지.....	47
디스플레이 힌지 분리.....	47

디스플레이 힌지 설치.....	48
디스플레이 패널.....	49
디스플레이 패널 분리.....	49
디스플레이 패널 설치.....	50
디스플레이(eDP) 케이블.....	51
eDP 케이블 분리.....	51
eDP 케이블 설치.....	51
카메라.....	52
카메라 분리.....	52
카메라 설치.....	53
디스플레이 후면 커버 어셈블리.....	53
디스플레이 후면 덮개 조립품 분리.....	53
디스플레이 후면 덮개 조립품 설치.....	54
손목 보호대.....	54
손목 받침대 장착.....	54
4 문제 해결.....	56
강화된 사전 부팅 시스템 평가 - ePSA 진단.....	56
ePSA 진단 실행.....	56
실시간 클럭 리셋.....	56
5 도움말 얻기.....	58
Dell에 문의하기.....	58

컴퓨터에서 작업하기

안전 지침

컴퓨터의 손상을 방지하고 안전하게 작업하기 위해 다음 안전 지침을 따르십시오. 특별히 언급하지 않는 한 이 문서에 포함된 각 절차에서는 다음과 같은 조건을 전제하고 있음을 유의하십시오.

- 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽었습니다.
- 분리 절차를 역순으로 수행하여 구성요소를 교체하거나 설치(별도로 구입한 경우)할 수 있습니다.

⚠ 경고: 컴퓨터 덮개 또는 패널을 열기 전에 전원을 모두 분리합니다. 컴퓨터 내부에서 작업한 후에는 전원을 연결하기 전에 덮개, 패널 및 나사를 전부 장착합니다.

⚠ 경고: 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어보십시오. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.Dell.com/regulatory_compliance)**를 참조하십시오.

⚠ 주의: 대부분의 수리는 공인된 서비스 기술자만이 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화 서비스/지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell사에서 공인하지 않은 서비스로 인한 손상에 대해서는 보상하지 않습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

⚠ 주의: 정전기 방전을 피하기 위해, 손목 접지대를 사용하거나, 주기적으로 컴퓨터 뒷면의 커넥터를 만질 때 도색되지 않은 금속 표면을 동시에 만져서 접지하십시오.


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

⚠ 주의: 케이블을 분리할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡고 분리하십시오. 일부 케이블에는 잠금 장치가 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 케이블을 분리하는 경우에는 잠금 탭을 누르고 분리합니다. 커넥터를 잡아 당길 때 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 평평하게 합니다. 케이블을 연결하기 전에 두 커넥터가 올바르게 조정되었는지도 확인합니다.

① 노트: 컴퓨터와 특정 구성 요소의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

컴퓨터 끄기 - Windows 10

⚠ 주의: 데이터 손실을 방지하려면, 컴퓨터를 끄거나 측면 덮개를 제거하기 전에 열려 있는 파일을 모두 저장한 후 닫고 열려 있는 프로그램을 모두 종료하십시오.

1  을 클릭하거나 누릅니다.

2  을 클릭하거나 누른 후 **Shut down(종료)**을 클릭하거나 누릅니다.

① 노트: 컴퓨터 및 연결된 모든 장치의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다. 운영 체제를 종료할 때 컴퓨터 및 장착된 장치의 전원이 자동으로 꺼지지 않으면 전원 버튼을 6초 정도 눌러서 끕니다.

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 컴퓨터와 부착된 모든 장치를 전원 콘센트에서 분리합니다.
- 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 방전(ESD)을 방지하려면 손목 접지대를 사용하거나 컴퓨터 뒷면의 커넥터를 만질 때 주기적으로 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 배터리를 장착합니다.
- 2 베이스 덮개를 장착합니다.
- 3 포트 복제기, 또는 미디어 베이스와 같은 외부 장치를 연결하고 Express 카드와 같은 카드를 장착합니다.
- 4 컴퓨터에 전화선 또는 네트워크 케이블을 연결합니다.

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

- 5 전원 콘센트에 컴퓨터와 연결된 모든 장치를 연결합니다.
- 6 컴퓨터를 켭니다.

기술 및 구성 요소

이 장에서는 시스템에서 사용 가능한 기술 및 구성 요소를 자세히 설명합니다.

주제:

- 전원 어댑터
- DDR4
- HDMI 1.4- HDMI 2.0
- USB 기능
- USB Type-C

전원 어댑터

이 노트북은 전원 어댑터의 7.4mm 배럴 플러그와 함께 제공됩니다.

- ⚠ **경고:** 랩탑에서 전원 어댑터 케이블을 분리하는 경우 케이블 자체를 잡지 말고 커넥터를 잡은 다음 케이블이 손상되지 않도록 조심스럽게 단단히 잡아 당깁니다.
- ⚠ **경고:** 전원 어댑터는 AC 전원을 사용하는 곳이면 세계 어디에서나 사용할 수 있습니다. 그러나 전원 커넥터와 전원 스트립은 국가/지역마다 다릅니다. 호환되지 않는 케이블을 사용하거나 케이블을 전원 스트립이나 전원 콘센트에 잘못 연결하면 화재가 발생하거나 장치가 손상될 수 있습니다.

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.

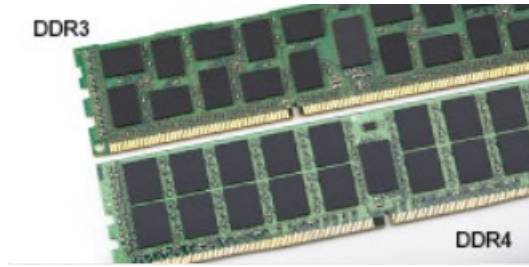


그림 1. 노치 차이

두께 증가

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

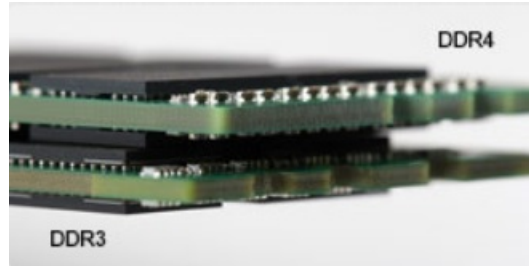


그림 2. 두께 차이

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.

HDMI 1.4- HDMI 2.0

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.

① | **노트:** HDMI 1.4는 5.1 채널 오디오를 지원합니다.

HDMI 1.4- HDMI 2.0 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.

USB 기능

범용 직렬 버스(USB)는 1996년에 도입되었습니다. USB는 호스트 컴퓨터와 마우스, 키보드, 외부 드라이버, 프린터와 같은 주변 장치 간의 연결을 획기적으로 단순화시켰습니다.

아래의 표에서 USB의 진화 과정을 살펴 볼 수 있습니다.

표 1. USB 진화

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (슈퍼 속도 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 5Gbps)

- 전력 소모량이 높은 장치를 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.

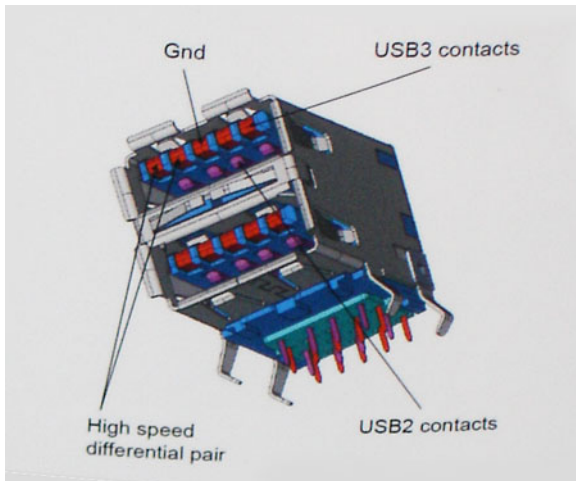


속도

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 각각 USB 2.0 및 1.1로 잘 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 1 버전에서는 통합 연결이 가능한 총 8개의 와이어(전원, 접지, 차등 데이터용 3쌍)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 장치, 고등급 메가픽셀 디지털 카메라 등에 대한 기대가 점점 높아짐에 따라, USB 2.0의 속도는 충분하지 않을 수 있습니다. 게다가 USB 2.0을 연결할 경우 실제 최대 데이터 전송 속도는 320Mbps(40MB/s)로, 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, 장치에 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 장치
- 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.

Windows 8/10은 USB 3.1 Gen 1 컨트롤러를 지원하도록 출시됩니다. 이는 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 컨트롤러에 대한 별도 드라이버가 필요한 이전 모델과의 차이점입니다.

Microsoft는 Windows 7의 정식 릴리스에서가 아니라 후속 Service Pack이나 업데이트에서 USB 3.1 Gen 1을 지원하게 될 것이라고 발표했습니다. Windows 7에서 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1을 지원하는 릴리스가 성공할 경우, 이에 따라 Vista도 SuperSpeed USB를 지원할 것이라고 충분히 예상해 볼 수 있습니다. Microsoft는 대부분의 파트너사와 Vista 역시 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1을 지원해야 한다는 의견을 나누고 있다고 언급함으로써 이러한 예측에 힘을 실어 주었습니다.

USB Type-C 사용 DisplayPort의 이점

- 전체 DisplayPort 오디오/비디오(A/V) 성능(60Hz에서 최대 4K)
- SuperSpeed USB(USB 3.1) 데이터
- 플러그 방향 및 케이블 방향 전환 가능
- 어댑터가 있는 경우 VGA, DVI와 하위 호환 가능
- HDMI 2.0a 지원 및 이전 버전과 하위 호환 가능

USB Type-C

USB Type-C는 새로운 소형 물리적 커넥터입니다. 커넥터 자체에 USB 3.1 및 USB Power Delivery(USB PD)와 같은 다양한 신규 USB 표준 지원 기능이 있습니다.

대체 모드

USB Type-C는 매우 작은 새로운 커넥터 표준입니다. 이전 USB Type-A 플러그의 약 1/3 크기입니다. 이것은 모든 장치가 사용할 수 있어야 하는 단일 커넥터 표준입니다. USB Type-C 포트는 "대체 모드"를 사용하여 다양한 프로토콜을 지원할 수 있으므로 이를 통해 해당 단일 USB 포트에서 HDMI, VGA, DisplayPort 또는 다른 종류의 연결을 출력하는 어댑터를 확보할 수 있습니다

USB 전원 공급

USB PD 사양도 USB Type-C와 밀접하게 관련되어 있습니다. 현재 스마트폰, 태블릿, 기타 모바일 장치는 대체로 USB 연결을 사용하여 충전합니다. USB 2.0 연결은 최대 2.5와트 전력으로 휴대폰을 충전하기는 하지만 딱 거기까지입니다. 노트북 같은 경우에는 최대 60와트가 필요할 수 있습니다. USB Power Delivery 사양은 이 전원 공급량을 100와트로 높입니다. 양방향이므로 장치에서 전력을 보내거나 받을 수 있습니다. 또 장치에서 연결을 통해 데이터를 전송하는 동시에 이 전력을 전송할 수 있습니다.

따라서 표준 USB 연결을 통해 모든 것을 충전하므로 모든 독점 노트북 충전 케이블의 종말을 의미할 수 있습니다. 현재 스마트폰과 기타 휴대 장치를 충전하는 휴대용 배터리 팩 중 하나에서 노트북을 충전할 수 있습니다. 노트북을 전원 케이블에 연결된 외부 디스플레이에 연결할 수 있고, 해당 외부 디스플레이를 외부 디스플레이로 사용함으로써 노트북을 충전할 수 있습니다. 이 모든 것이 하나의 작은 USB Type-C 연결로 가능합니다. 이를 사용하려면 장치 및 케이블이 USB Power Delivery를 지원해야 합니다. USB Type-C 연결이 있는 것만으로 반드시 지원되는 것은 아닙니다.

USB Type-C 및 USB 3.1

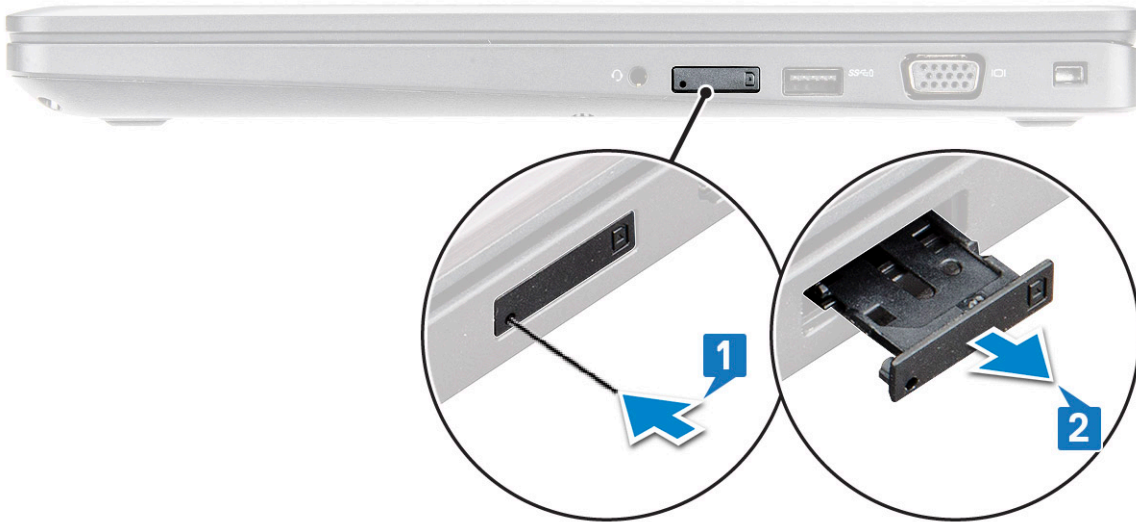
USB 3.1은 새로운 USB 표준입니다. USB 3의 이론적인 대역폭은 5Gbps인 반면, USB 3.1 Gen2는 10Gbps입니다. 두 배의 대역폭으로 1세대 Thunderbolt 커넥터와 동일한 빠른 속도를 자랑합니다. USB Type-C는 USB 3.1과 동일하지 않습니다. USB Type-C는 단지 커넥터 모양일 뿐, 기반 기술은 USB 2 또는 USB 3.0일 수 있습니다. 사실, Nokia의 N1 Android 태블릿은 USB Type-C 커넥터를 사용하지만 기반은 USB 3.0도 아닌 모두 USB 2.0 기반입니다. 그러나 이러한 기술은 서로 밀접하게 관련되어 있습니다.

분해 및 재조립

SIM(Subscriber Identity Module) 보드

가입자 식별 모듈 카드 설치

- 1 SIM(Subscriber Identification Module) 카드 제거 도구 또는 종이 클립을 핀홀에 삽입합니다[1].
- 2 SIM 카드 트레이를 당겨 분리합니다[2].
- 3 SIM 를 SIM 카드 트레이에 놓습니다.
- 4 딸깍 소리를 내며 제자리에 끼워질 때까지 SIM 카드 트레이를 슬롯에 밀어 넣습니다.



가입자 식별 모듈 카드 분리

△ 주의: 컴퓨터가 켜져 있을 때 가입자 식별 모듈(SIM) 카드를 분리하면 데이터가 손실되거나 카드가 손상될 수 있습니다. 컴퓨터의 전원이 꺼져 있는지 또는 네트워크 연결이 비활성화되어 있는지 확인하십시오.

- 1 종이 클립 또는 SIM 카드 분리 도구를 SIM 카드 트레이의 핀홀에 삽입합니다.
- 2 SIM 카드 트레이를 당겨 분리합니다.
- 3 SIM 카드 트레이에서 SIM 카드를 제거합니다.
- 4 딸깍 소리를 내며 제자리에 끼워질 때까지 SIM 카드 트레이를 해당 슬롯에 밀어 넣습니다.

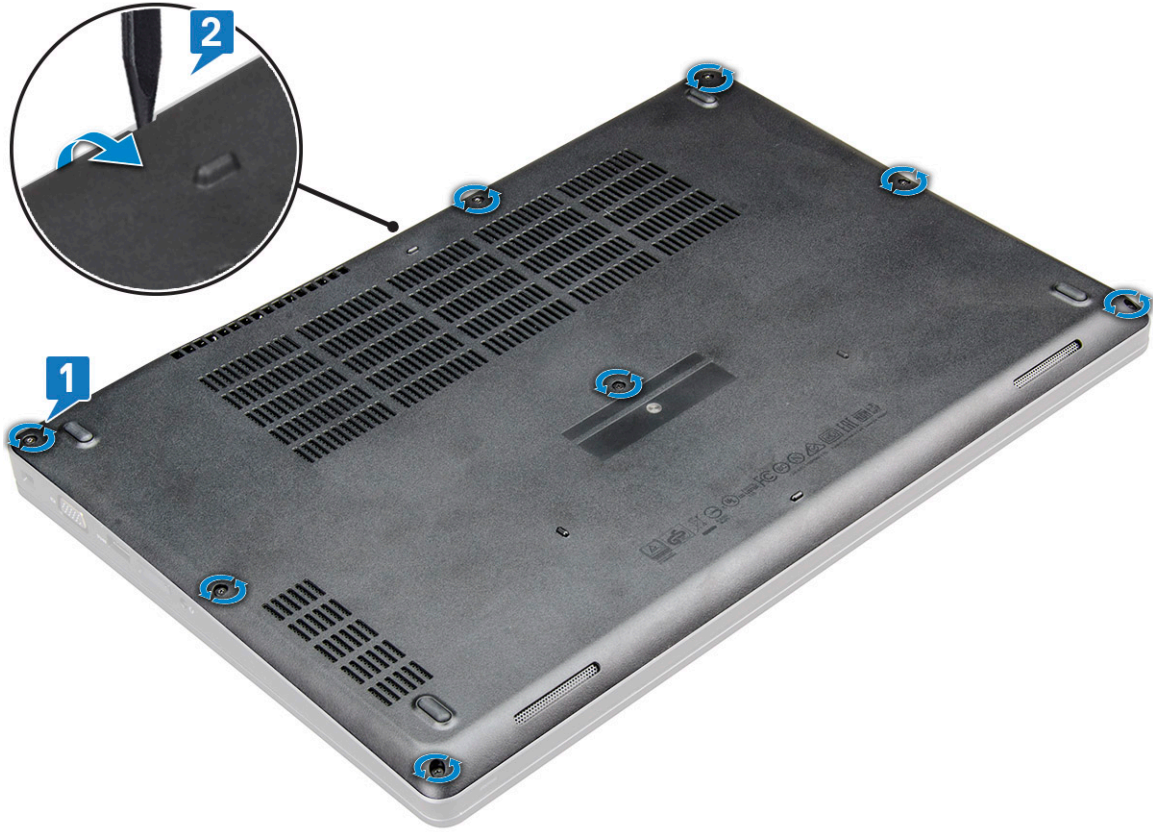
베이스 덮개

베이스 덮개 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음과 같이 베이스 덮개를 분리합니다.

- a 베이스 커버를 에 고정하는 8개의 M2.5x5 조임 나사를 풀니다[1].
- b 베이스 커버를 들어 올려 공기 환풍구 근처의 가장자리에서 분리합니다[2].

① | **노트:** 베이스 커버의 상단 가장자리부터 리세스 포인트를 들어 올리려면 플라스틱 스크라이브가 .



- 3 베이스 커버를 들어 올려 노트북에서 분리합니다.



베이스 덮개 설치

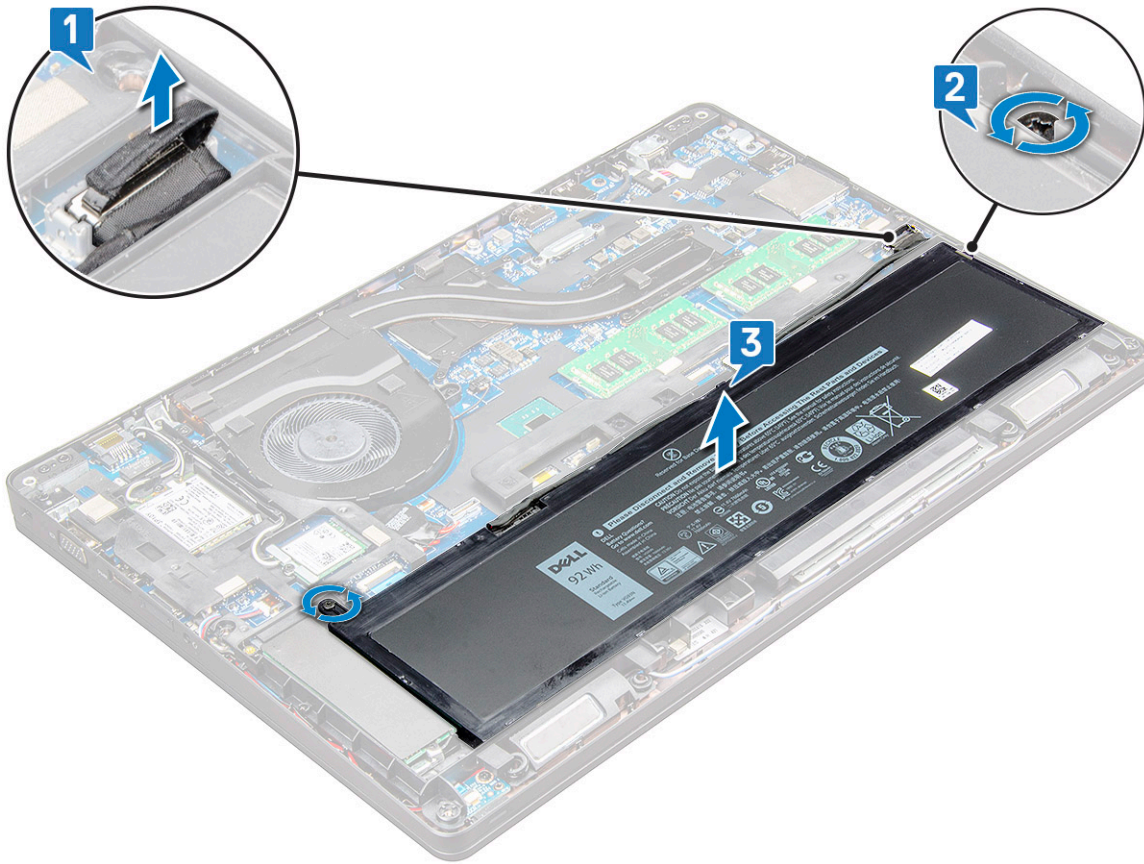
- 1 노트북의 베이스 커버를 나사 구멍에 맞춥니다.
- 2 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 덮개의 가장자리를 누릅니다.
- 3 M2x5 나사를 조여 베이스 커버를 노트북에 고정합니다.
- 4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

배터리

배터리 분리

① **노트:** 6셀 92Whr 배터리에는 2개의 나사가 있습니다.

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 베이스 덮개를 분리합니다.
- 3 배터리를 분리하려면:
 - a 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 분리합니다[1].
 - b 배터리를 노트북에 고정하는 2개의 M2.5x5 나사를 풀니다[2].
 - c 배터리를 들어 올려 노트북 새시에서 분리합니다[3].



배터리 설치

① **노트:** 92Whr 배터리는 M.2 카드를 사용해야 하며 68Whr 배터리는 M.2 또는 7mm SATA 드라이브와 함께 사용할 수 있습니다.

- 1 배터리를 노트북의 슬롯에 삽입합니다.
 - ① **노트:** 배터리 라우팅 채널 아래에 배터리 케이블을 라우팅하여 커넥터까지 제대로 연결합니다.
- 2 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
- 3 M2.5x5 나사(2개)를 조여 배터리를 노트북에 고정합니다.
- 4 베이스 덮개를 설치합니다.
- 5 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

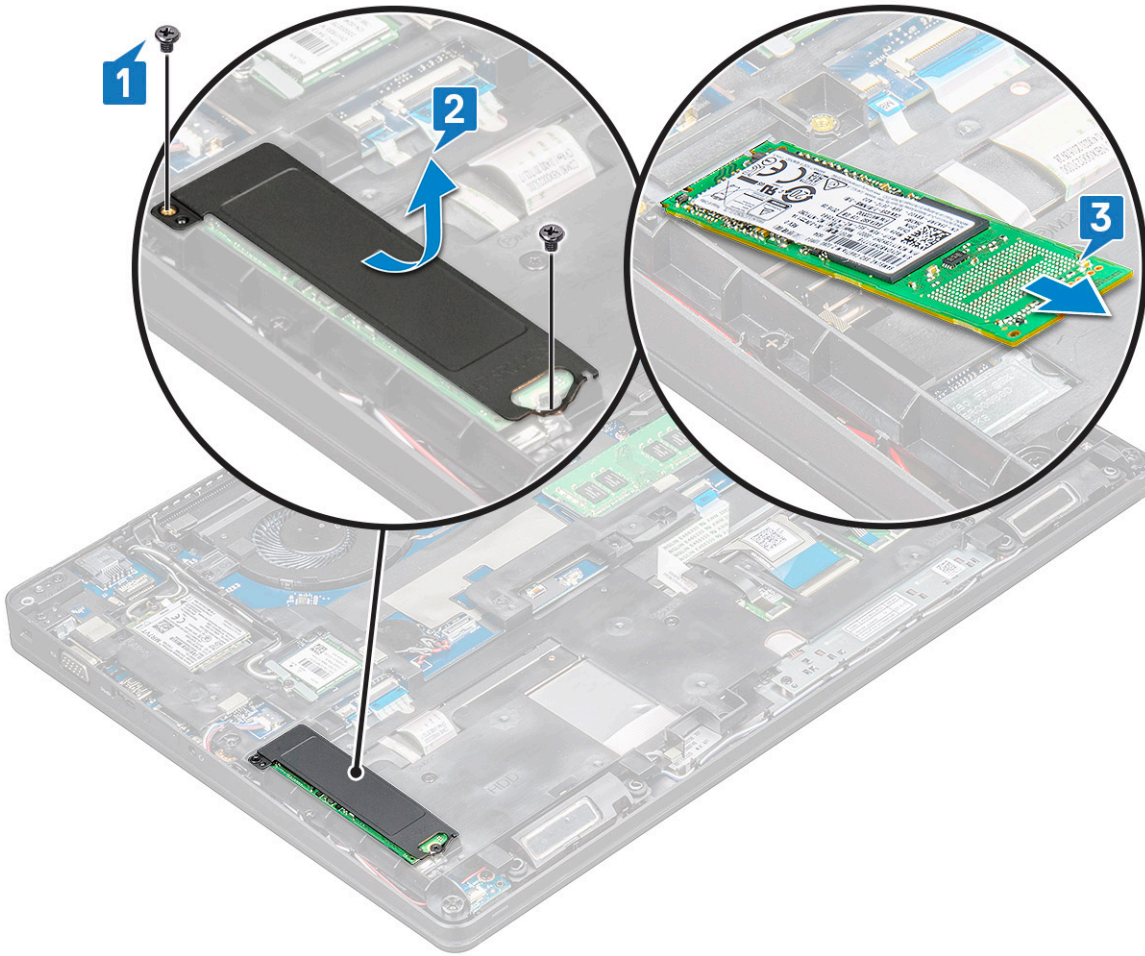
솔리드 스테이트 드라이브 — 옵션

M.2 솔리드 스테이트 드라이브(SSD) 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개
 - b 배터리
- 3 SSD를 제거하려면:
 - a SSD 브래킷을 노트북에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 제거하고[1] SSD 카드를 시스템 보드에 고정하는 SSD 프레임을 들어 올립니다[2].
 - b SSD 카드를 시스템 보드에 고정하는 SSD.

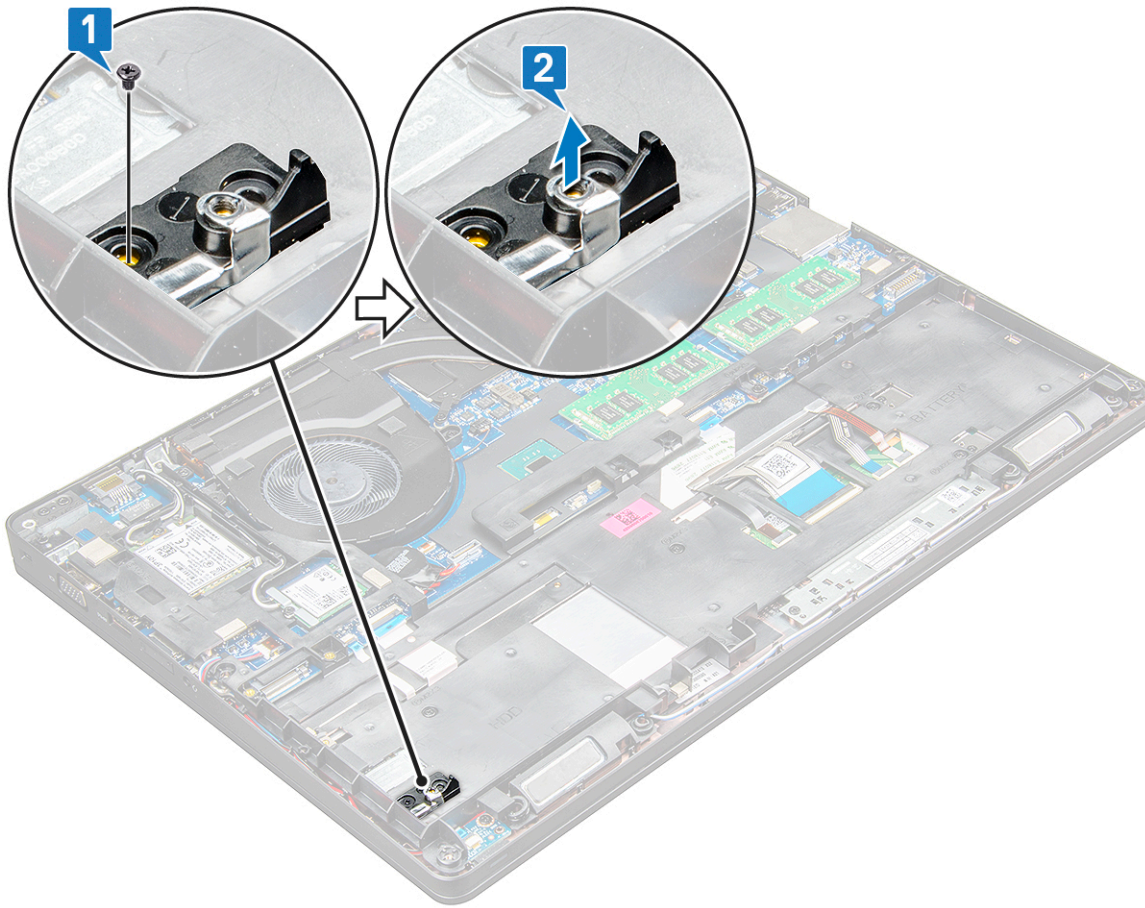
c SSD 카드를 노트북에서 들어 올려 당깁니다[3].

① **노트:** NVMe SSD와 함께 제공되는 모델의 경우 SSD 위에 놓인 열 판을 분리합니다.



4 SSD 클립을 제거하려면:

- a SSD 클립을 노트북에 고정하는 M2x3 나사를 제거합니다[1].
- b SSD 클립을 들어 올려 노트북에서 분리합니다[2].



M.2 SSD(Solid State Drive) 설치

① **노트:** SSD 카드를 설치하기 전에 배터리가 완전히 충전되어 있거나 전원 케이블에 연결되어 있는지 확인하십시오.

- 1 노트북에 SSD 클립을 놓습니다.
 - ① **노트:** SSD 클립 헤드를 시스템 새시 안의 고정 장치에 놓아야 합니다.
- 2 SSD 클립을 노트북에 고정하는 M2x3 나사를 조입니다.
- 3 SSD를 노트북의 소켓에 삽입합니다.
- 4 SSD 브래킷을 놓고 SSD를 노트북에 고정하는 M2x3 나사를 .
- 5 다음을 설치합니다:
 - a 배터리
 - b 베이스 덮개
- 6 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

WLAN 카드

WLAN 카드 제거

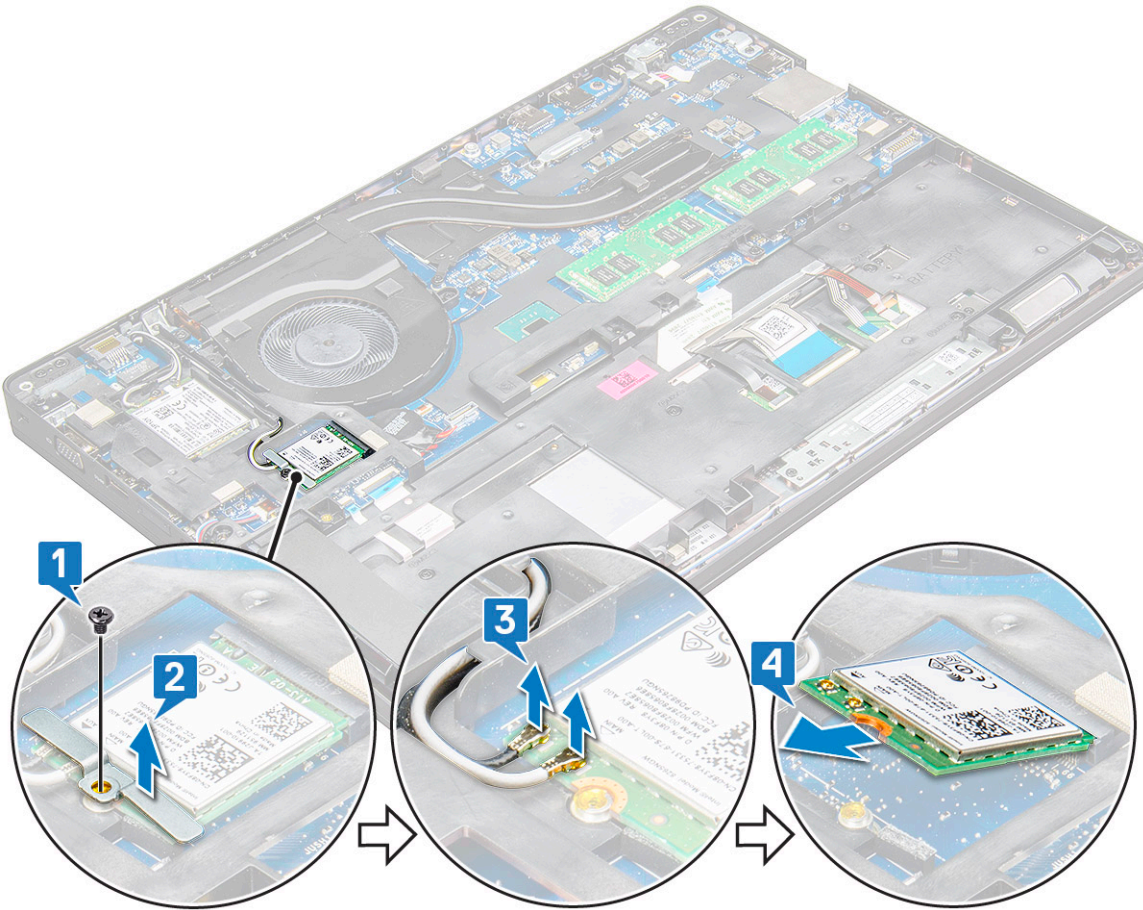
- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개

- b 배터리
- 3 WLAN 카드를 분리하려면:
 - a WLAN 카드를 노트북에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 제거합니다[1].
 - b WLAN 케이블을 WLAN 카드에 고정하는 금속 브래킷을 들어 올립니다[2].
 - c WLAN 케이블을 WLAN 카드의 커넥터에서 분리합니다[3].

① **노트:** WLAN 카드는 접착력이 있는 폼 스페이서로 고정되어 있습니다. 시스템에서 무선 카드를 제거하는 경우, 들어 올리는 과정에서 시스템 보드/새시 프레임에 접착 패드가 남아 있는지 확인하십시오. 접착 패드가 무선 카드와 함께 시스템에서 제거되는 경우, 시스템에 다시 부착합니다.

- d WLAN 카드를 당겨 시스템 보드의 커넥터에서 분리합니다[4].

① **노트:** 핀의 손상을 방지하려면 WLAN 카드를 35°가 넘는 각도로 당기지 마십시오.



WLAN 카드 장착

- 1 WLAN 카드를 노트북의 슬롯에 삽입합니다.
- 2 라우팅 채널을 통해 WLAN 케이블을 배선합니다.

① **노트:** 시스템에 디스플레이 어셈블리 또는 새시 프레임을 설치하는 경우 무선 및 WLAN 안테나를 새시 프레임의 라우팅 채널에 올바르게 라우팅해야 합니다.

- 3 WLAN 케이블을 WLAN 카드의 커넥터에 연결합니다.
- 4 금속 브래킷을 놓고 M2x3 나사를 조여 WLAN 카드를 시스템 보드에 고정합니다.
- 5 다음을 설치합니다:
 - a 배터리
 - b 베이스 덮개

6 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

WWAN 카드

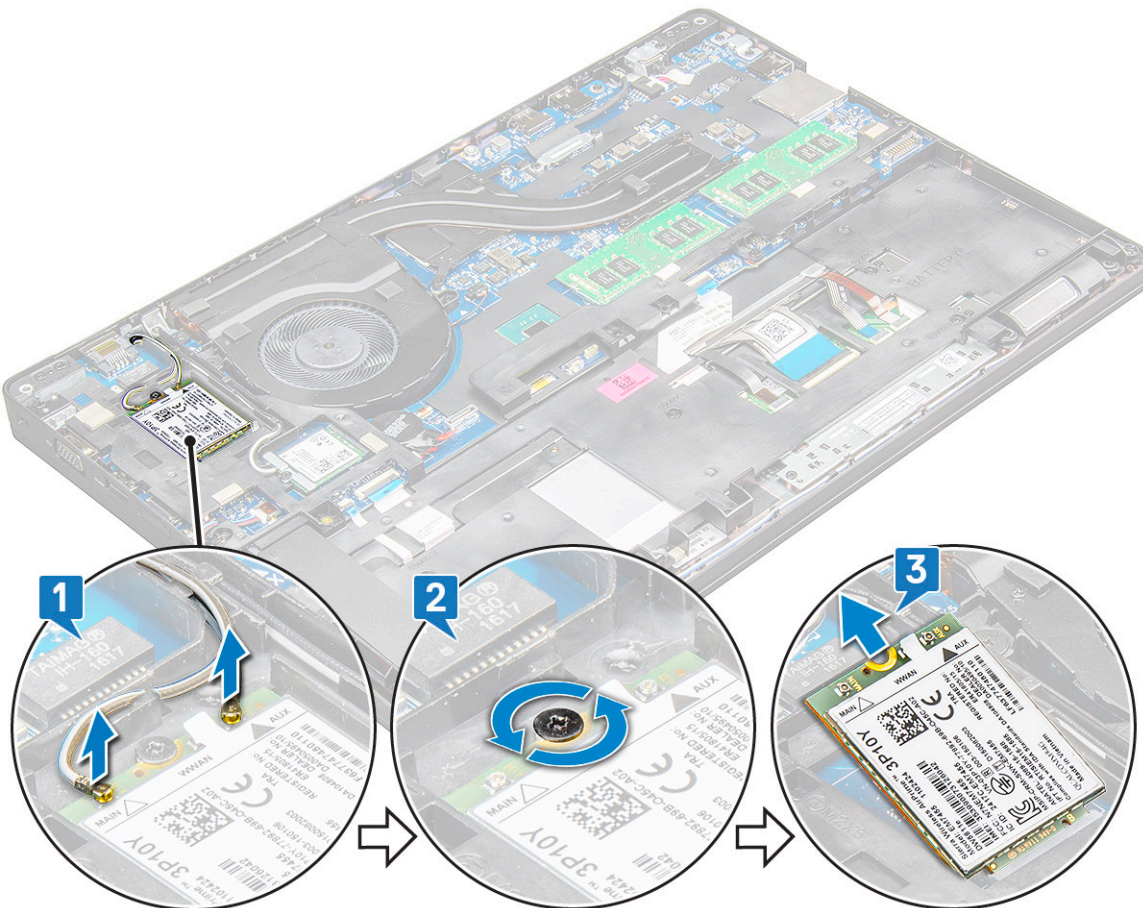
WWAN 카드 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개
 - b 배터리
- 3 WWAN 카드를 분리하려면:
 - a WWAN 케이블을 WWAN 카드의 커넥터에서 연결 해제합니다[1].

① 노트: WWAN 카드는 접착력이 있는 폼 스페이서로 고정되어 있습니다. 시스템에서 무선 카드를 제거하는 경우, 들어 올리는 과정에서 시스템 보드/새시 프레임에 접착 패드가 남아 있는지 확인하십시오. 접착 패드가 무선 카드와 함께 시스템에서 제거되는 경우, 시스템에 다시 부착합니다.

- b WWAN 카드를 시스템 보드에 고정시키는 1개의 M2x3 나사를 제거합니다[2].
- c WWAN 카드를 들어 올려 시스템 보드의 커넥터에서 분리합니다[3].

① 노트: 핀의 손상을 방지하려면 WWAN 카드를 35°가 넘는 각도로 당기지 마십시오.



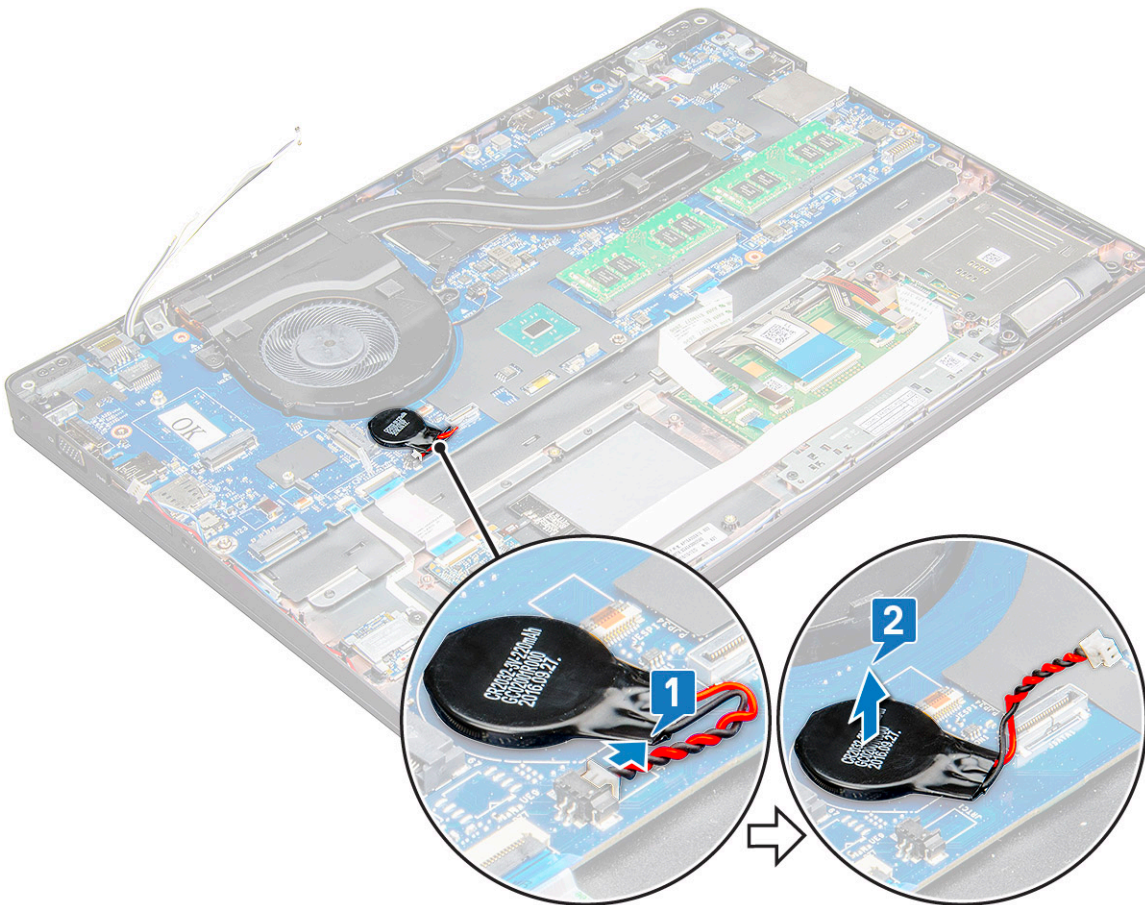
WLAN 카드 장착

- 1 WWAN 카드를 노트북의 슬롯에 삽입합니다.
- 2 WWAN 카드를 시스템 보드에 고정하는 M2x3 나사를 놓습니다.
- 3 WWAN 케이블을 WWAN 카드의 커넥터에 연결합니다.
- 4 다음을 설치합니다:
 - a 배터리
 - b 베이스 덮개
- 5 시스템 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 부착면에서 코인 셀 배터리를 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다[2].



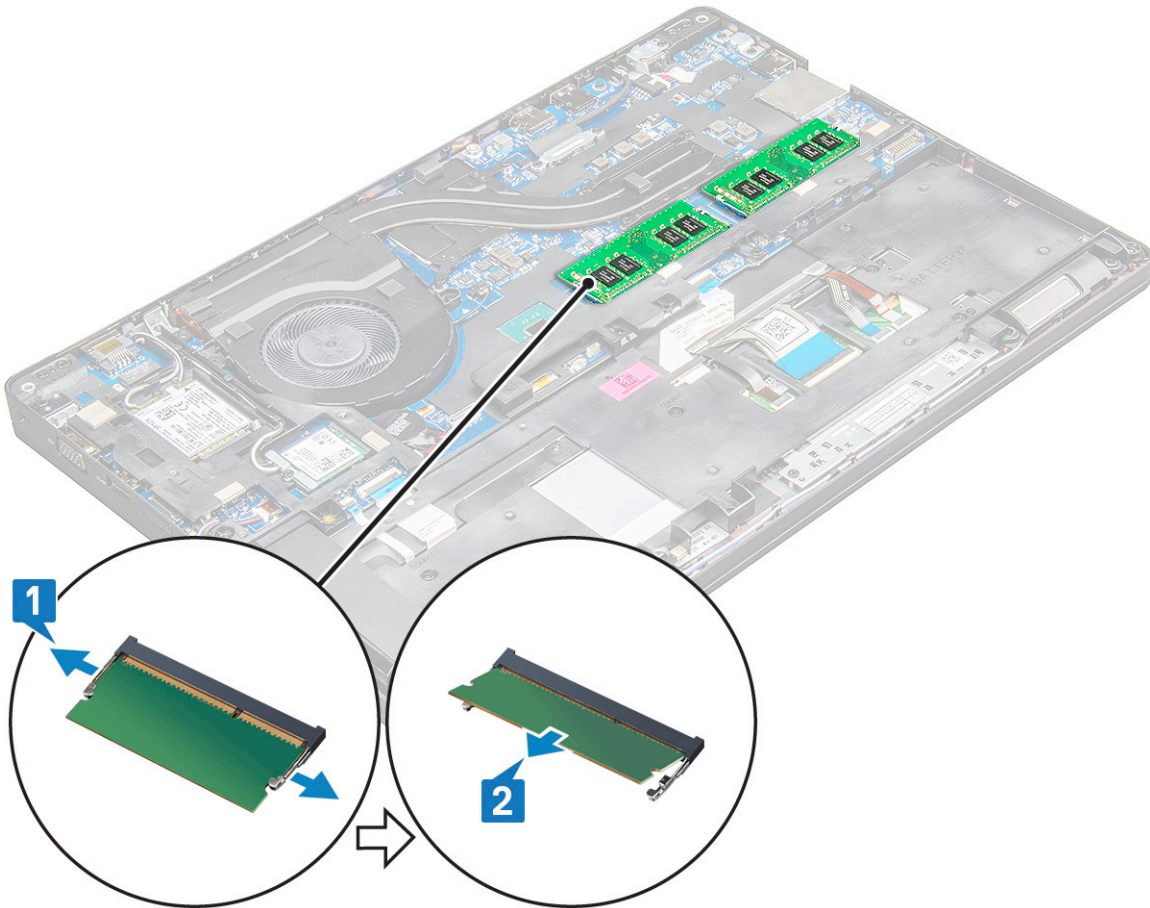
코인 셀 배터리 장착

- 1 시스템 보드에 코인 셀 배터리를 놓습니다.
- 2 코인 셀 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
① | 노트: 케이블이 손상되지 않도록 코인 셀 배터리 케이블을 조심스럽게 배선하십시오.
- 3 다음을 설치합니다:
 - a 새시 프레임
 - b 배터리
 - c 베이스 덮개
- 4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

메모리 모듈

메모리 모듈 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개
 - b 배터리
- 3 메모리 모듈을 분리하려면:
 - a 메모리가 튀어나올 때까지 메모리 모듈을 고정하는 클립을 누릅니다[1].
 - b 시스템 보드의 커넥터에서 메모리 모듈을 당깁니다[2].



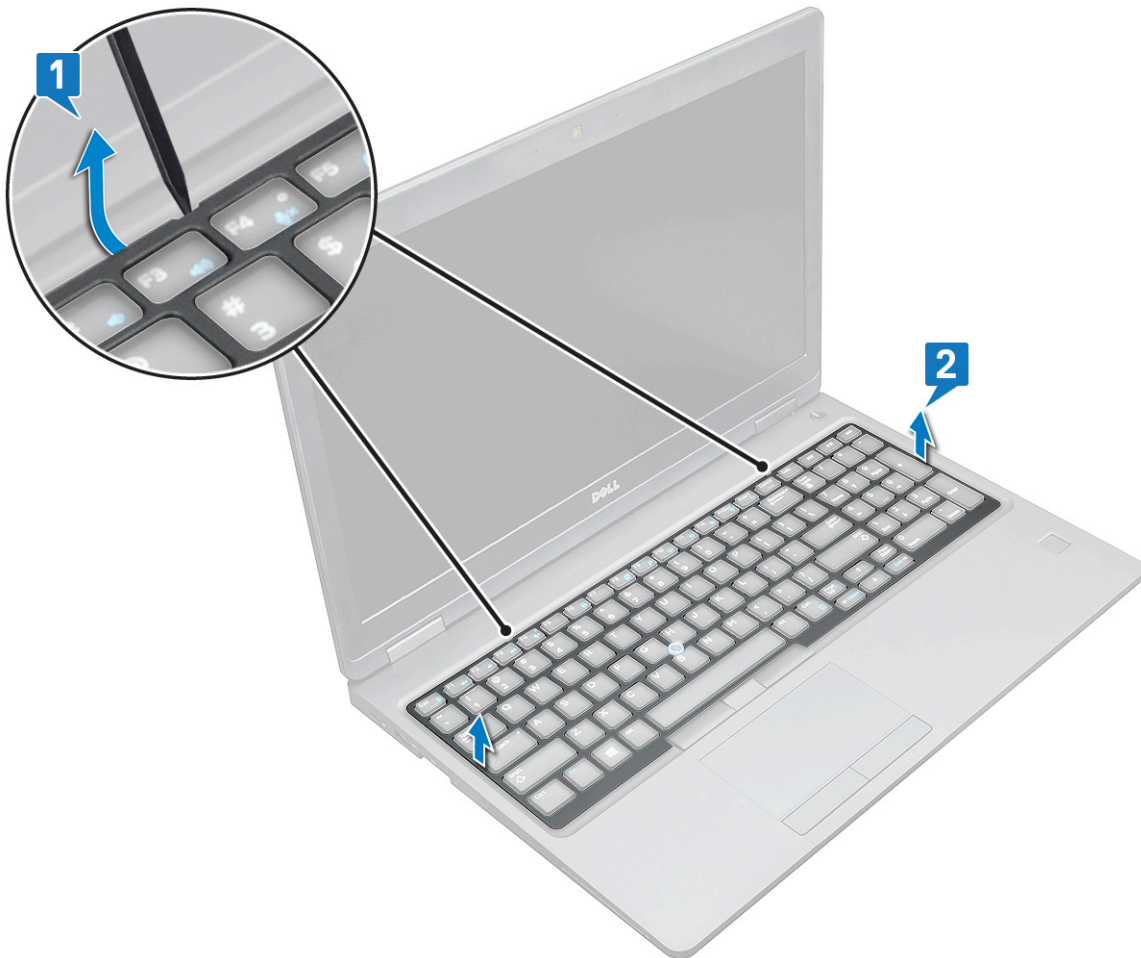
메모리 모듈 설치

- 1 메모리 모듈을 메모리 모듈 소켓에 삽입한 다음 클립이 메모리 모듈을 고정할 때까지 아래로 누릅니다.
① **노트:** 메모리 모듈은 30° 이하의 각도로 삽입해야 합니다. 메모리 모듈이 고정 클립에 맞춰지도록 아래로 누릅니다.
- 2 다음을 설치합니다:
 - a 배터리
 - b 베이스 덮개
- 3 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

키보드

키보드 격자 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 리세스 포인트 중 하나에서 키보드 격자를 들어 올리고[1] 시스템에서 격자를 들어 올립니다[2].
① **노트:** 키보드 격자가 파손되지 않도록 조심스럽게 시계 방향 또는 반시계 방향으로 당기거나 들어 올립니다.

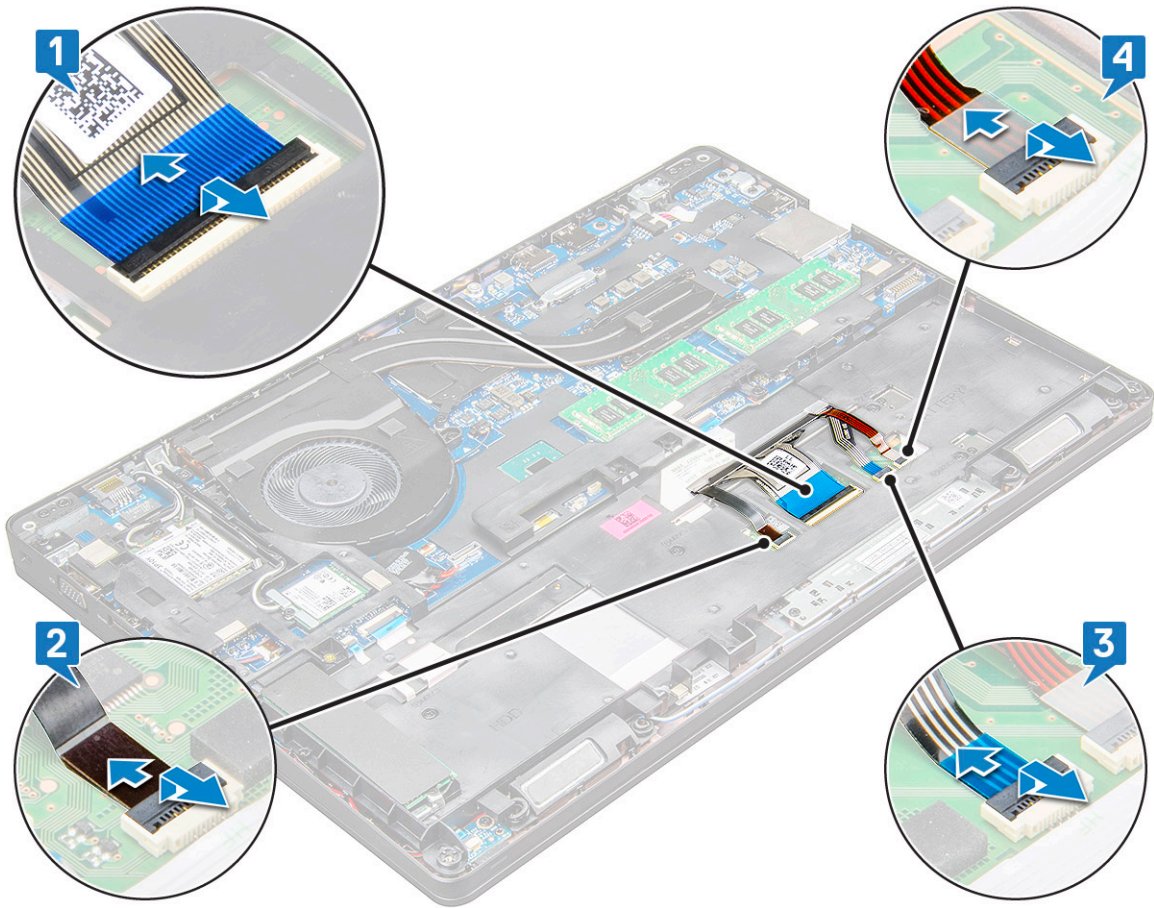


① **노트:** 플라스틱 스크라이브를 사용하여 들어 올리는 지점에서 키보드 격자를 들어 올리고 격자 주위를 따라 이동하여 제거합니다.

키보드 분리

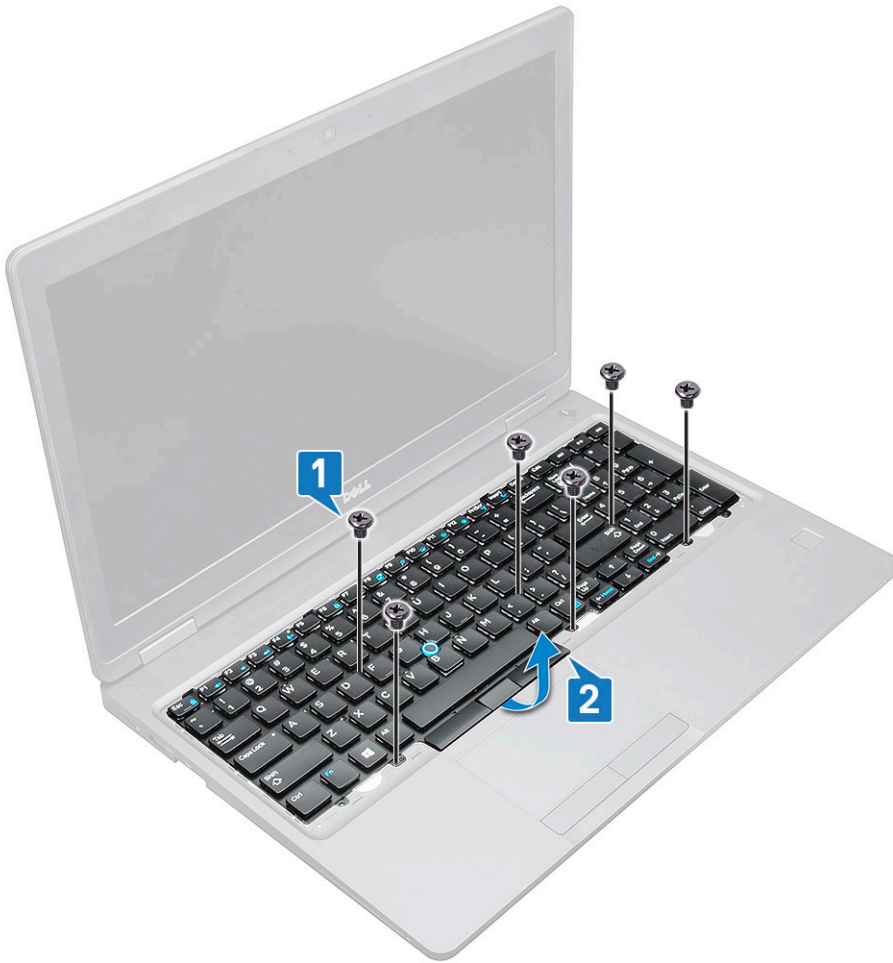
- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 커버
 - b 배터리
 - c 키보드 격자
- 3 키보드를 분리하려면:
 - a 래치를 들어 올리고 시스템의 커넥터에서 키보드 케이블을 연결 해제합니다.
 - b 래치를 들어 올리고 시스템의 커넥터에서 키보드 백라이트 케이블을 연결 해제합니다[2].

① | **노트:** 키보드 유형에 따라 분리할 케이블 수가 다릅니다.



- c 래치를 들어 올리고 시스템 보드의 커넥터에서 케이블을 분리합니다[3].
- d 래치를 들어 올리고 시스템 보드의 커넥터에서 케이블을 분리합니다[4].
- e 시스템을 뒤집고 노트북을 전면 모드로 엽니다.
- f 키보드를 시스템에 고정하는 6개의 M2x2.5 나사를 제거합니다[1].
- g 키보드를 아래쪽에서부터 뒤집고 키보드 케이블 및 키보드 백라이트 케이블과 함께 시스템에서 들어 올립니다[2].

⚠ 경고: 케이블 손상을 방지하기 위해 새시 프레임 아래에 라우팅된 키보드 케이블과 키보드 백라이트 케이블을 조심스럽게 당깁니다.



키보드 설치

- 1 키보드를 잡고 시스템의 손목 받침대를 통해 키보드 케이블 및 키보드 백라이트 케이블을 배선합니다.
- 2 시스템의 나사 홀더에 키보드를 맞춥니다.
- 3 키보드를 시스템에 고정하는 M2x2.5 나사 6개를 끼웁니다.
- 4 시스템을 돌리고 키보드 케이블과 키보드 백라이트 케이블을 시스템의 커넥터에 연결합니다.

① **노트:** 새시 프레임을 다시 설치하는 경우 시스템 보드에 연결하기 전에 키보드 케이블이 격자 아래가 아니라 프레임의 구멍을 통과하는지 확인합니다.

- 5 다음을 설치합니다:
 - a 키보드 격자
 - b 배터리
 - c 베이스 커버
- 6 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

키보드 트림 설치

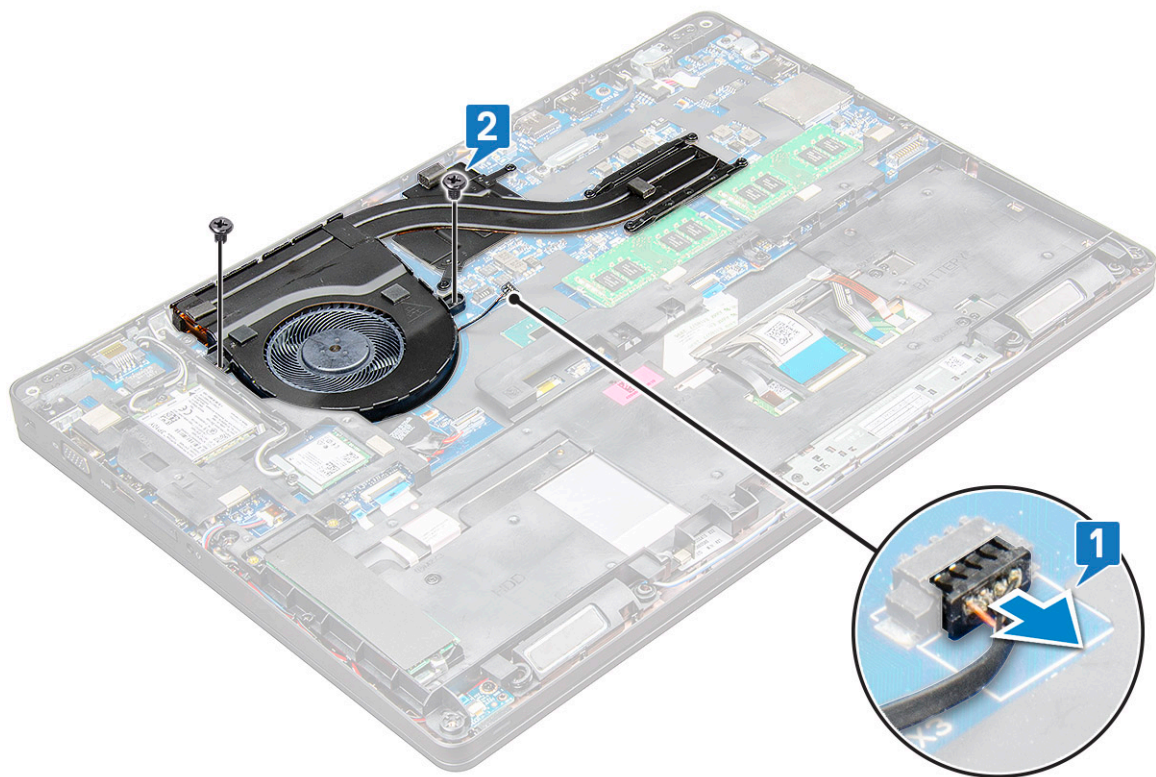
- 1 컴퓨터의 탭에 키보드 트림을 맞추고 키보드가 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 키보드를 누릅니다.
- 2 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

방열판

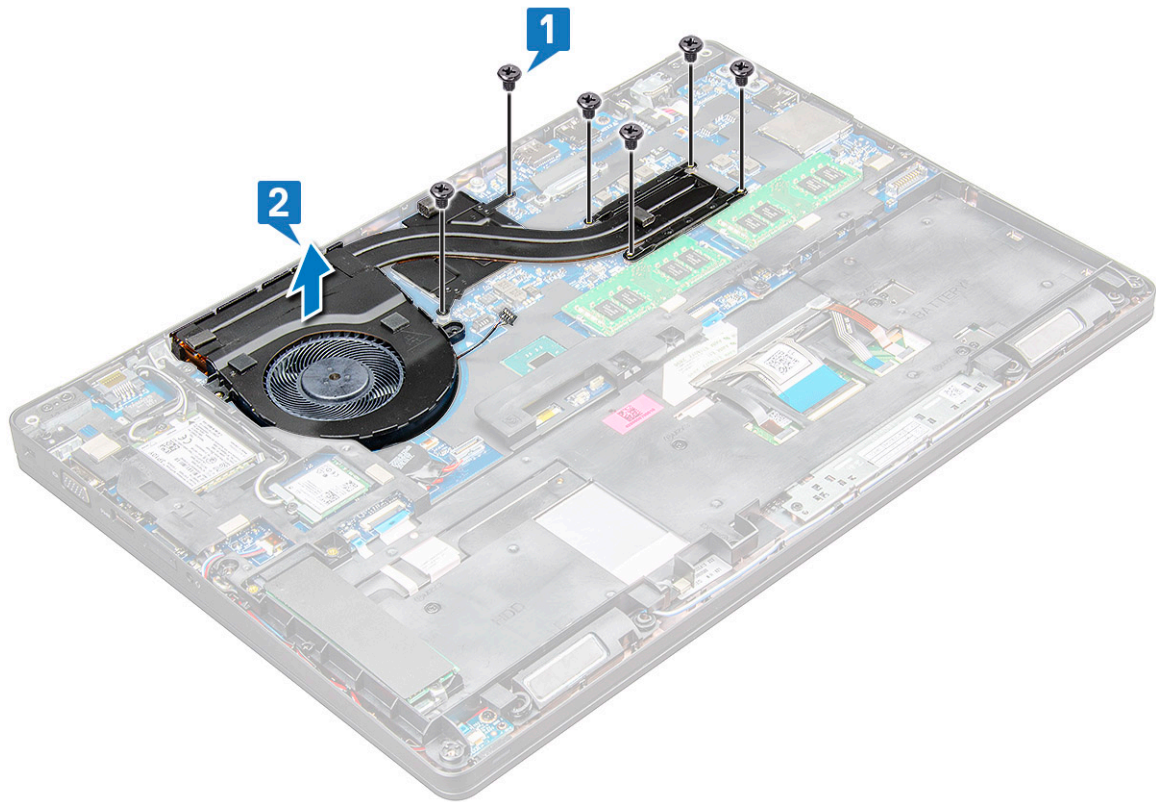
방열판 제거

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개
 - b 배터리
- 3 방열판 를 제거하려면:
 - a 방열판 어셈블리 케이블을 연결 해제하고 시스템 보드에 고정하는 2개의 나사를 제거합니다[1, 2]. 를 .

① **노트:** 방열판 를 시스템 보드에 고정하는 나사를 제거합니다.



- b 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 6개의 M2x3 나사를 제거합니다[1].
- c 방열판 어셈블리를 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다 [2].



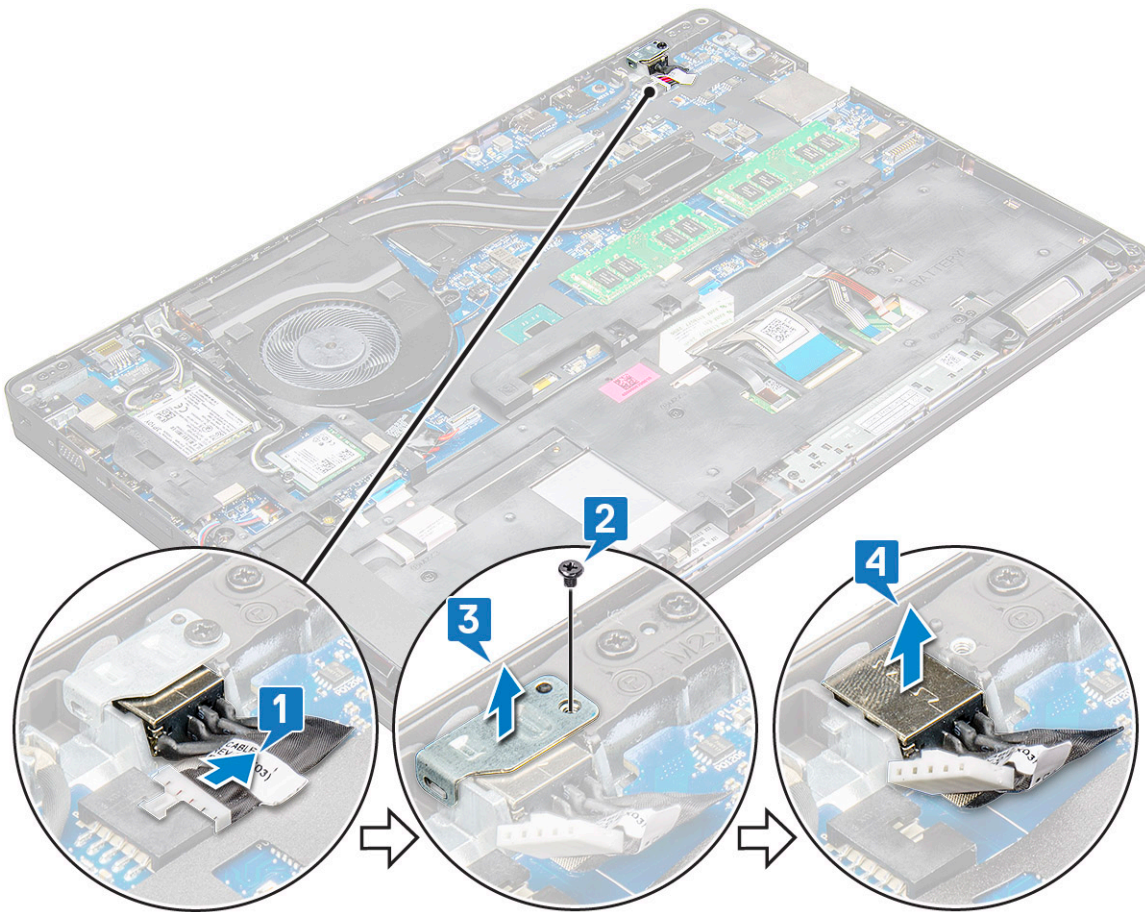
방열판 설치

- 1 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 놓고 방열판을 나사 홀더에 맞춥니다.
- 2 M2x3 나사(8개)를 조여 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정합니다.
- 3 시스템 보드의 커넥터에 방열판 어셈블리를 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 시스템 보드의 커넥터에서 전원 커넥터 포트 케이블을 분리합니다[1].
① | 노트: 플라스틱 스크라이브를 사용하여 커넥터에서 케이블을 분리합니다. 케이블이 파손될 수 있으므로 당기지 마십시오.
 - b M2x3 나사를 풀어 전원 커넥터 포트를 고정하는 금속 브래킷을 분리합니다[2].
 - c 전원 커넥터 포트를 고정하는 금속 브래킷을 분리합니다[3].
 - d 전원 커넥터 포트를 들어 올려 노트북에서 분리합니다[4].



전원 커넥터 포트 설치

- 1 전원 커넥터 포트를 노트북의 슬롯에 삽입합니다.
- 2 금속 브래킷을 전원 커넥터 포트 위에 놓습니다.
- 3 M2x3 나사를 조여 금속 브래킷을 노트북의 전원 커넥터 포트에 고정합니다.
- 4 시스템 보드의 커넥터에 전원 커넥터 포트 케이블을 연결합니다.
- 5 다음을 설치합니다:
 - a 배터리
 - b 베이스 덮개
- 6 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

새시 프레임

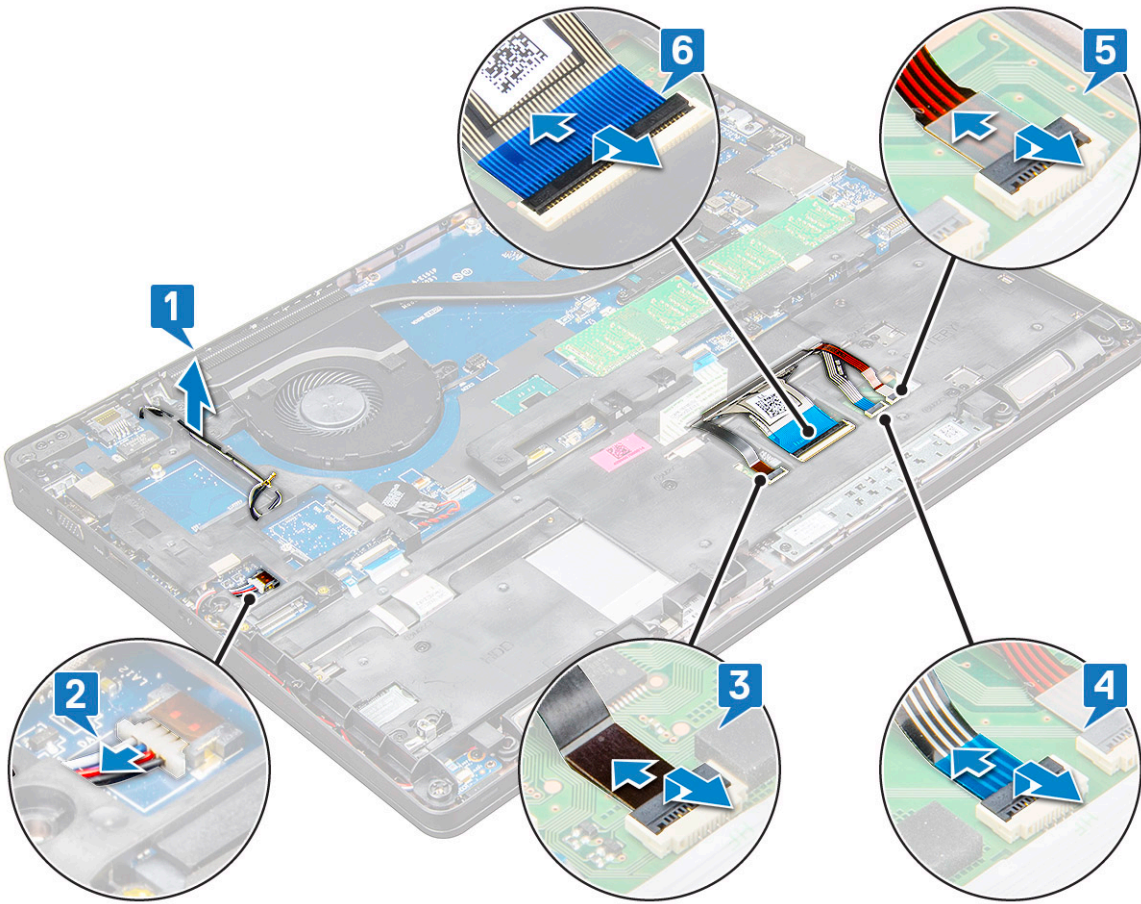
새시 프레임 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a SIM 카드 모듈
 - b 베이스 덮개
 - c 배터리
 - d WLAN 카드
 - e WWAN 카드

f SSD 카드

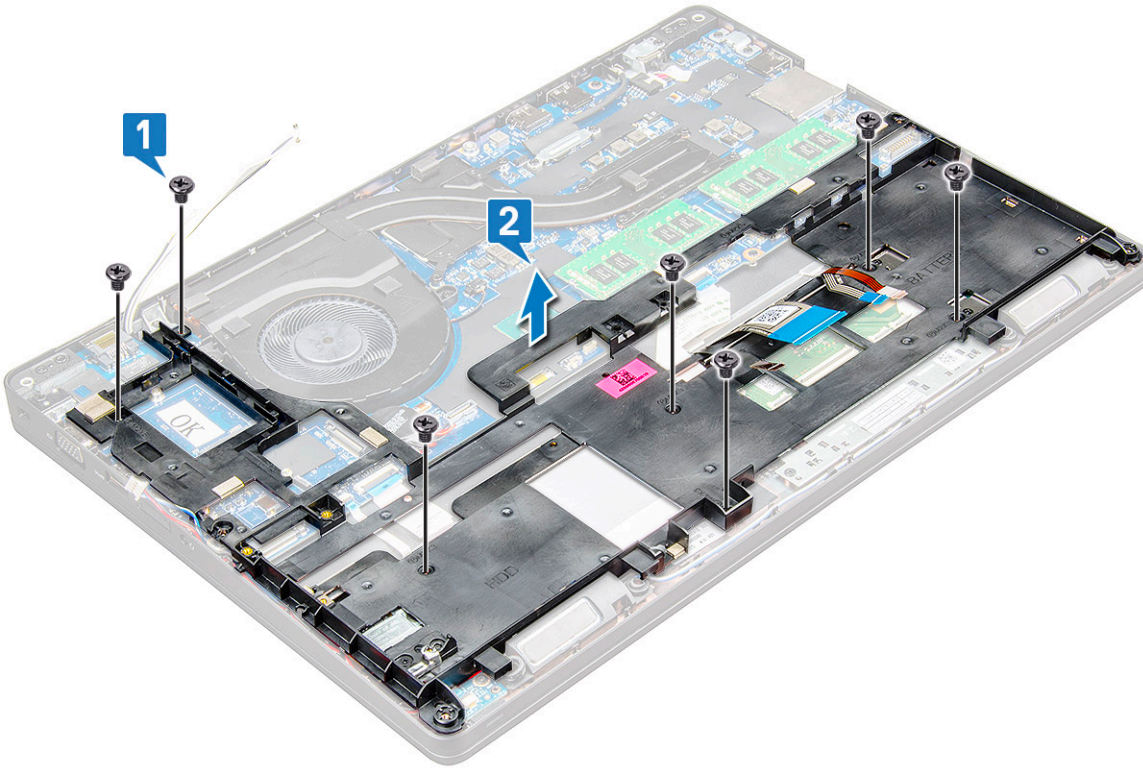
3 새시 프레임을 분리하려면:

- a 라우팅 채널에서 WLAN 및 WWAN 케이블을 분리합니다[1].
- b 시스템 보드의 커넥터에서 스피커 케이블을 분리합니다[2].
- c 래치를 들어 올려 시스템 보드의 커넥터에서 백라이트 케이블(옵션)[3], 터치패드 케이블[4], 포인트 스틱 케이블[5] 및 키보드 케이블[6]을 연결 해제합니다.



4 새시 프레임을 분리하려면:

- a 새시 프레임을 노트북에 고정하는 5개의 M2x3, 2개의 M2x5 나사를 제거합니다[1].
- b 새시 프레임을 들어 올려 노트북에서 분리합니다[2].



새시 프레임 설치

1 새시 프레임을 컴퓨터에 놓고 2개의 M2x5, 5개의 M2x3 나사를 조입니다.

① 노트: 새시 프레임을 다시 설치하는 경우 키보드 케이블이 프레임 아래가 아니라 프레임의 구멍을 통과하는지 확인합니다.

2 스피커, 키보드 케이블, 터치패드 케이블, 포인트 스틱 케이블 및 백라이트 케이블(옵션)을 연결합니다.

3 WLAN 및 WWAN 케이블을 배선합니다.

① 노트: 케이블 손상을 방지하기 위해 코인 셀 배터리 케이블이 새시 프레임과 시스템 보드 사이에서 올바르게 배선되었는지 확인합니다.

4 다음을 설치합니다:

- a SSD 카드
- b WWAN 카드
- c WLAN 카드
- d 배터리
- e 베이스 덮개
- f SIM 카드 모듈

5 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

시스템 보드

시스템 보드 제거

1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

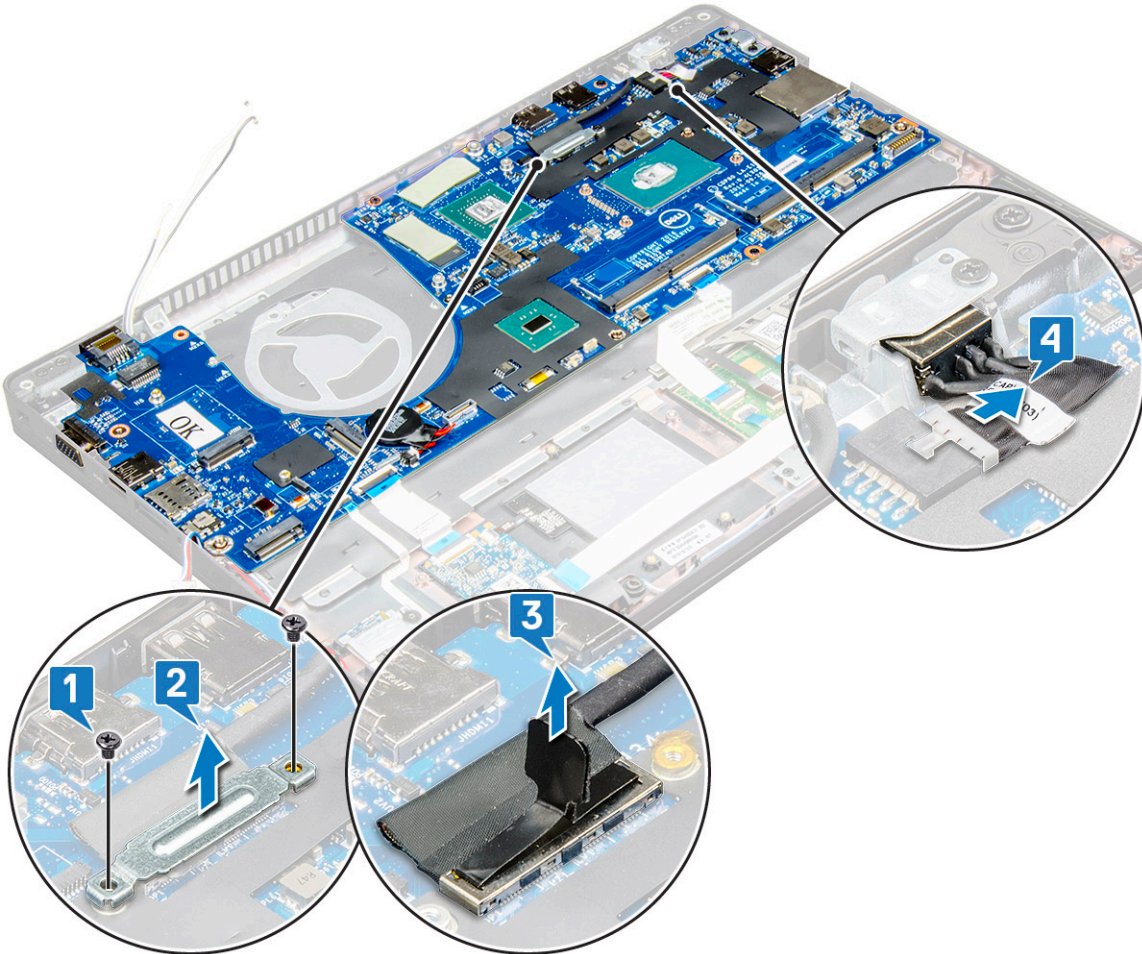
2 다음을 제거합니다:

- a SIM 카드 모듈
- b 베이스 덮개

- c 배터리
- d WLAN 카드
- e WWAN 카드
- f SSD 카드
- g 메모리 모듈
- h 방열판
- i 코인 셀 배터리
- j 전원 커넥터 포트
- k 새시 프레임

3 시스템 보드를 분리하려면:

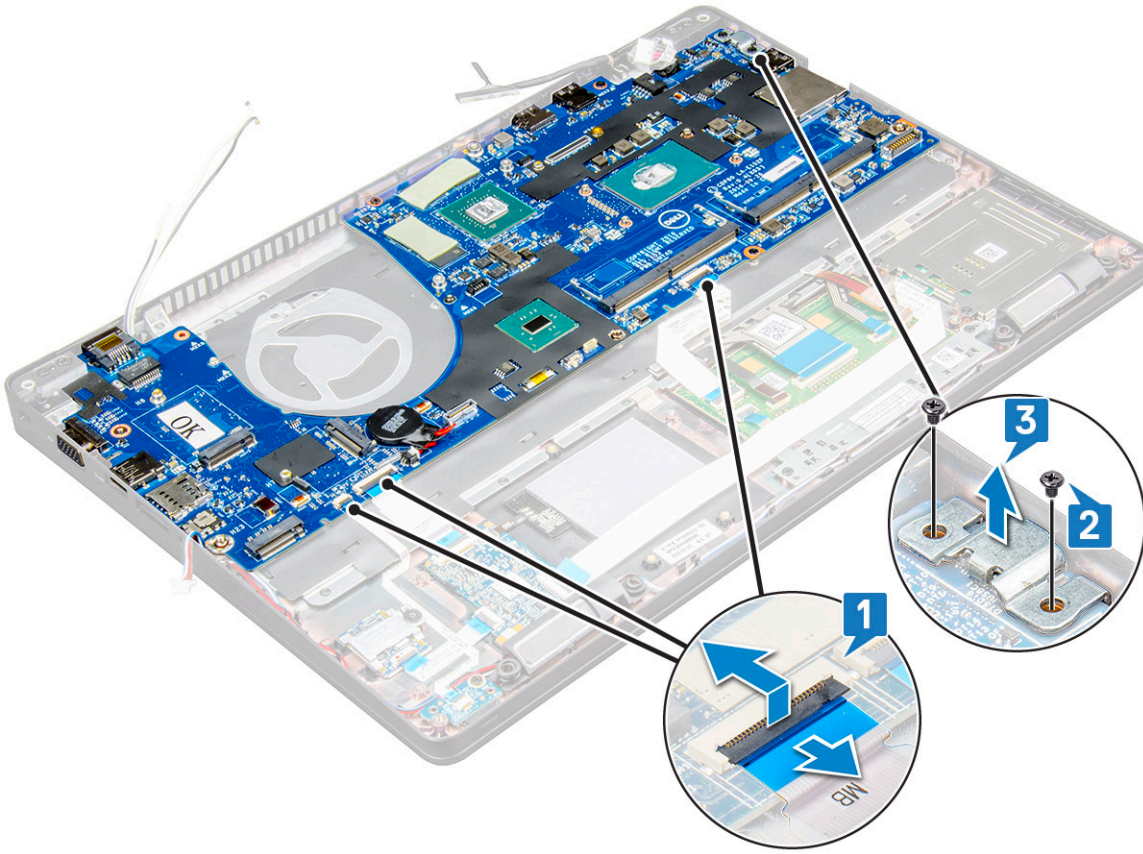
- a 금속 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 M2X5 나사를 제거합니다[1].
- b 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 고정하는 금속 브래킷을 들어 올립니다[2].
- c 시스템 보드의 커넥터에서 디스플레이 케이블을 연결 해제합니다[3].



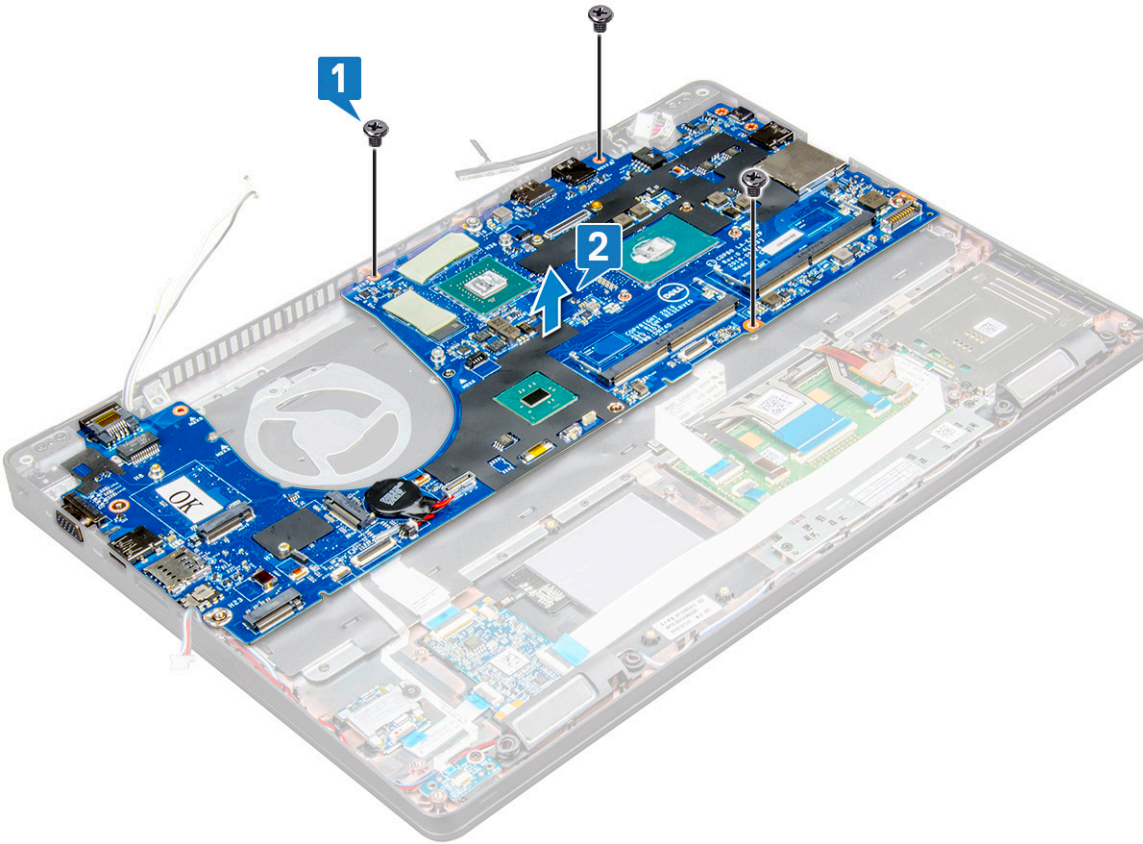
4 시스템 보드를 분리하려면:

- a 래치를 들어 올리고 시스템 보드의 커넥터에서 LED 보드, 마더보드 및 터치패드 케이블을 연결 해제합니다[1].
- b 시스템 보드에 금속 USB-C 포트 브래킷을 고정하는 2개의 M2X5 나사를 제거한 후 브래킷을 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다[2,3].

① | **노트:** 참조되는 금속 브래킷은 USB-C 포트 브래킷입니다.



5 3개의 M2X3 나사를 제거하고 시스템 보드를 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다[1, 2].



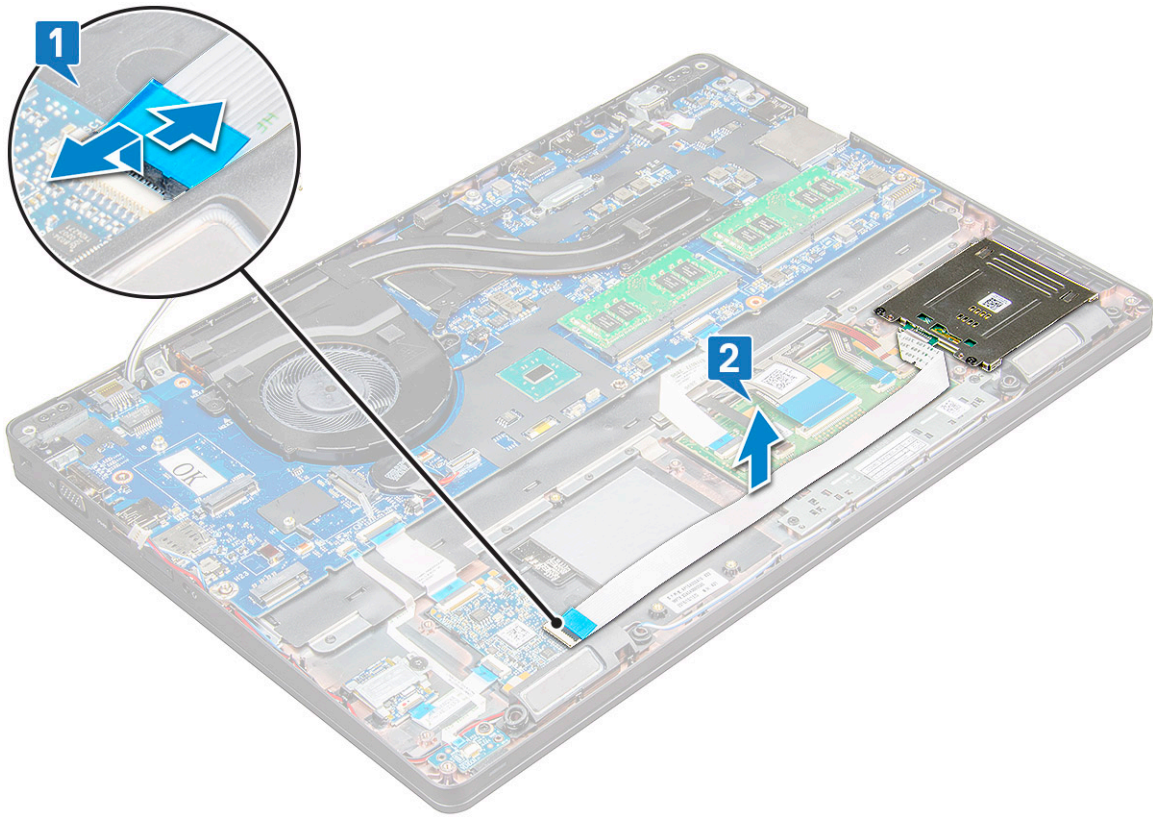
시스템 보드 설치

- 1 시스템 보드를 노트북의 나사 홀더에 맞춥니다.
- 2 시스템 보드를 노트북에 고정하는 M2X3 나사를 조입니다.
- 3 금속 USB-C 브래킷을 놓고 시스템 보드의 M2x5 나사를 조입니다.
- 4 LED, 마더보드, 터치패드 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
- 5 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
- 6 eDP 케이블 및 금속 브래킷을 시스템 보드에 놓고 M2x3 나사를 조여 시스템 보드에 고정합니다.
- 7 다음을 설치합니다:
 - a **새시 프레임**
 - b **전원 커넥터 포트**
 - c **코인 셀 배터리**
 - d **방열판**
 - e **메모리 모듈**
 - f **SSD 카드**
 - g **WWAN 카드**
 - h **WLAN 카드**
 - i **배터리**
 - j **베이스 덮개**
 - k **SIM 카드 모듈**
- 8 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

터치패드

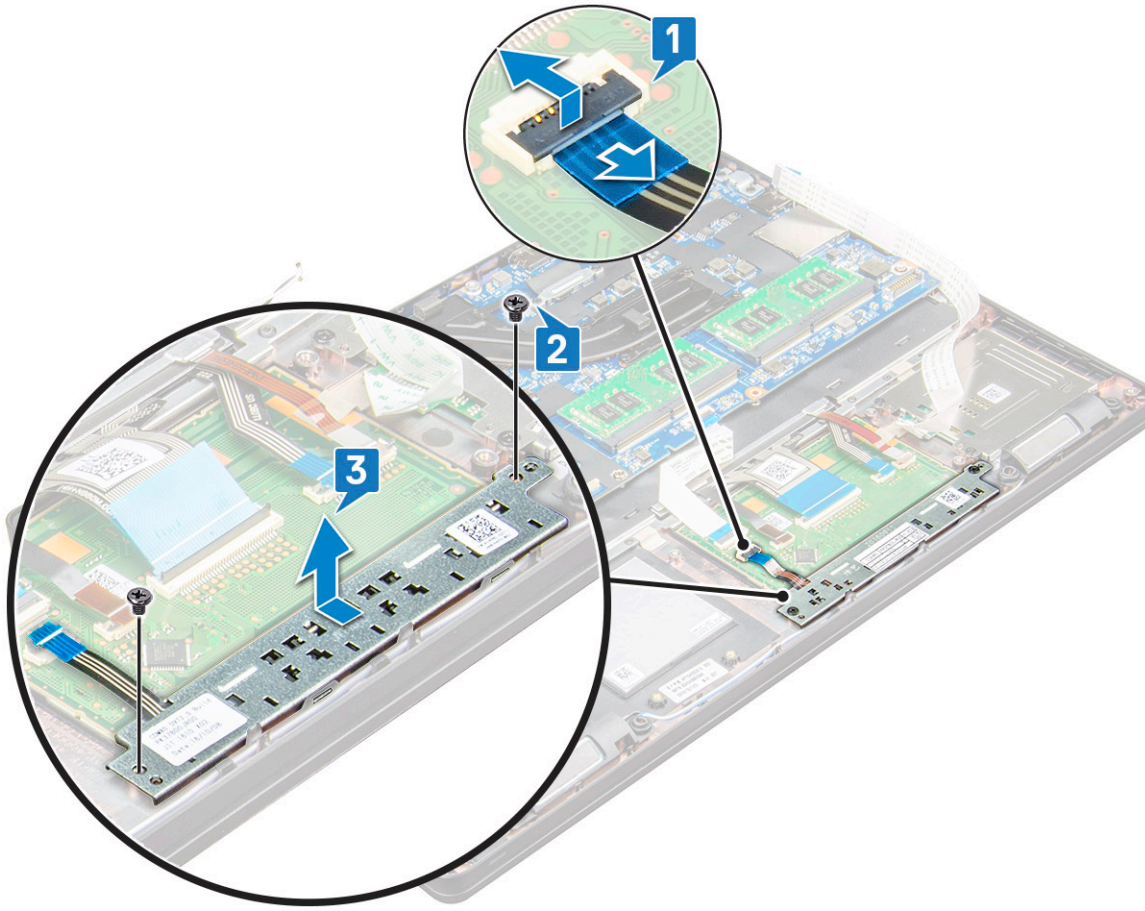
터치패드 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a **베이스 덮개**
 - b **배터리**
 - c **WLAN 카드**
 - d **WWAN 카드**
 - e **SSD 카드**
 - f **새시 프레임**
- 3 터치패드 패널을 분리하려면:
 - a 래치를 들어 올리고 시스템 보드의 커넥터에서 스마트 카드 판독기 케이블을 분리합니다[1].
 - b 부착면에서 스마트 카드 판독기 케이블을 떼어냅니다[2].



4 터치패드 패널을 분리하려면:

- a 래치를 들어 올리고 시스템 보드의 커넥터에서 터치패드 패널 케이블을 분리합니다[1].
- b 터치패드 패널을 노트북에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 제거합니다[2].
- c 터치패드 패널을 들어 올려 노트북에서 분리합니다[3].



터치패드 설치

- 1 버튼 보드를 다시 새시에 배치할 때 버튼 보드의 하단 가장자리를 플라스틱 홀더 탭 아래에 먼저 삽입합니다.
- 2 터치패드 패널을 고정하는 M2x3 나사를 조입니다.
- 3 터치패드 케이블을 연결합니다.
- 4 스마트 카드 판독기 케이블을 노트북에 연결합니다.
- 5 다음을 설치합니다:
 - a 새시 프레임
 - b SSD 카드
 - c WWAN 카드
 - d WLAN 카드
 - e 배터리
 - f 베이스 덮개
- 6 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

스마트 카드 모듈

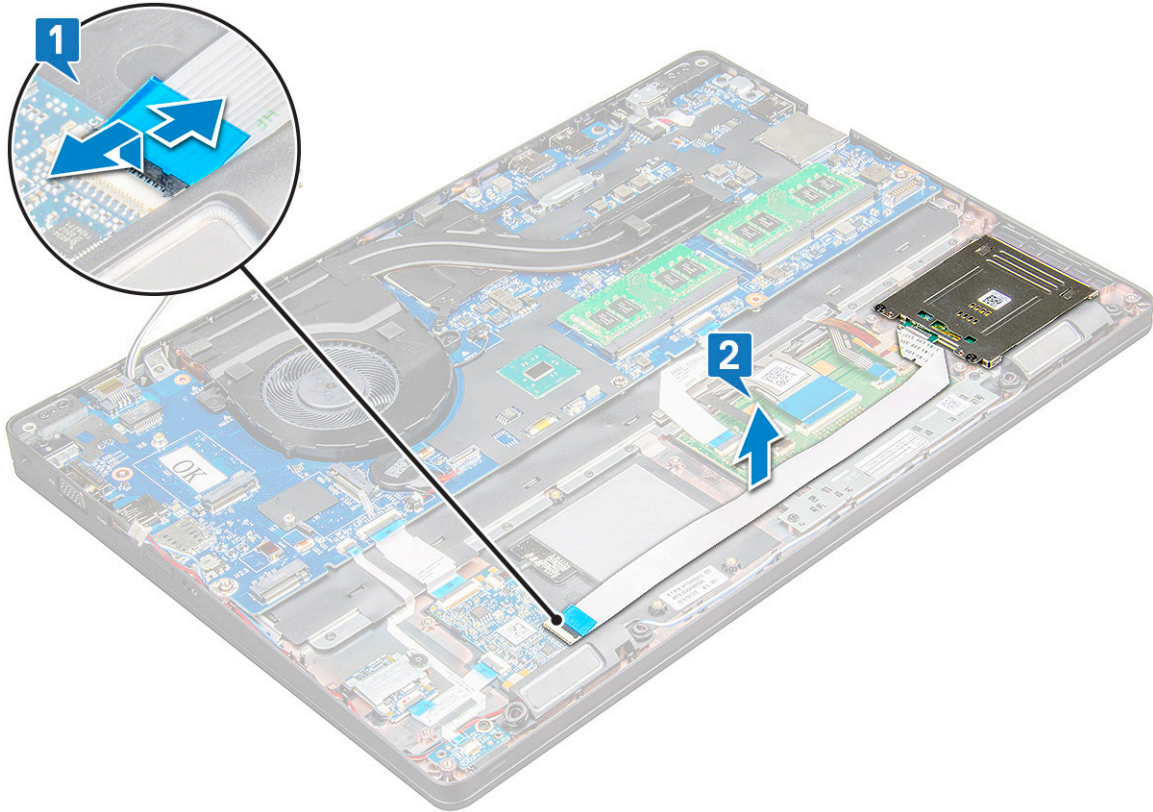
스마트 카드 판독기 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개

- b 배터리
- c WLAN 카드
- d WWAN 카드
- e SSD 카드
- f 샤페 프레임

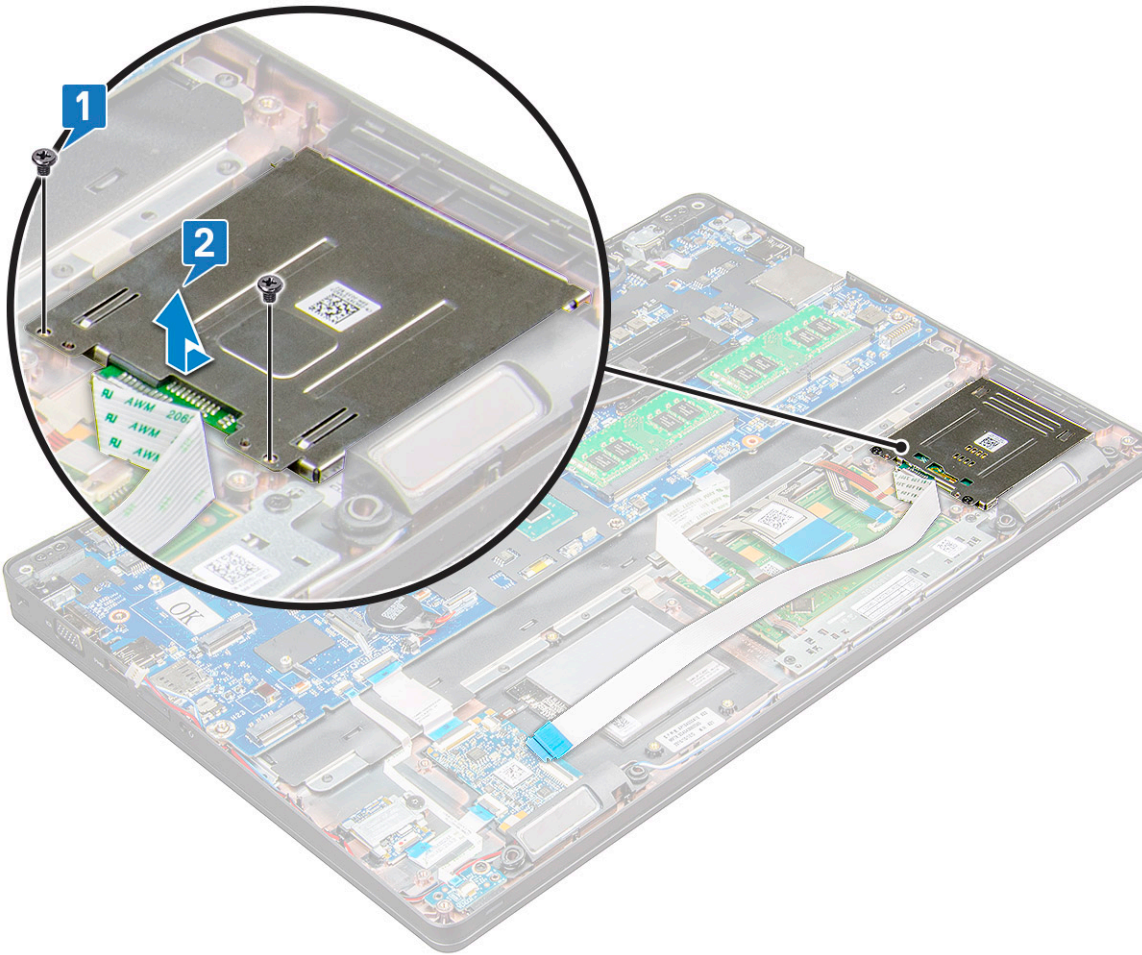
3 스마트 카드 판독기를 분리하려면:

- a 시스템 보드 커넥터에서 스마트 카드 판독기 보드 케이블을 분리합니다[1].
- b 케이블을 떼어내 부착면에서 분리합니다[2].



4 스마트 카드 판독기를 분리하려면:

- a 스마트 카드 판독기 보드를 손목 받침대에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 제거합니다[1].
- b 스마트 카드 판독기 보드를 당겨 시스템 보드에서 분리합니다[2].



스마트 카드 판독기 설치

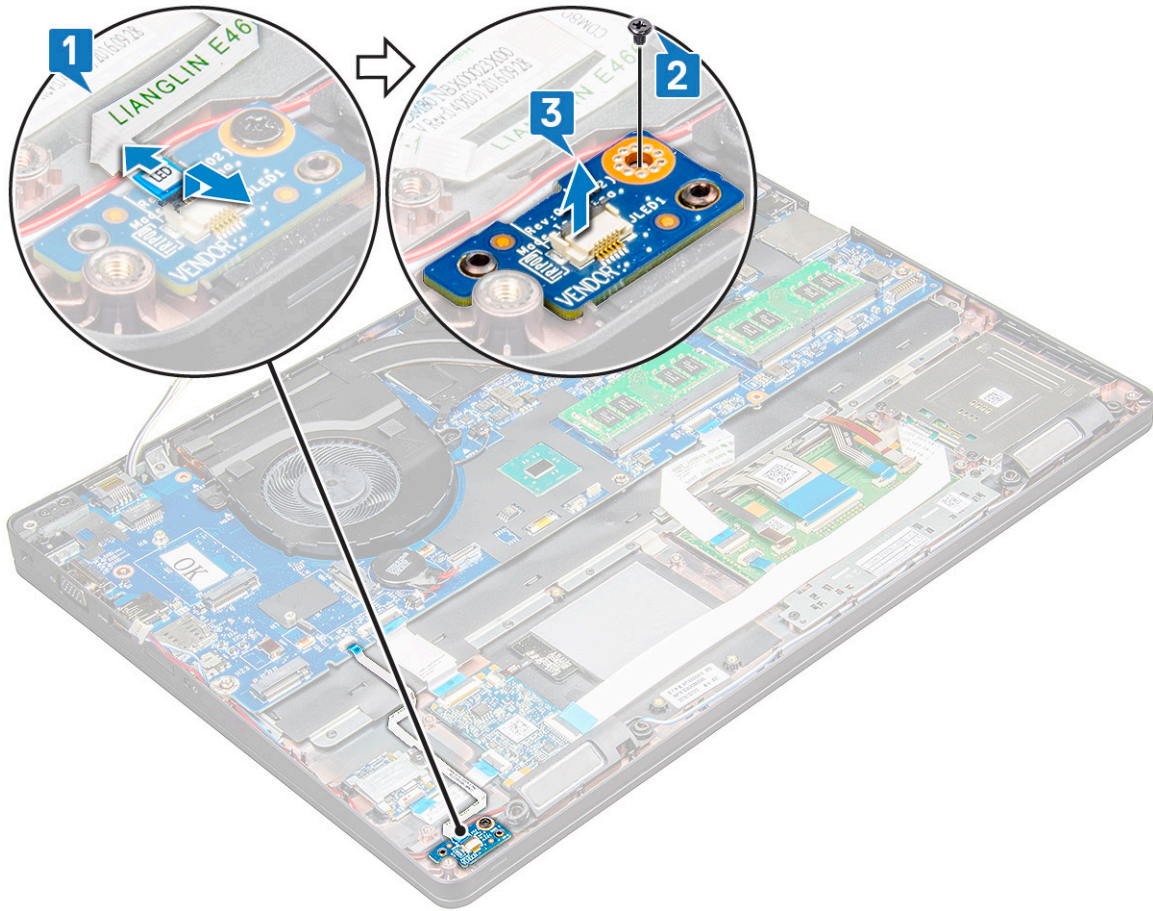
- 1 스마트 카드 판독기를 노트북에 놓습니다.
- 2 M2x3 나사를 조여 스마트 카드 판독기를 노트북에 고정합니다.
- 3 스마트 카드 판독기 케이블을 부착하고 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
- 4 다음을 설치합니다:
 - a 새시 프레임
 - b SSD 카드
 - c WWAN 카드
 - d WLAN 카드
 - e 배터리
 - f 베이스 덮개
- 5 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

LED 보드

LED 보드 분리

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

- a 베이스 덮개
 - b 배터리
 - c WLAN 카드
 - d WWAN 카드
 - e SSD 카드
 - f 샷시 프레임
- 3 LED 보드를 분리하려면:
- a 래치를 들어 올리고 LED 보드의 커넥터에서 LED 보드 케이블을 분리합니다[1].
 - b LED 보드를 노트북에 고정하는 M2x3 나사를 제거합니다[2].
 - c LED 보드를 들어 올려 노트북에서 분리합니다[3].



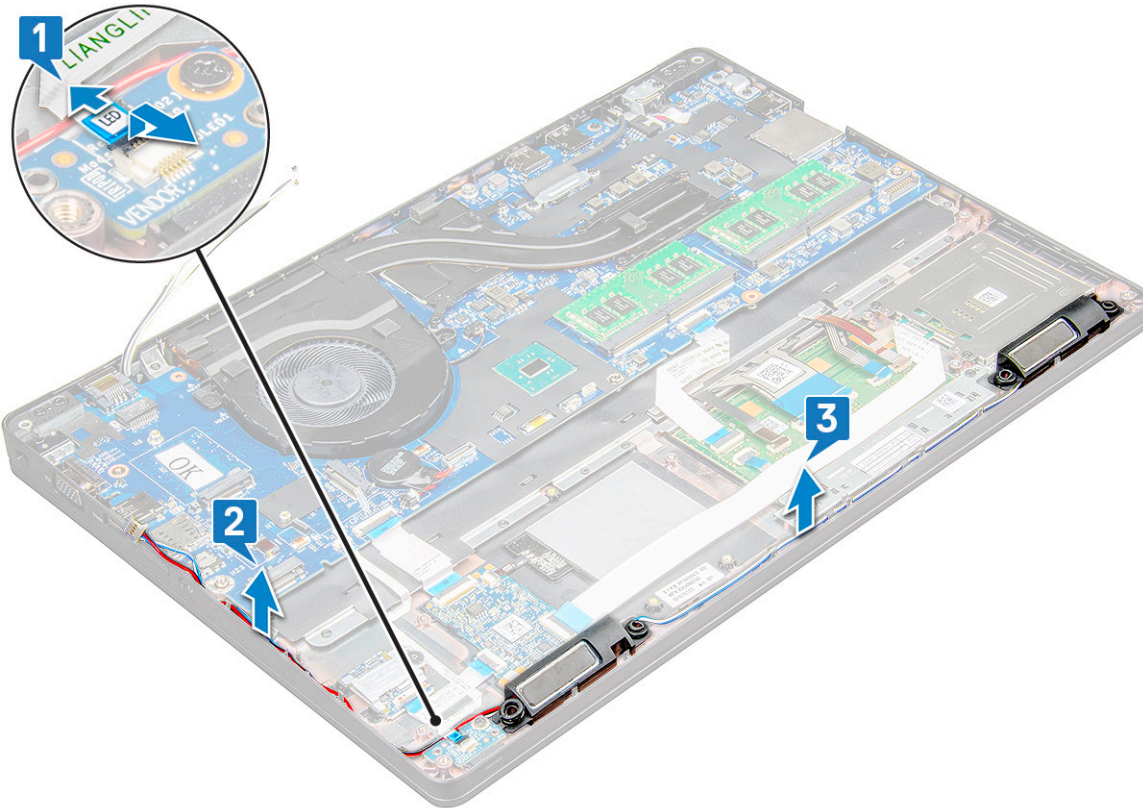
LED 보드 설치

- 1 LED 보드를 노트북에 놓습니다.
- 2 LED 보드를 노트북에 고정하는 M2x3 나사를 조입니다.
- 3 LED 보드의 커넥터에 LED 보드 케이블을 연결합니다.
- 4 다음을 설치합니다:
 - a 샷시 프레임
 - b SSD 카드
 - c WWAN 카드
 - d WLAN 카드
 - e 배터리
 - f 베이스 덮개
- 5 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

스피커

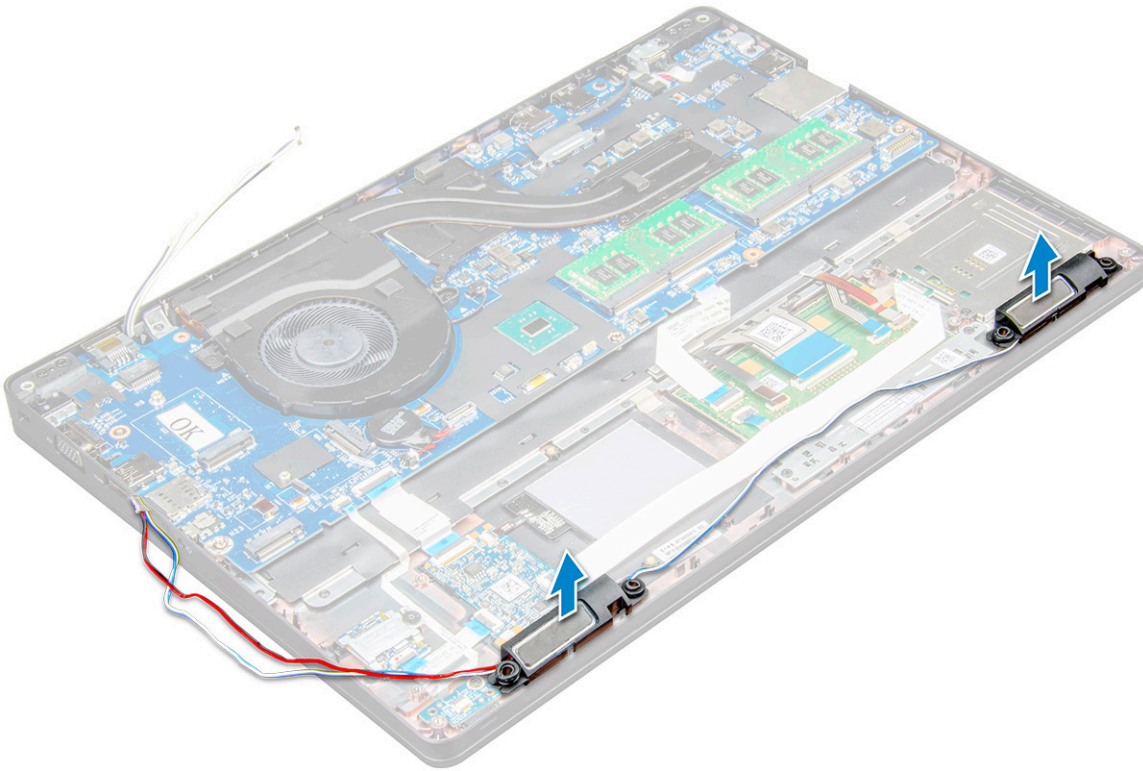
스피커 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개
 - b 배터리
 - c WLAN 카드
 - d WWAN 카드
 - e SSD 카드
 - f 새시 프레임
- 3 케이블을 분리하려면:
 - a 래치를 들어 올리고 LED 보드 케이블을 분리합니다[1].
 - b 스피커 케이블을 분리하여 빼냅니다[2].
 - c 라우팅 클립에서 스피커 케이블을 분리합니다[3].



- 4 노트북에서 스피커를 들어 올립니다.

이 **노트:** 스피커가 노트북 스피커 홀더에 고정되어 있으므로 홀더가 손상되지 않도록 스피커를 조심스럽게 들어 올립니다.



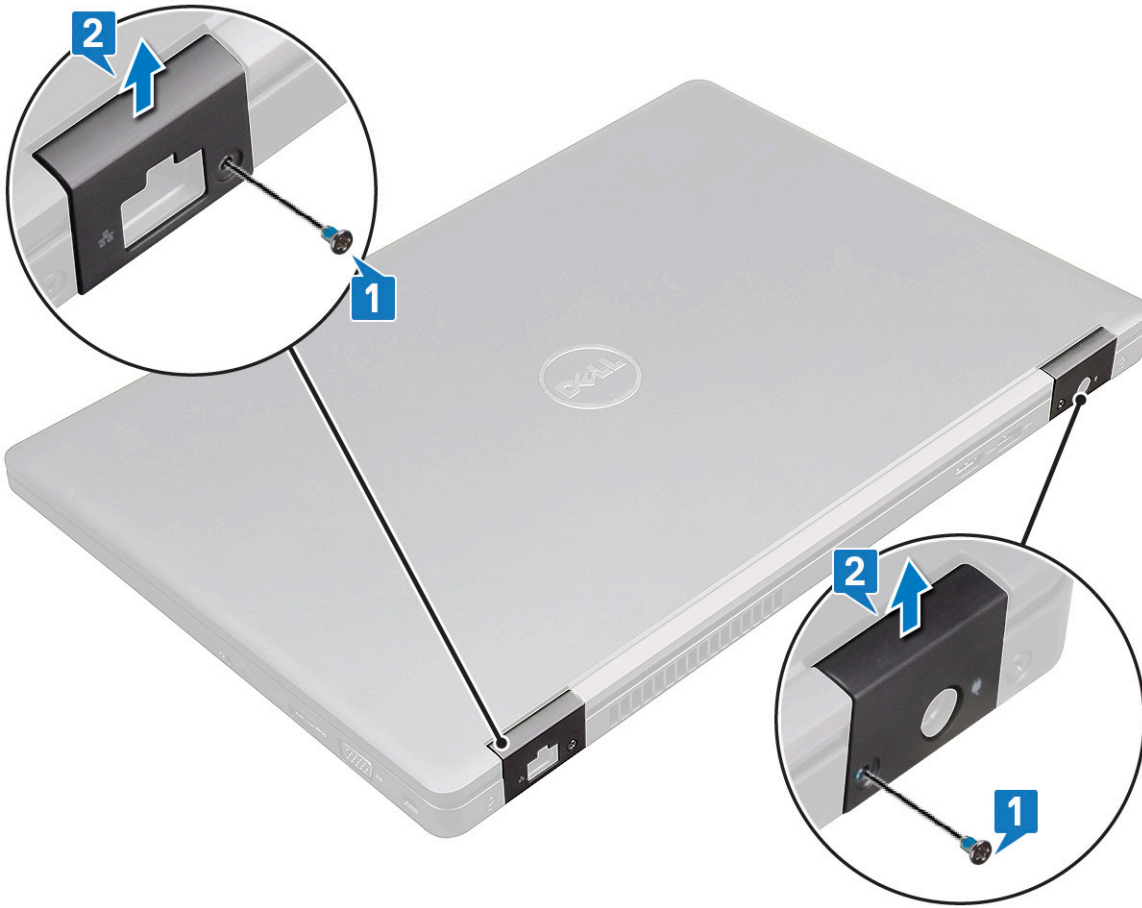
스피커 설치

- 1 스피커를 노트북의 슬롯에 넣습니다.
- 2 라우팅 채널의 고정 클립을 통해 스피커 케이블을 배선합니다.
- 3 스피커와 LED 보드 케이블을 노트북에 연결합니다.
- 4 다음을 설치합니다:
 - a 새시 프레임
 - b SSD 카드
 - c WLAN 카드
 - d 배터리
 - e 베이스 덮개
- 5 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

хин지 캡

хин지 캡 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개
 - b 배터리
- 3 힙지 캡을 분리하려면:
 - a 힙지 캡을 노트북에 고정하는 M2x3 나사를 제거합니다[1].
 - b 노트북에서 힙지 캡을 분리합니다[2].



힌지 캡 설치

- 1 힌지 브래킷을 노트북의 나사 홀더에 맞추어 놓습니다.
- 2 디스플레이 어셈블리를 노트북에 고정하는 M2x3 나사를 조입니다.
- 3 다음을 설치합니다:
 - a 배터리
 - b 베이스 덮개
- 4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

디스플레이 조립품

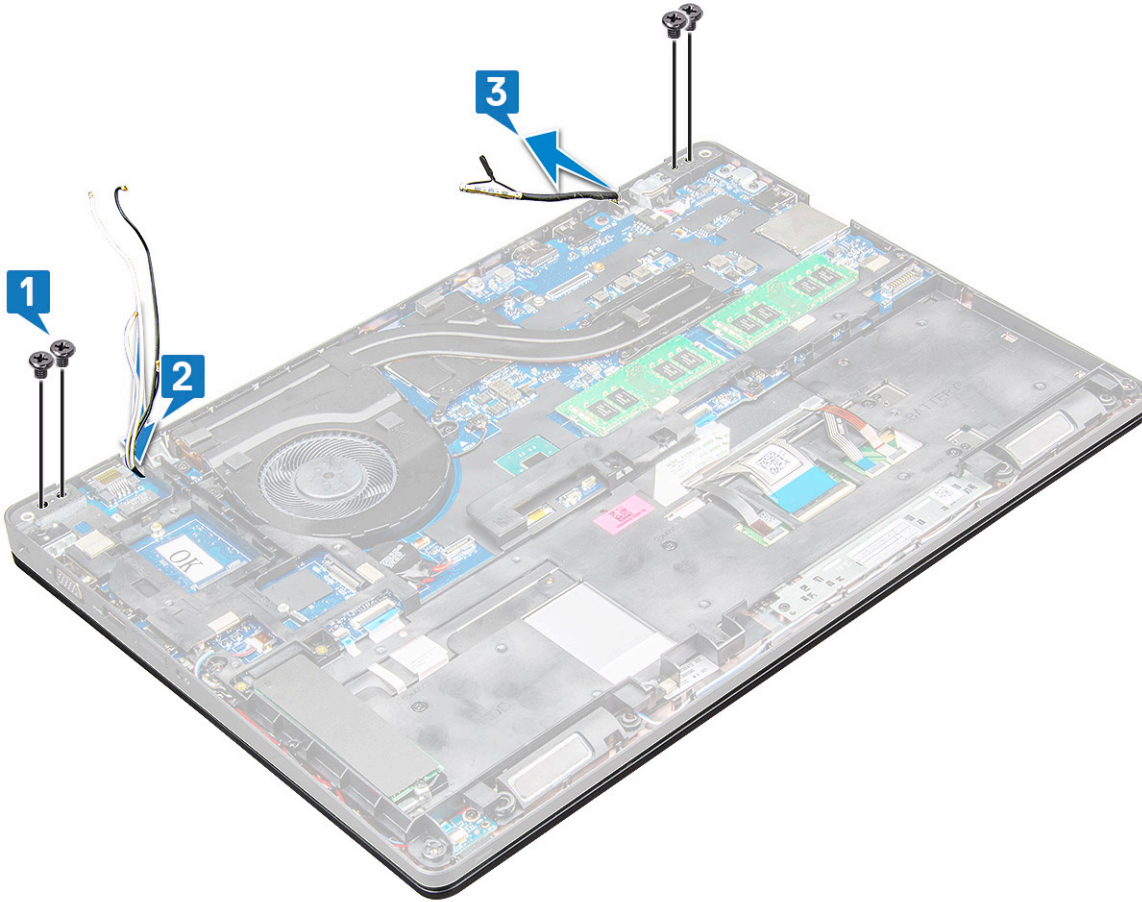
디스플레이 조립품 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개
 - b 배터리
 - c WWAN 카드
 - d WLAN 카드
 - e 힌지 캡
- 3 디스플레이 케이블을 분리하려면:
 - a 라우팅 채널에서 WLAN 케이블을 분리합니다[1].

- b 2개의 M2x3 나사를 분리하고 컴퓨터에 디스플레이 케이블을 고정하는 금속 브래킷을 들어 올립니다[2,3].
- c 디스플레이 케이블을 분리합니다[4].

4 힌지 나사를 분리하려면:

- a 디스플레이 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 4개의 M2x5 나사를 제거합니다[1].
- b 라우팅 채널에서 안테나 케이블과 디스플레이 케이블을 분리합니다[2, 3].



5 노트북을 뒤집습니다.

6 디스플레이 조립품을 제거하려면:

- a 디스플레이 어셈블리를 노트북에 고정하는 2개의 M2x5 나사를 제거합니다[1].
- b 뒤집어서 디스플레이를 엽니다[2].



7 디스플레이 어셈블리를 밀어 시스템 베이스에서 분리합니다.



디스플레이 조립품 설치

1 디스플레이 어셈블리를 노트북의 나사 구멍에 맞추어 놓습니다.

① **노트:** 나사를 삽입하거나 노트북을 뒤집기 전에 LCD를 닫으십시오.

△ **주의:** LCD 어셈블리가 베이스에 삽입될 때 디스플레이 케이블과 안테나 케이블을 LCD 힌지 마운트 구멍을 통해 라우팅하여 케이블의 손상을 방지합니다.

2 디스플레이 어셈블리를 노트북에 고정하는 M2x5 나사를 조입니다.

3 노트북을 뒤집습니다.

4 안테나 케이블 및 디스플레이 케이블을 커넥터에 연결합니다.

5 커넥터에 디스플레이 케이블 브래킷을 놓고, 디스플레이 케이블을 노트북에 고정하는 M2x5 나사를 조입니다.

6 다음을 설치합니다:

- a 힌지 캡
- b WLAN 카드
- c 배터리
- d 베이스 덮개

7 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

디스플레이 베젤

디스플레이 베젤 분리

1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

2 다음을 제거합니다:

- a 베이스 커버
- b 배터리
- c WLAN 카드
- d WWAN 카드
- e 디스플레이 어셈블리

3 디스플레이 베젤을 제거하려면:

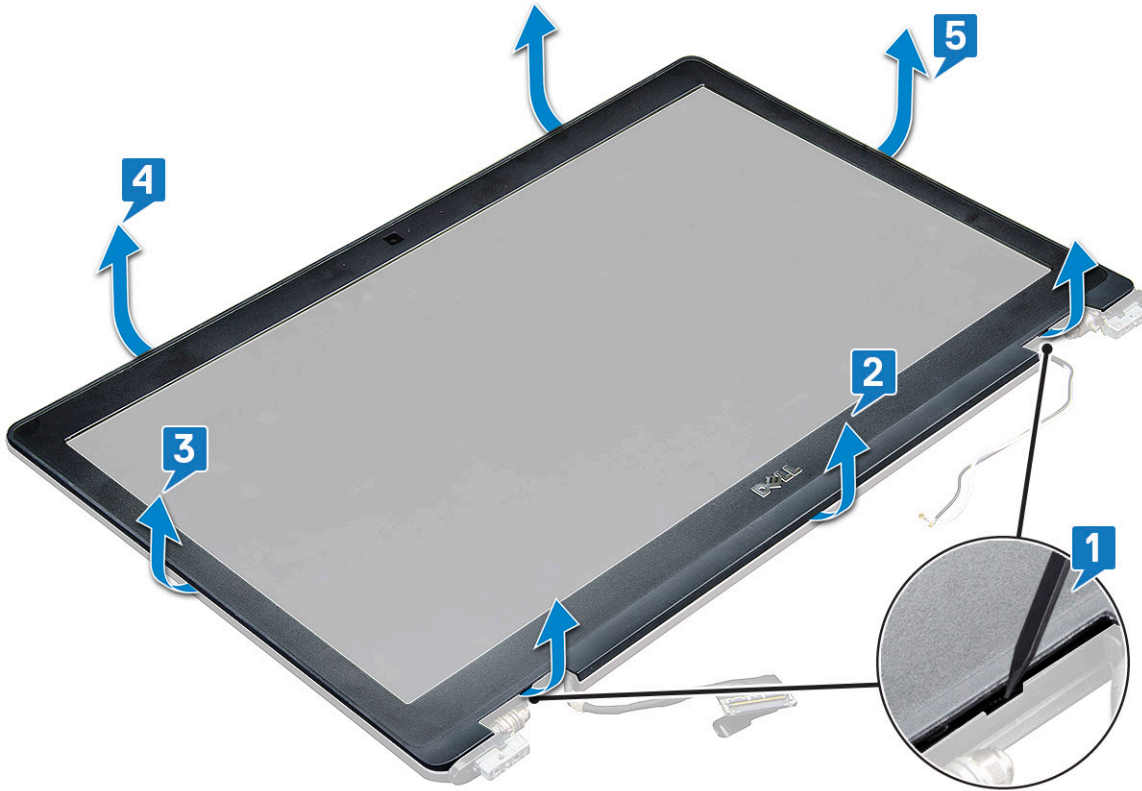
- a 디스플레이의 베이스에서 디스플레이 베젤을 들어 올립니다[1].

① **노트:** 디스플레이 어셈블리에서 디스플레이 베젤을 제거하거나 재설치하는 경우 엔지니어는 디스플레이 베젤이 강력한 접착제로 LCD 패널에 고정되어 있고 LCD 손상을 방지하기 위해 주의를 기울여야 합니다.

- b 디스플레이 베젤을 들어 올려 분리합니다[2].

- c 디스플레이의 측면 가장자리를 들어 올려 디스플레이 베젤을 분리합니다[3, 4, 5].

△ **주의:** LCD와 함께 밀봉하기 위해 LCD 베젤에 사용한 접착 테이프는 접착력이 매우 강력하여 베젤을 분리하기 어렵습니다. 주로 LCD 부분에 달라붙은 상태로 남아 있어서 두 부분을 떼어내려고 할 때 레이어가 벗겨지거나 유리에 균열이 생길 수 있습니다.



디스플레이 베젤 설치

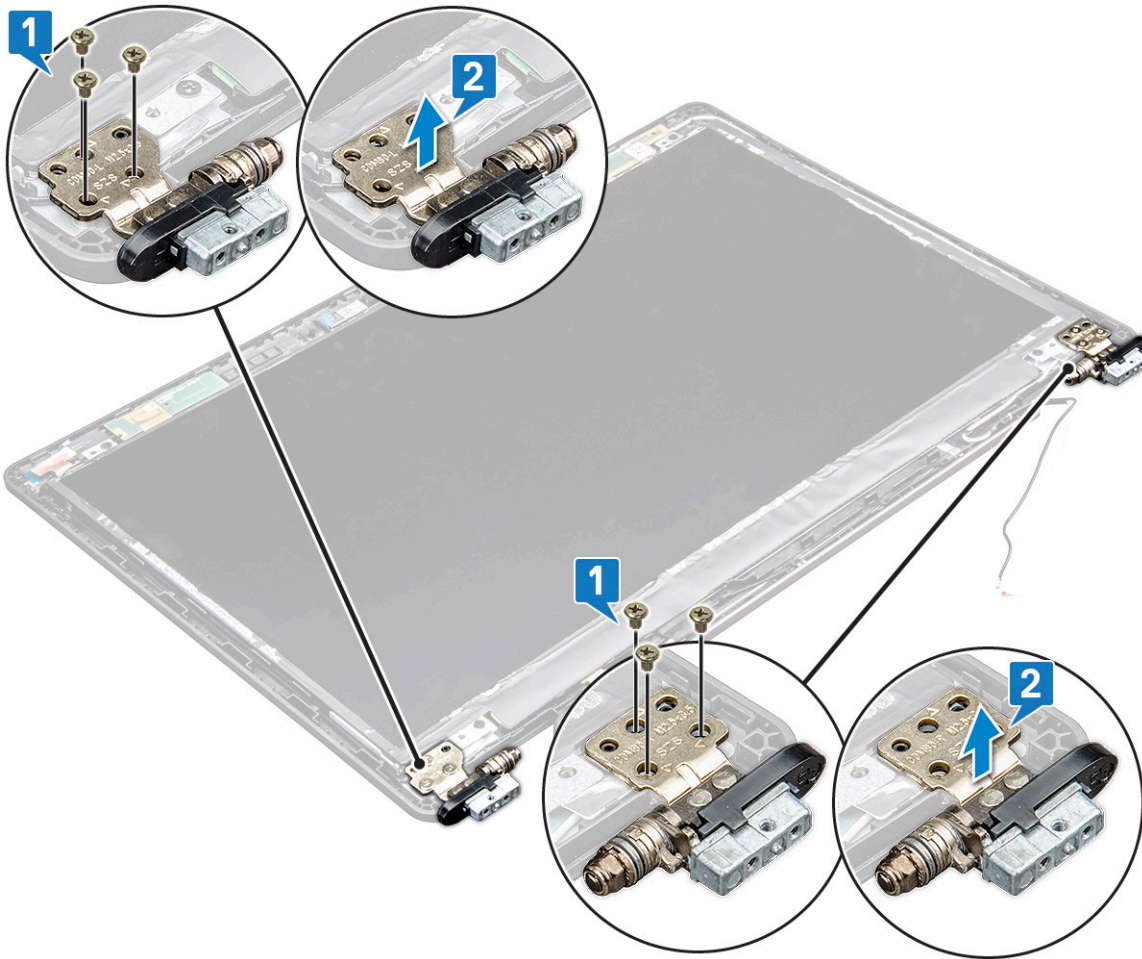
- 1 디스플레이 베젤을 디스플레이 조립품에 놓습니다.
 - ① **노트:** 디스플레이 조립품에 놓기 전에 LCD 베젤의 접착 테이프에서 보호 커버를 제거합니다.
- 2 위쪽 모서리부터 시작해서 디스플레이 베젤을 시계 방향으로 누르고, 디스플레이 어셈블리에 끼워질 때까지 전체 베젤에 대해 동일하게 작업합니다.
- 3 다음을 설치합니다:
 - a 디스플레이 어셈블리
 - b WWAN 카드
 - c WLAN 카드
 - d 배터리
 - e 베이스 커버
- 4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

디스플레이 힌지

디스플레이 힌지 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개
 - b 배터리
 - c WWAN 카드
 - d WLAN 카드
 - e 힌지 캡

- f 디스플레이 조립품
 - g 디스플레이 베젤
- 3 디스플레이 힌지를 분리하려면:
- a 디스플레이 힌지를 디스플레이 조립품에 고정하는 의 M2.5X3.5 나사를 분리합니다[1].
 - b 디스플레이 힌지를 들어 올려 디스플레이 조립품에서 분리합니다[2].
 - c 를 다른 디스플레이 힌지를 분리합니다.



디스플레이 힌지 설치

- 1 디스플레이 조립품에 디스플레이 힌지 덮개를 놓습니다.
- 2 디스플레이 힌지 덮개를 디스플레이 조립품에 고정하는 M2.5x3.5 나사를 조입니다.
- 3 같은 절차(1단계 및 2단계)를 반복하여 다른 디스플레이 힌지 덮개를 설치합니다.
- 4 다음을 설치합니다:
 - a 디스플레이 베젤
 - b 디스플레이 조립품
 - c 힌지 캡
 - d WWAN 카드
 - e WLAN 카드
 - f 배터리
 - g 베이스 덮개
- 5 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

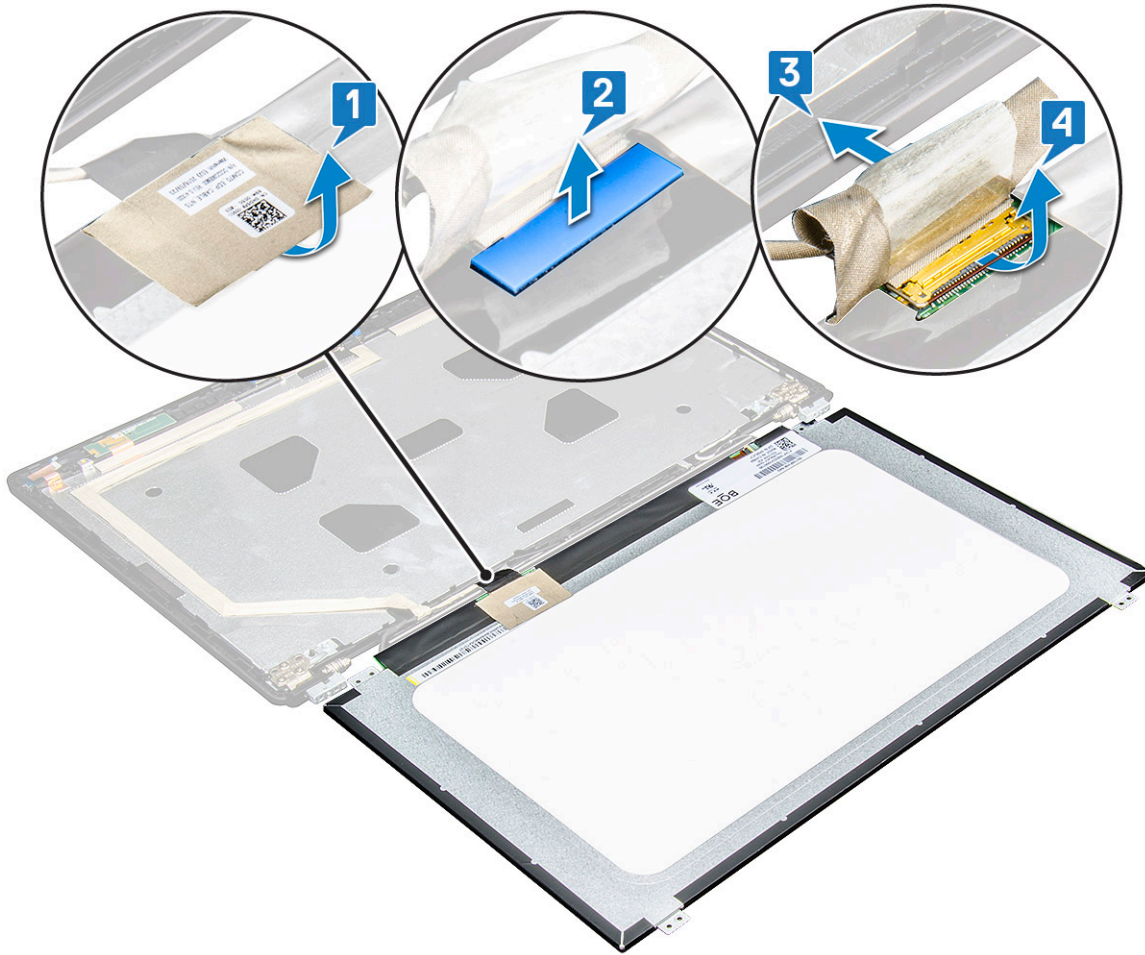
디스플레이 패널

디스플레이 패널 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개
 - b 배터리
 - c WWAN 카드
 - d WLAN 카드
 - e 힌지 캡
 - f 디스플레이 조립품
 - g 디스플레이 베젤
- 3 디스플레이 패널을 디스플레이 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x3 나사를 제거하고[1] 디스플레이 패널을 들어 올린 후 뒤집어 eDP 케이블에 액세스합니다[2].



- 4 디스플레이 패널을 분리하려면:
 - a 접착 테이프를 떼어냅니다[1].
 - b 디스플레이 케이블을 고정하는 파란색 테이프를 들어 올립니다[2].
 - c 래치를 들어 올려 디스플레이 패널의 커넥터에서 디스플레이 케이블을 연결 해제합니다[3, 4].



디스플레이 패널 설치

- 1 eDP 케이블을 커넥터에 연결하고 파란색 테이프를 부착합니다.
- 2 접착 테이프를 붙여 eDP 케이블을 고정합니다.
- 3 디스플레이 패널을 디스플레이 조립품의 나사 홀더에 맞추어 다시 놓습니다.
- 4 디스플레이 패널을 디스플레이 조립품에 고정하는 M2x3 나사를 조입니다.
- 5 다음을 설치합니다:
 - a 디스플레이 베젤
 - b 디스플레이 조립품
 - c 힌지 캡
 - d WWAN 카드
 - e WLAN 카드
 - f 배터리
 - g 베이스 덮개
- 6 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

디스플레이(eDP) 케이블

eDP 케이블 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개
 - b 배터리
 - c WWAN 카드
 - d WLAN 카드
 - e 디스플레이 조립품
 - f 디스플레이 패널
 - g 디스플레이 베젤
- 3 부착면에서 eDP 케이블을 떼어내 디스플레이에서 분리합니다.



eDP 케이블 설치

- 1 eDP 케이블을 디스플레이 어셈블리에 부착합니다.
- 2 다음을 설치합니다:
 - a 디스플레이 패널
 - b 디스플레이 베젤
 - c 디스플레이 조립품
 - d 힌지 캡
 - e WWAN 카드
 - f WLAN 카드
 - g 배터리
 - h 베이스 덮개

3 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

카메라

카메라 분리

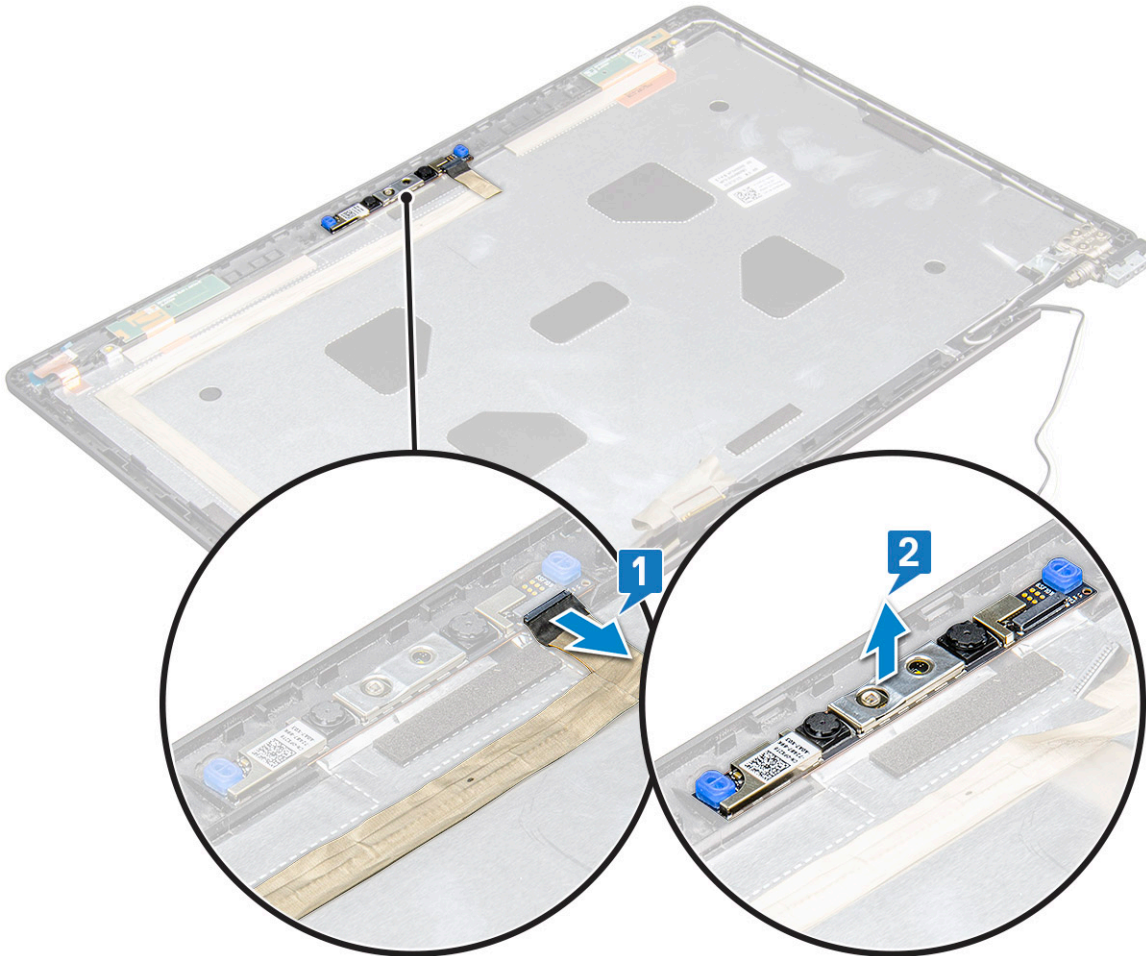
1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

2 다음을 제거합니다:

- a 베이스 커버
- b 배터리
- c WLAN
- d WWAN 카드
- e 디스플레이 어셈블리
- f 디스플레이 베젤
- g 디스플레이 패널

3 카메라를 분리하려면:

- a 의 커넥터에서 디스플레이 패널에서[1] 카메라 케이블을 연결 해제합니다.
- b 디스플레이 후면 커버에서 카메라 모듈을 조심스럽게 들어 올려 들어 올립니다[2].



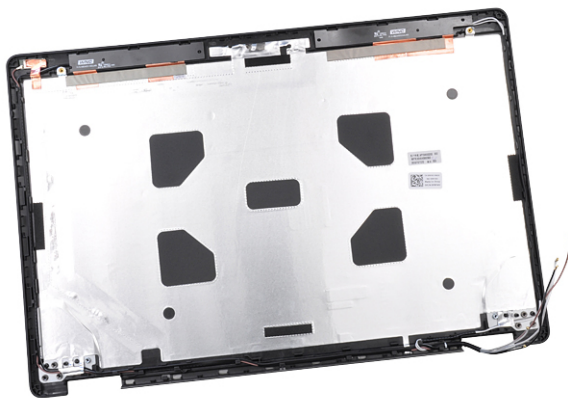
카메라 설치

- 1 카메라를 디스플레이 후면 덮개의 슬롯에 삽입합니다.
- 2 디스플레이 케이블을 커넥터에 연결합니다.
- 3 카메라 케이블을 카메라 모듈의 커넥터에 연결합니다.
- 4 다음을 설치합니다.
 - a 디스플레이 패널
 - b 디스플레이 베젤
 - c 디스플레이 어셈블리
 - d WLAN
 - e WWAN 카드
 - f 메모리 모듈
 - g 배터리
 - h 베이스 커버
- 5 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

디스플레이 후면 커버 어셈블리

디스플레이 후면 덮개 조립품 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개
 - b 배터리
 - c WWAN 카드
 - d WLAN 카드
 - e 디스플레이 조립품
 - f 디스플레이 베젤
 - g 디스플레이 패널
 - h eDP 케이블
 - i 카메라
- 3 모든 구성 요소를 분리한 후 남은 구성 요소는 디스플레이 후면 덮개 조립품입니다.



디스플레이 후면 덮개 조립품 설치

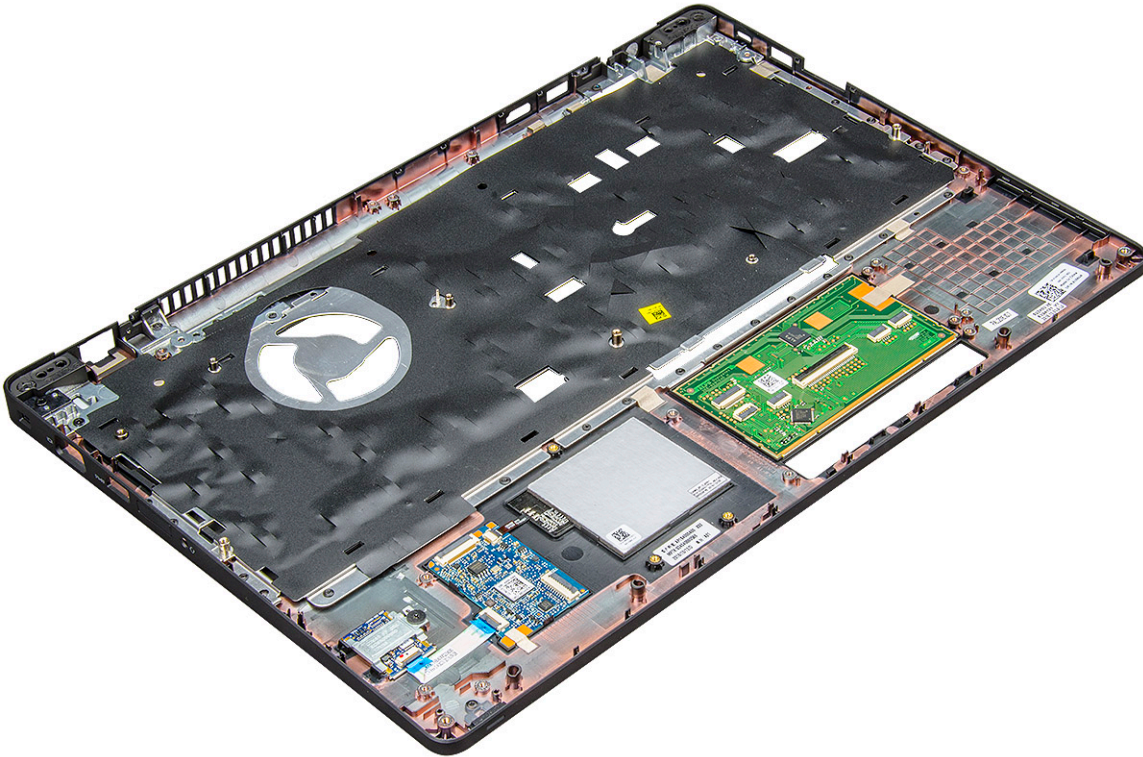
- 1 모든 구성 요소를 분리한 후 남은 구성 요소는 디스플레이 후면 덮개 조립품입니다.
- 2 다음을 설치합니다:
 - a 카메라
 - b eDP 케이블
 - c 디스플레이 패널
 - d 디스플레이 베젤
 - e 디스플레이 조립품
 - f WWAN 카드
 - g WLAN 카드
 - h 배터리
 - i 베이스 덮개
- 3 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

손목 보호대

손목 받침대 장착

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 베이스 덮개
 - b 배터리
 - c 키보드
 - d WLAN 카드
 - e WWAN 카드
 - f SSD 카드
 - g 메모리 모듈
 - h 터치패드
 - i 방열판
 - j 코인 셀 배터리
 - k 새시 프레임
 - l 시스템 보드
 - m 힌지 캡
 - n 디스플레이 조립품

① **노트:** 남은 구성 요소는 손목 받침대입니다.



3 새 손목 받침대에 다음 구성 요소를 설치합니다:

- a 디스플레이 조립품
- b 힌지 캡
- c 시스템 보드
- d 새시 프레임
- e 코인 셀 배터리
- f 방열판
- g 터치패드
- h 메모리 모듈
- i SSD 카드
- j WWAN 카드
- k WLAN 카드
- l 키보드
- m 배터리
- n 베이스 덮개

4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

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.

⚠ **주의:** 시스템 진단 프로그램은 해당 컴퓨터를 테스트하는 데만 사용합니다. 이 프로그램을 다른 컴퓨터에 사용하면 유효하지 않은 결과 또는 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

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

ePSA 진단 실행

- 1 위에 제안된 방법 중 하나를 사용하여 진단 부팅을 호출합니다.
- 2 원타임 부팅 메뉴에서 위쪽/아래쪽 화살표 키를 사용하여 ePSA 또는 진단으로 이동한 후 <return> 키를 눌러 실행합니다. Fn+PWR은 화면에서 선택된 진단 부팅 플래시하고 ePSA/진단을 직접 실행합니다.
- 3 부팅 메뉴 화면에서 **Diagnostics(진단)** 옵션을 선택합니다.
- 4 오른쪽 하단에 있는 화살표를 눌러 페이지 목록으로 이동합니다. 감지된 항목이 나열되고 검사됩니다.
- 5 문제가 발생하면 오류 코드가 표시됩니다. 오류 코드와 검증 번호를 메모해둔 후 Dell에 문의하십시오.

특정 장치에서만 진단 테스트를 실행하려면

- 1 Esc 키를 누른 다음 **Yes(예)**를 클릭하여 진단 테스트를 중지합니다.
- 2 왼쪽 창에서 장치를 선택하고 **Run Tests(테스트 실행)**을 클릭합니다.
- 3 문제가 발생하면 오류 코드가 표시됩니다. 오류 코드와 검증 번호를 메모해둔 후 Dell에 문의하십시오.

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.

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
- 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

도움말 얻기

Dell에 문의하기

① **노트:** 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 제품 구매서, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다.

Dell은 다양한 온라인/전화 기반의 지원 및 서비스 옵션을 제공합니다. 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 지역에 제공되지 않을 수 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell에 문의하려면

- 1 **Dell.com/support**로 이동합니다.
- 2 지원 카테고리를 선택합니다.
- 3 페이지 맨 아래에 있는 **Choose a Country/Region(국가/지역 선택)** 드롭다운 메뉴에서 국가 또는 지역을 확인합니다.
- 4 필요한 서비스 또는 지원 링크를 선택하십시오.