

Latitude 7220EX Rugged Extreme 태블릿 서비스 매뉴얼



참고, 주의 및 경고

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

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

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

장 1: 태블릿에서 작업하기	5
안전 지침.....	5
태블릿 내부 작업을 시작하기 전에.....	5
안전 지침.....	6
정전기 방전 - ESD 방지.....	6
ESD 현장 서비스 키트.....	7
태블릿 내부 작업을 마친 후에.....	7
장 2: 태블릿의 주요 구성 요소	9
장 3: 현장 서비스 정보	11
안전 지침.....	11
태블릿 내부 작업을 시작하기 전에.....	11
안전 지침.....	12
정전기 방전 - ESD 방지.....	12
사용자 경고 가이드.....	13
ESD 현장 서비스 키트.....	13
태블릿 내부 작업을 마친 후에.....	14
권장 툴.....	14
나사 목록.....	14
CRU(Customer Replaceable Unit) 및 FRU(Field Replaceable Unit) 목록.....	16
분해 및 재조립.....	17
배터리 커버 어셈블리.....	17
시스템 커버.....	21
배터리.....	24
SIM(Subscriber Identification Module) 카드.....	27
스타일러스.....	28
디스플레이 어셈블리.....	30
SSD 방열판.....	38
시스템 팬.....	40
SSD.....	42
WLAN 카드.....	44
WWAN 카드.....	47
마이크로폰.....	49
전면 카메라.....	51
코인 셀 배터리.....	55
시스템 보드.....	58
후면 카메라.....	64
마이크로 직렬 포트 및 전원 커넥터 포트.....	65
장 4: 시스템 설정	68
부팅 메뉴.....	68
탐색 키.....	68
부팅 순서.....	69

시스템 설치 옵션.....	69
일반 옵션.....	69
시스템 정보.....	70
비디오.....	72
보안.....	72
보안 부팅.....	73
인텔 소프트웨어 가드 확장.....	74
성능.....	74
전원 관리.....	75
POST 동작.....	76
관리 용이성.....	77
가상화 지원.....	77
무선.....	77
유지 보수 화면.....	78
시스템 로그.....	78
SupportAssist 시스템 해상도.....	79
정보.....	79
Windows에서 BIOS 업데이트.....	79
BitLocker가 활성화된 시스템에서 BIOS 업데이트.....	80
USB 플래시 드라이브를 사용하여 시스템 BIOS 업데이트.....	80
F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS 플래싱.....	81
시스템 및 설정 암호.....	83
시스템 설정 암호 할당.....	84
기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경.....	84
장 5: 소프트웨어.....	85
드라이버 및 다운로드.....	85
장 6: 문제 해결.....	86
부풀어 오른 리튬 이온 배터리 취급.....	86
강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단.....	87
ePSA 진단 실행.....	87
BIST(Built-in Self Test).....	87
M-BIST.....	87
LCD 전원 레일 테스트(L-BIST).....	88
LCD BIST(Built-in Self Test).....	88
시스템 진단 표시등.....	88
백업 미디어 및 복구 옵션.....	89
운영 체제 복구.....	90
Wi-Fi 전원 주기.....	90
잔류 전원 방전(하드 리셋 수행).....	90
장 7: 도움말 보기 및 Dell에 문의하기.....	92

태블릿에서 작업하기

주제:

- 안전 지침

안전 지침

전제조건

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

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

이 작업 정보

이 노트: 태블릿을 열기 전에 전원을 모두 연결 해제합니다. 태블릿 내부에서 작업한 후 전원을 연결하기 전에 구성 요소 및 나사를 모두 장착합니다.

경고: 태블릿 내부 작업을 시작하기 전에 태블릿과 함께 제공된 안전 정보를 읽어보십시오. 추가 안전 모범 사례 정보는 [규정 준수 홈 페이지](#)를 참조하십시오.

주의: 모든 수리는 공인 서비스 기사가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리는 제품 문서 자료에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원 팀이 안내하는 대로 처리합니다. Dell사에서 공인하지 않은 서비스로 인한 손상에 대해서는 보상하지 않습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

주의: 정전기 방전을 피하기 위해, 손목 접지대를 사용하거나 칠이 되어 있지 않은 금속 표면을 주기적으로 만지면서 동시에 태블릿 뒷면의 커넥터를 만져서 접지하십시오.

주의: 구성 요소와 카드를 조심스럽게 다루십시오. 카드의 구성 요소나 단자를 만지지 마십시오. 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 설치 받침대를 잡으십시오. 프로세서와 같은 구성 요소를 잡을 때는 핀을 만지지 말고 모서리를 잡으십시오.

주의: 케이블을 연결 해제할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡아 당깁니다. 일부 케이블에는 잠금 탭이 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 케이블을 연결 해제하는 경우에는 잠금 탭을 누르고 연결 해제합니다. 커넥터를 잡아 당길 때 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 수평으로 잡아 당깁니다. 케이블을 연결하기 전에 두 커넥터가 방향이 올바르게 정렬되었는지도 확인합니다.

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

태블릿 내부 작업을 시작하기 전에

이 작업 정보

주의: ATEX 레이블이 누락되거나 손상된 경우 해당 시스템은 복구하거나 서비스 시설에서 재인증하지 않아야 합니다.

경고: IECEx 인증을 유지하려면 IECEx 인증 서비스 시설에서 복구를 수행해야 합니다.

태블릿의 손상을 방지하기 위해, 태블릿 내부 작업을 시작하기 전에 다음 단계를 수행하십시오.

단계

1. 안전 지침을 따랐는지 확인합니다.
2. 태블릿 커버의 굽힘을 방지하기 위해 작업대 표면이 평평하고 깨끗한지 확인합니다.

- 태블릿을 끕니다.
- 태블릿 및 모든 연결된 디바이스를 전원 콘센트에서 연결 해제합니다.
- 태블릿 전원 플러그가 뽑혀 있는 상태에서 전원 버튼을 길게 눌러 시스템 보드를 접지합니다.
 - 이 노트:** 정전기 방전을 피하기 위해, 손목 접지대를 사용하거나 철이 되어 있지 않은 금속 표면을 주기적으로 만지면서 동시에 태블릿 뒷면의 커넥터를 만져서 접지하십시오.
- 설치된 Express 카드 또는 스마트 카드를 해당 슬롯에서 모두 분리합니다.

안전 지침

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

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

- 태블릿 및 연결된 모든 주변 기기를 끕니다.
- 태블릿 및 연결된 모든 주변 기기를 AC 전원에서 연결 해제합니다.
- 모든 네트워크 케이블, 전화기 및 통신선을 시스템에서 분리합니다.
- 태블릿 내부에서 작업할 때는 ESD 현장 서비스 키트를 사용하여 ESD(Electrostatic Discharge) 손상을 방지해야 합니다.
- 시스템 구성 요소를 제거한 후 제거된 구성 요소를 정전기 방지 매트에 조심스럽게 놓습니다.
- 비전도성 고무 밑창이 달린 신발을 신어서 감전 사고를 당할 가능성을 줄입니다.

결합

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

정전기 방전 - ESD 방지

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

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

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

- 치명적인 오류** - 이러한 오류는 ESD 관련 오류의 약 20%를 차지합니다. 장치 기능이 즉각적으로 완전히 손실되는 오류입니다. 정전기 충격을 받은 메모리 DIMM, 메모리가 누락되었거나 작동하지 않을 경우 비프음 코드와 함께 "POST 실행 안 됨/화면이 표시되지 않음(No POST/No Video)" 증상이 생성되는 오류 등이 치명적인 오류에 해당됩니다.
- 간헐적으로 발생하는 오류** - 이러한 오류는 ESD 관련 오류의 약 80%를 차지합니다. 간헐적인 오류의 비율이 높다는 것은 손상이 발생했을 때 대부분 즉각적으로 인지할 수 없다는 것을 의미합니다. DIMM이 정전기 충격을 받았지만, 흔적을 거의 찾아볼 수 없으며, 손상과 관련된 외적인 증상이 즉각적으로 생성되지 않습니다. 몇 주 또는 몇 달이 지나면 흔적이 서서히 사라질 수 있으며, 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 새시를 건드리면 ESD 손상에 대한 민감도가 증가하여 부품에 적절한 ESD 보호를 제공하지 않습니다.
- 정전기 방지 공간에서 정전기에 민감한 구성 요소를 다룹니다. 가능하면 정전기 방지 바닥 패드와 작업 패드를 사용하십시오.
- 정전기에 민감한 구성 요소의 포장을 푸는 경우, 부품 설치 준비를 한 후 정전기 방지 포장재에서 제품을 꺼내십시오. 정전기 방지 패키징을 풀려면 먼저 몸에 있는 정전기를 모두 제거해야 합니다.
- 정전기에 민감한 구성 요소를 운반하기 전에 정전기 방지 용기나 포장재에 넣습니다.

ESD 현장 서비스 키트

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

ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소

ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **정전기 방지 매트** - 정전기 방지 매트는 소산성이며 서비스 절차 중에 부품을 올려 놓을 수 있습니다. 정전기 방지 매트를 사용할 때 손목 접지대의 착용감이 좋아야 하며, 본딩 와이어가 작동 중인 시스템의 매트와 베어 메탈에 연결되어야 합니다. 적절히 배치하면 서비스 부품을 ESD 용기에서 분리하여 매트 위에 직접 놓을 수 있습니다. ESD에 민감한 구성 요소는 손 안, ESD 매트 위, 시스템 내부 또는 용기 안에서 안전합니다.
- **손목 접지대 및 본딩 와이어** - 손목 접지대 및 본딩 와이어는 ESD 매트가 필요하지 않을 경우에 하드웨어에서 손목 접지대와 베어 메탈 간에 직접 연결되거나 매트 위에 일시적으로 놓인 하드웨어를 보호하기 위해 정전기 방지 매트와 연결될 수 있습니다. 피부, ESD 매트 및 하드웨어 간에 손목 접지대와 본딩 와이어의 물리적인 연결을 본딩이라고 합니다. 손목 접지대, 매트, 본딩 와이어가 제공되는 현장 서비스 키트만 사용하십시오. 무선 손목 접지대는 사용하지 마십시오. 손목 접지대의 내부 전선은 일반적인 마모로 인해 손상되기 쉬우며 우발적인 ESD 하드웨어 손상을 방지하기 위해 손목 접지대 테스트를 사용하여 정기적으로 점검해야 합니다. 손목 접지대와 본딩 와이어는 최소 일주일에 한 번 점검하는 것이 좋습니다.
- **ESD 손목 접지대 테스트** - 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 테스트는 이러한 테스트를 수행하는 가장 효과적인 방법입니다. 손목 접지대 테스트가 없는 경우 지역 사무소에 재고가 있는지 문의하십시오. 테스트를 수행하려면, 손목 접지대의 본딩 와이어를 테스트에 연결하고 단추를 눌러 테스트를 시작합니다. 녹색 LED가 켜질 경우 테스트가 성공한 것이고, 빨간색 LED가 켜지거나 경고 소리가 나면 테스트에 실패한 것입니다.
- **절연체 요소** - 플라스틱 방열판 케이스 등과 같은 ESD에 민감한 장치는 정전기가 매우 잘 발생하는 절연체인 내부 부품과 멀리 분리해 놓아야 합니다.
- **작업 환경** - ESD 현장 서비스 키트를 배포하기 전에 고객의 입장에서 상황을 평가합니다. 예를 들어 서버 환경용 키트를 배포하는 것은 데스크탑 또는 노트북 환경용 키트를 배포하는 것과 다릅니다. 서버는 일반적으로 데이터 센터 내 랙에, 데스크탑 또는 노트북은 사무실 책상이나 사무 공간 내에 설치됩니다. 복구하려는 시스템 유형을 수용할 수 있는 추가 공간과 함께 ESD 키트를 배포하기에 충분한 작업 영역을 항상 찾아야 합니다. 이러한 작업 영역은 장애물이 없으며 평평하고 개방형 공간이어야 합니다. 또한 ESD를 일으키는 절연체도 없어야 합니다. 작업 영역에서 모든 하드웨어 구성 요소를 실제로 다루기 전에 스티로폼이나 그 외 플라스틱과 같은 절연체와 민감한 부품의 거리를 최소 30cm(12인치) 이상 유지해야 합니다.
- **ESD 포장** - 모든 ESD에 민감한 장치는 정전기 방지 포장으로 배송 및 제공되어야 합니다. 금속 정전기 방지 가방을 사용하는 것이 좋습니다. 그러나 부품이 파손된 경우 항상 새 부품을 받은 것과 동일한 ESD 백 및 포장을 사용하여 해당 부품을 반품해야 합니다. ESD 백을 접은 후 테이프를 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.

태블릿 내부 작업을 마친 후에

이 작업 정보

재장착 절차를 완료한 후 태블릿 전원을 켜기 전에 외부 디바이스, 카드, 케이블 등을 연결했는지 확인합니다.

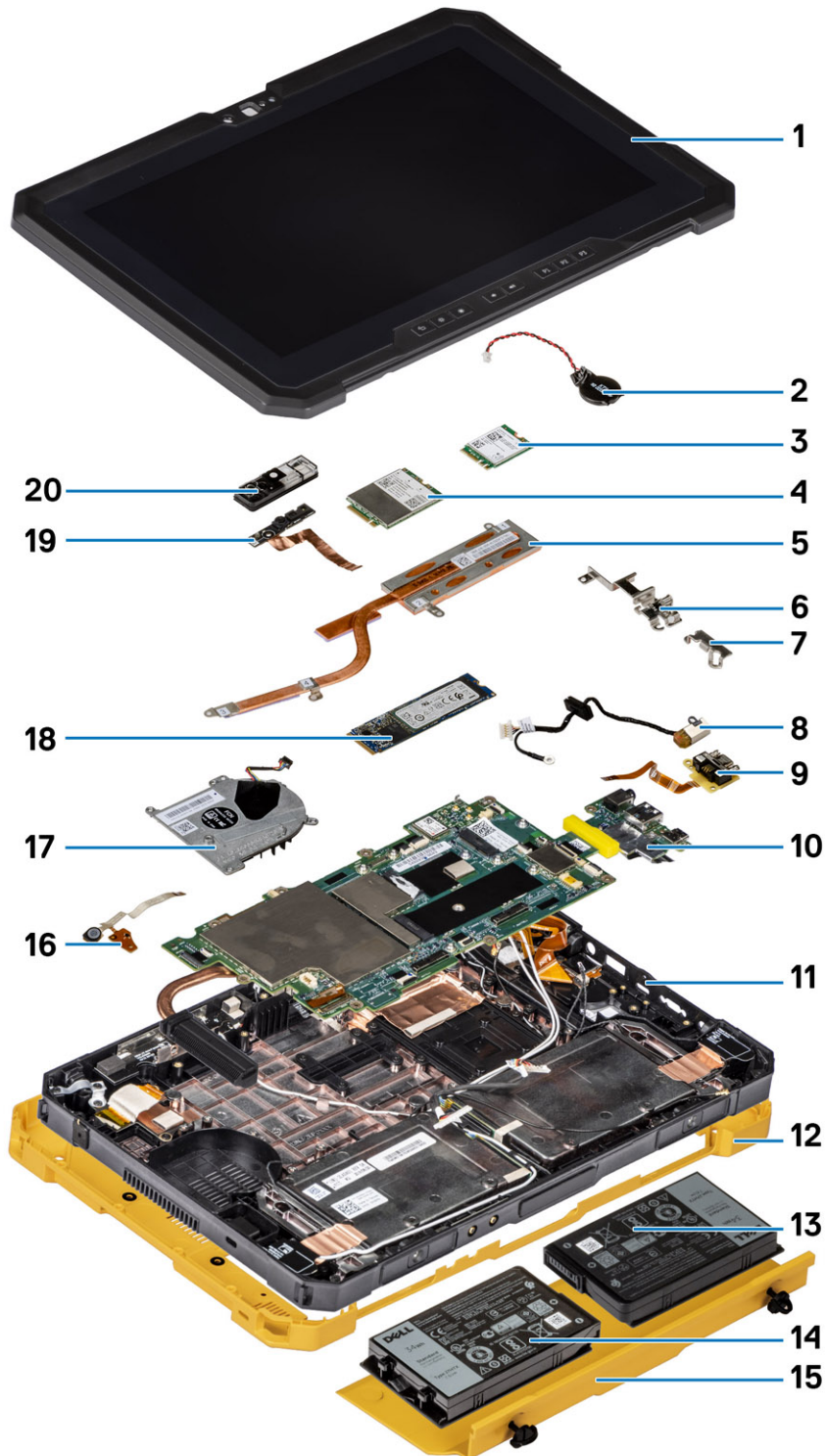
△ 주의: 태블릿의 손상을 방지하기 위해 특정 Dell 태블릿을 위해 설계한 전용 배터리만 사용하십시오. 다른 Dell 태블릿용으로 설계된 배터리를 사용하지 마십시오.

단계

1. 모바일 키보드 또는 도킹 스테이션과 같은 외부 디바이스를 연결하고 Express 카드와 같은 카드를 장착합니다.
2. 전원 콘센트에 태블릿과 연결된 모든 디바이스를 연결합니다.

3. 태블릿의 전원을 켭니다.

태블릿의 주요 구성 요소



1. 디스플레이 어셈블리
2. 코인 셀 배터리

3. WLAN 카드
4. WWAN 카드
5. 방열판
6. USB Type-C 브래킷
7. 미니 직렬 브래킷
8. 전원 어댑터 포트
9. 미니 직렬 포트
10. 시스템 보드
11. NFC 안테나
12. 시스템 커버
13. 왼쪽 배터리(후면에서 볼 때)
14. 오른쪽 배터리(후면에서 볼 때)
15. 배터리 커버 어셈블리
16. 마이크 어셈블리 회로 기판
17. 시스템 팬
18. 솔리드 스테이트 드라이브
19. 전면 카메라 케이블
20. 전면 카메라 커버

① 노트: Dell은 구매한 원래 시스템 구성의 구성 요소 및 부품 번호 목록을 제공합니다. 이러한 부품은 고객이 구매한 보증 기간에 따라 사용할 수 있습니다. 구매 옵션은 Dell 영업 담당자에게 문의하십시오.

현장 서비스 정보

주제:

- 안전 지침
- 권장 툴
- 나사 목록
- CRU(Customer Replaceable Unit) 및 FRU(Field Replaceable Unit) 목록
- 분해 및 재조립

안전 지침

전제조건

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

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

이 작업 정보

이 노트: 태블릿을 열기 전에 전원을 모두 연결 해제합니다. 태블릿 내부에서 작업한 후 전원을 연결하기 전에 구성 요소 및 나사를 모두 장착합니다.

경고: 태블릿 내부 작업을 시작하기 전에 태블릿과 함께 제공된 안전 정보를 읽어보십시오. 추가 안전 모범 사례 정보는 [규정 준수 홈 페이지](#)를 참조하십시오.

주의: 모든 수리는 공인 서비스 기사가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리는 제품 문서 자료에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원 팀이 안내하는 대로 처리합니다. Dell사에서 공인하지 않은 서비스로 인한 손상에 대해서는 보상하지 않습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

주의: 정전기 방전을 피하기 위해, 손목 접지대를 사용하거나 칠이 되어 있지 않은 금속 표면을 주기적으로 만지면서 동시에 태블릿 뒷면의 커넥터를 만져서 접지하십시오.

주의: 구성 요소와 카드를 조심스럽게 다루십시오. 카드의 구성 요소나 단자를 만지지 마십시오. 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 설치 받침대를 잡으십시오. 프로세서와 같은 구성 요소를 잡을 때는 핀을 만지지 말고 모서리를 잡으십시오.

주의: 케이블을 연결 해제할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡아 당깁니다. 일부 케이블에는 잠금 탭이 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 케이블을 연결 해제하는 경우에는 잠금 탭을 누르고 연결 해제합니다. 커넥터를 잡아 당길 때 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 수평으로 잡아 당깁니다. 케이블을 연결하기 전에 두 커넥터가 방향이 올바르게 정렬되었는지도 확인합니다.

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

태블릿 내부 작업을 시작하기 전에

이 작업 정보

주의: ATEX 레이블이 누락되거나 손상된 경우 해당 시스템은 복구하거나 서비스 시설에서 재인증하지 않아야 합니다.

경고: IECEx 인증을 유지하려면 IECEx 인증 서비스 시설에서 복구를 수행해야 합니다.

태블릿의 손상을 방지하기 위해, 태블릿 내부 작업을 시작하기 전에 다음 단계를 수행하십시오.

단계

1. **안전 지침**을 따랐는지 확인합니다.
2. 태블릿 커버의 굽힘을 방지하기 위해 작업대 표면이 평평하고 깨끗한지 확인합니다.
3. 태블릿을 끕니다.
4. 태블릿 및 모든 연결된 디바이스를 전원 콘센트에서 연결 해제합니다.
5. 태블릿 전원 플러그가 뽑혀 있는 상태에서 전원 버튼을 길게 눌러 시스템 보드를 접지합니다.
이 노트: 정전기 방전을 피하기 위해, 손목 접지대를 사용하거나 칠이 되어 있지 않은 금속 표면을 주기적으로 만지면서 동시에 태블릿 뒷면의 커넥터를 만져서 접지하십시오.
6. 설치된 Express 카드 또는 스마트 카드를 해당 슬롯에서 모두 분리합니다.

안전 지침

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

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

- 태블릿 및 연결된 모든 주변 기기를 끕니다.
- 태블릿 및 연결된 모든 주변 기기를 AC 전원에서 연결 해제합니다.
- 모든 네트워크 케이블, 전화기 및 통신선을 시스템에서 분리합니다.
- 태블릿 내부에서 작업할 때는 ESD 현장 서비스 키트를 사용하여 ESD(Electrostatic Discharge) 손상을 방지해야 합니다.
- 시스템 구성 요소를 제거한 후 제거된 구성 요소를 정전기 방지 매트에 조심스럽게 놓습니다.
- 비전도성 고무 밑창이 달린 신발을 신어서 감전 사고를 당할 가능성을 줄입니다.

결합

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

정전기 방전 - ESD 방지

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

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

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

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

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

ESD 손상을 방지하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 접지 처리가 제대로 된 유선 ESD 손목 접지대를 사용하십시오. 무선 정전기 방지 스트랩은 정전기 방지 기능이 충분하지 않기 때문에 더 이상 사용할 수 없습니다. 부품을 처리하기 전에 새시를 건드리면 ESD 손상에 대한 민감도가 증가하여 부품에 적절한 ESD 보호를 제공하지 않습니다.
- 정전기 방지 공간에서 정전기에 민감한 구성 요소를 다룹니다. 가능하다면 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.

사용자 경고 가이드

- ⚠️ **주의:** 모든 수리는 공인 서비스 기술 지원 담당자가 수행해야 합니다. 태블릿 열기는 ATEX/IECEx 인증 및 보증을 위반하는 행위입니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서 자료에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell사에서 공인하지 않은 서비스로 인한 손상에 대해서는 보상하지 않습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.
- ⚠️ **경고:** 배터리는 폭발할 가능성이 전혀 없는 환경에서 적절한 Dell 전원 어댑터로만 충전해야 합니다.
- ⚠️ **경고:** I/O 및 배터리 베이 커버는 시스템이 폭발할 위험이 있는 환경에 노출되기 전에 반드시 두 나사로 조여서 닫아야 합니다.
- ⚠️ **경고:** 시스템이 폭발할 위험이 있는 환경에 노출된 상태에서는 배터리를 제거하거나 I/O 포트에 액세스하지 마십시오.
- ⚠️ **경고:** 시스템이 폭발할 위험이 있는 환경에 노출된 상태에서는 외부 디바이스를 모든 시스템 포트에 연결하지 마십시오.

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 부품용 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 풀을 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 테이프를 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.

태블릿 내부 작업을 마친 후에

이 작업 정보

재장착 절차를 완료한 후 태블릿 전원을 켜기 전에 외부 디바이스, 카드, 케이블 등을 연결했는지 확인합니다.

△ 주의: 태블릿의 손상을 방지하기 위해 특정 Dell 태블릿을 위해 설계한 전용 배터리만 사용하십시오. 다른 Dell 태블릿용으로 설계된 배터리를 사용하지 마십시오.

단계

1. 모바일 키보드 또는 도킹 스테이션과 같은 외부 디바이스를 연결하고 Express 카드와 같은 카드를 장착합니다.
2. 전원 콘센트에 태블릿과 연결된 모든 디바이스를 연결합니다.
3. 태블릿의 전원을 켭니다.

권장 툴

본 설명서의 절차를 수행하는 데 다음 도구가 필요합니다.

- Phillips #0 스크루 드라이버
- Phillips(+) #1 스크루 드라이버
- Phillips #2 스크루 드라이버
- Torx 스크루 드라이버 T6
- Torx 스크루 드라이버 T8
- Torx 스크루 드라이버 T10
- 플라스틱 스크라이브

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

나사 목록

① 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.

① 노트: 나사 색상은 주문한 구성에 따라 달라질 수 있습니다.

표 1. 나사 목록


구성 요소	나사 유형	수량	나사 이미지
Latitude 7220EX 아머 어셈블리	M2.5x10 M2x6 M4x7	8 12 1	
Latitude 7220EX 배터리 커버 어셈블리	M4x11.5	2	조임 나사

표 1. 나사 목록 (계속)

















구성 요소	나사 유형	수량	나사 이미지
Latitude 7220EX 아머 도어	M3.5x11	2	조임 나사
LCD	M2.5x5	11	
기능 키	M2x5	6	
SSD 방열판	M2x5 M2x3	1 3	 
시스템 팬	M2x5	4	
솔리드 스테이트 드라이브(SSD)	M2x3	1	
M.2 WLAN	M2x3	1	
M.2 WWAN	M2x3	1	
마이크	M2x5	2	
전면 카메라	M2x5	1	
시스템 보드	M2x5 M2x3 M1.6x5	11 2 2	  
후면 카메라	M2x5	3	
마이크로 직렬 포트 및 전원 커넥터 포트	M2x5 M1.6x5	6 2	 
도킹 보드	M2x5	5	

표 1. 나사 목록 (계속)













구성 요소	나사 유형	수량	나사 이미지
스마트 카드 판독기 및 무선 패스 스루 도터보드	M2x5	10	

CRU(Customer Replaceable Unit) 및 FRU(Field Replaceable Unit) 목록


표 2. CRU/FRU 목록

	CRU 구성 요소	FRU 구성 요소
배터리		
스타일러스		
배터리 커버 어셈블리		
시스템 커버		
SIM 카드		
카메라 셔터		
방열판		
팬 어셈블리		
LCD 어셈블리		
하단 베이스 어셈블리		
전면 카메라		
후면 카메라		
M.2 WLAN 카드		

표 2. CRU/FRU 목록 (계속)

	CRU 구성 요소	FRU 구성 요소
M.2 WWAN 카드		
M.2 SSD		
전원 버튼 어셈블리		
마이크		
코인 셀 배터리		
시스템 보드		

분해 및 재조립

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

배터리 커버 어셈블리

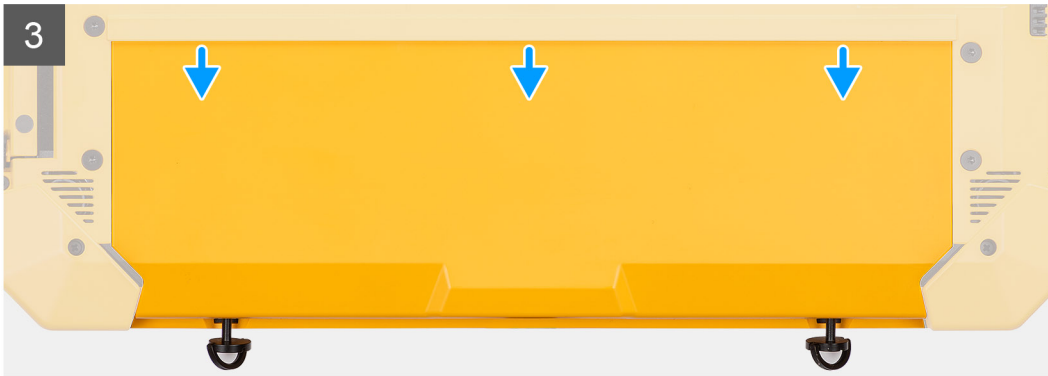
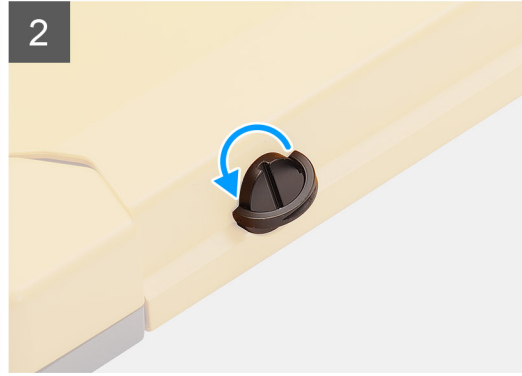
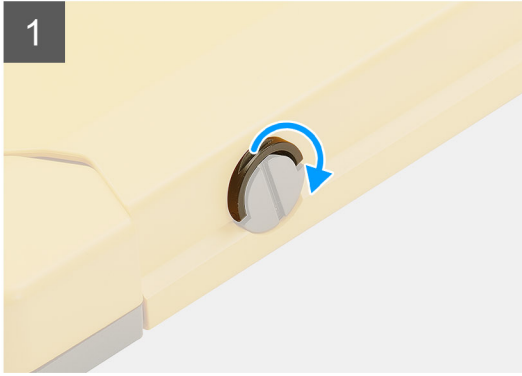
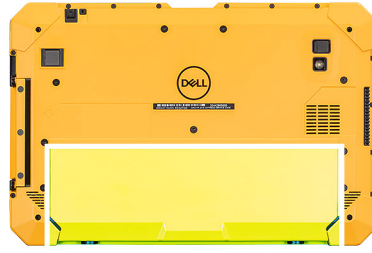
배터리 커버 어셈블리 제거

전제조건

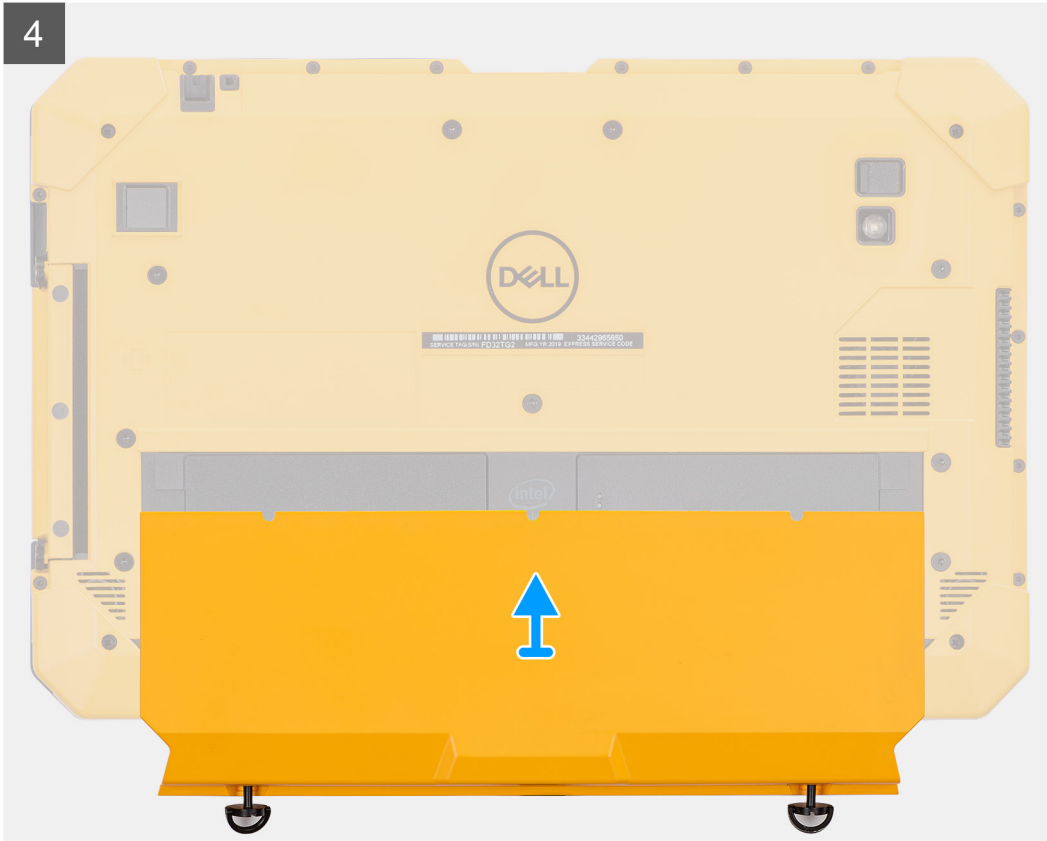
1. [태블릿 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.

이 작업 정보

이 그림은 배터리 커버 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4



단계

1. 2개의 (M4x11.5) 조임 나사 핸들을 들어 올립니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 새시에 고정하는 2개의 (M4x11.5) 조임 나사를 풀니다.
3. 배터리 커버 어셈블리를 새시에서 뺍니다.
4. 태블릿에서 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.

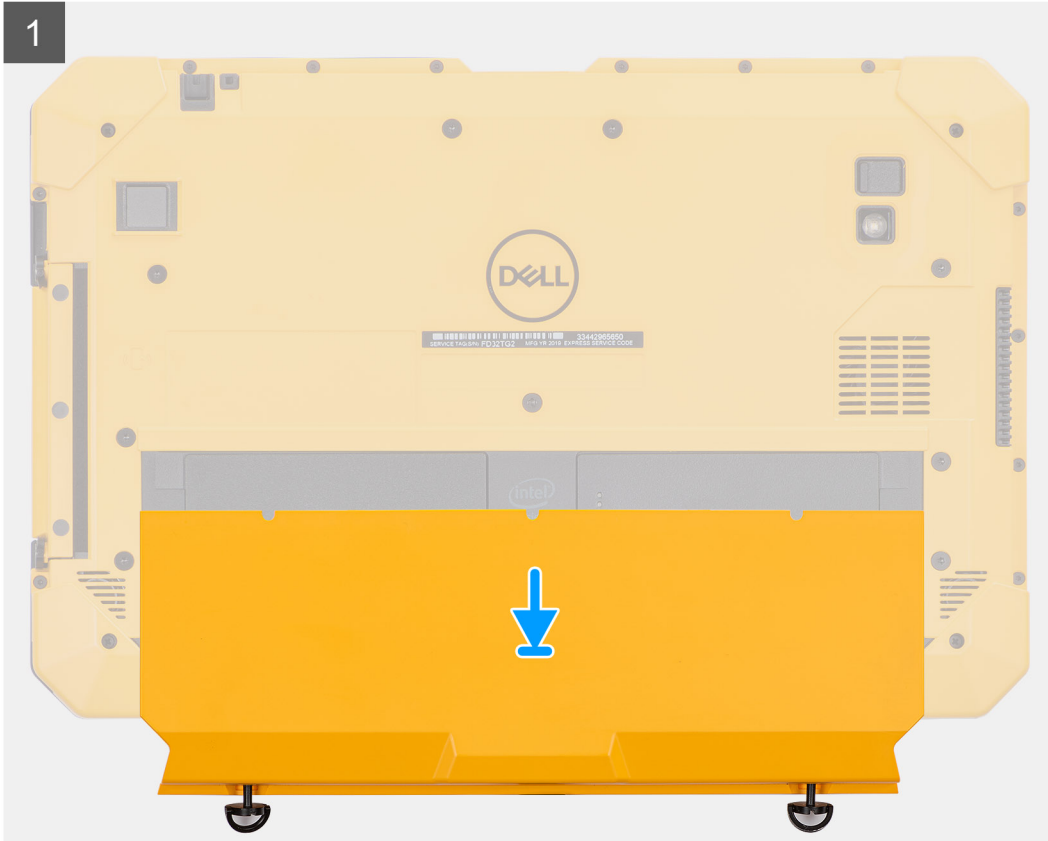
배터리 커버 어셈블리 설치

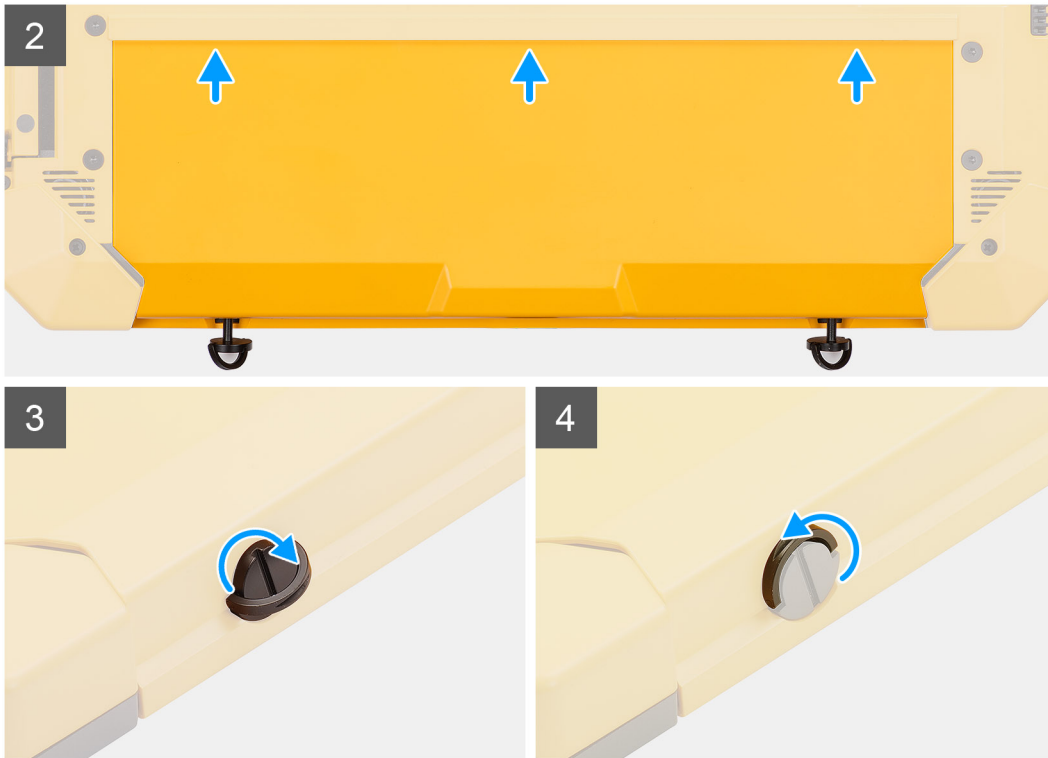
전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 배터리 커버 어셈블리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.





단계

1. 태블릿에 배터리 커버 어셈블리를 놓습니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 새시에 밀습니다.
3. 배터리 커버 어셈블리를 새시에 고정하는 2개의 (M4x11.5) 고정 나사를 조입니다.
4. 2개의 (M4x11.5) 조임 나사 핸들을 초기 위치에 놓습니다.

다음 단계

1. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

시스템 커버

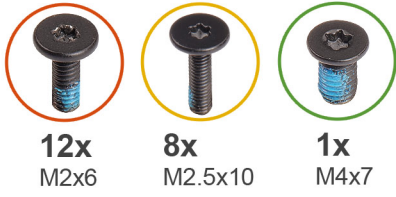
시스템 커버 제거

전제조건

1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 스타일러스를 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 시스템 커버의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



단계

1. 시스템 커버를 쉐시에 고정하는 8개의 (M2.5x10) 나사, 1개의 (M4x7) 나사 및 12개의 (M2x6) 나사를 제거합니다.

주의: 이 단계에서 제거한 모든 나사는 폐기하십시오. 분해한 후의 나사는 더 이상 사양을 충족하지 않으며 재조립에 사용할 수 없습니다.

2. 측면 커버 어셈블리를 쉐시에 고정하는 2개의 (M4x11.5) 조임 나사를 풀고 태블릿에서 시스템 커버 어셈블리를 제거합니다.

시스템 커버 설치

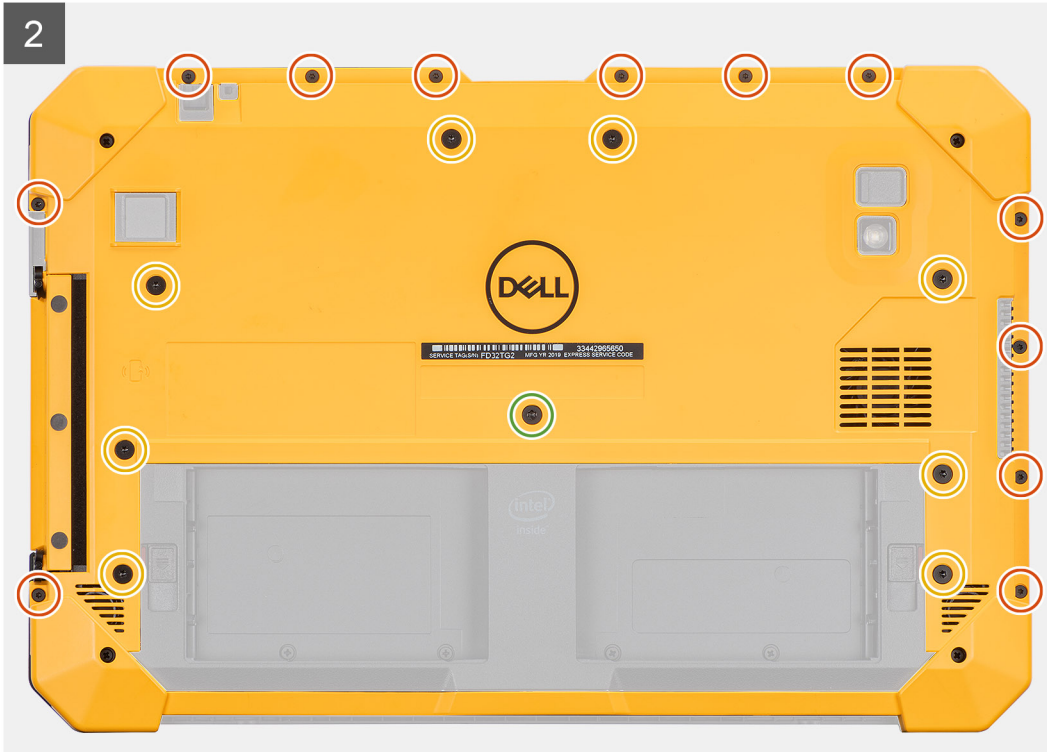
전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 시스템 커버의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.





단계

1. 시스템 커버 어셈블리를 태블릿에 놓고 측면 커버 어셈블리를 새시에 고정하는 2개의 (M4x11.5) 조임 나사를 조입니다.
2. 시스템 커버를 새시에 고정하는 8개의 (M2.5x10) 나사, 1개의 (M4x7) 나사 및 12개의 (M2x6) 나사를 장착합니다.

△ 주의: 이 단계의 토크 설정은 IP20 등급을 유지하는 데 매우 중요합니다. 이 단계의 모든 나사는 토크 요구 조건이 3kgf-cm입니다.

다음 단계

1. 스타일러스를 설치합니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
3. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

배터리

리튬 이온 배터리 예방 조치

△ 주의:

- 리튬 이온 배터리를 다룰 때는 주의하십시오.
- 배터리를 제거하기 전에 완전히 방전시키십시오. 시스템에서 AC 전원 어댑터의 연결을 해제하고 배터리 전원만으로 컴퓨터를 작동시킵니다. 전원 버튼을 눌렀을 때 컴퓨터가 더 이상 켜지지 않으면 배터리가 완전히 방전된 것입니다.
- 배터리를 찌그러뜨리거나 떨어뜨리거나 훼손하거나 외부 개체로 배터리에 구멍을 뚫지 마십시오.
- 고온에 배터리를 노출하거나 배터리 팩과 셀을 분해하지 마십시오.
- 배터리 표면에 압력을 가하지 마십시오.
- 배터리를 구부리지 마십시오.
- 툴을 사용해 배터리를 꺼내려 하거나 배터리에 힘을 가하지 마십시오.
- 우발적인 평처 또는 배터리 및 기타 시스템 구성 요소에 대한 손상을 방지하기 위해 이 제품을 수리하는 동안 나사가 손실되지 않도록 하십시오.

- 배터리가 부풀어 컴퓨터에서 분리되지 않을 경우, 위험할 수 있으니 리튬 이온 배터리에 구멍을 뚫거나 배터리를 구부리거나 찌그러뜨려 분리하려고 하지 마십시오. 이러한 경우 Dell 기술 지원에 문의하여 지원을 받으십시오. www.dell.com/contactdell을 참조하십시오.
- 항상 www.dell.com 또는 공인 Dell 파트너 및 리셀러로부터 정품 배터리를 구입하십시오.
- 부풀어 오른 배터리는 사용하지 않아야 하고 적절하게 교체 및 폐기해야 합니다. 부풀어 오른 리튬 이온 배터리를 취급하고 교체하는 방법에 대한 지침은 [부풀어 오른 리튬 이온 배터리 취급](#) 섹션을 참조하십시오.

배터리 제거

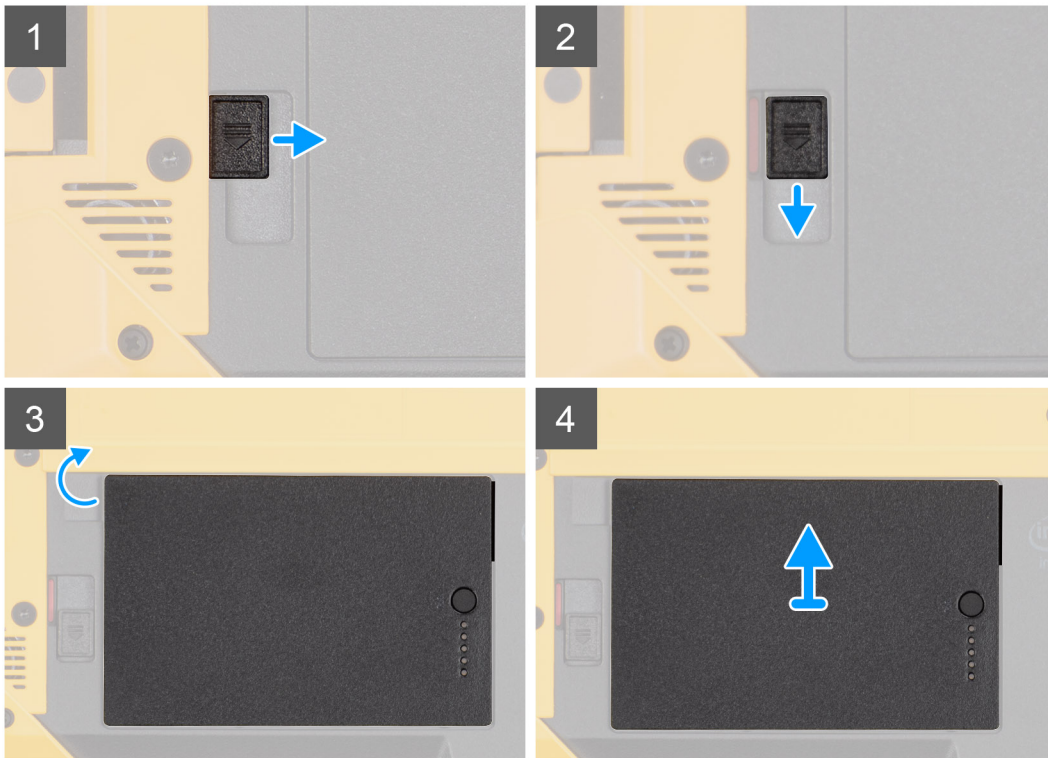
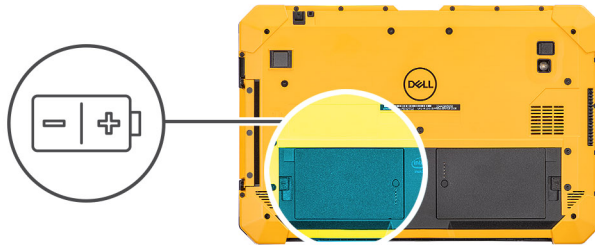
전제조건

1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.

이 노트: 이 태블릿은 2개의 핫 스왑 가능 배터리(기본 및 옵션)를 수용할 수 있습니다. 기본 및 옵션 배터리의 제거 절차는 동일합니다.

이 작업 정보

이 그림은 배터리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 배터리 분리 래치를 잠금 해제 위치로 밀니다
2. 래치를 아래로 밀어 배터리 잠금을 해제합니다.

3. 배터리 베이에서 배터리를 들어 꺼냅니다.
4. 태블릿에서 배터리를 제거합니다.

배터리 설치

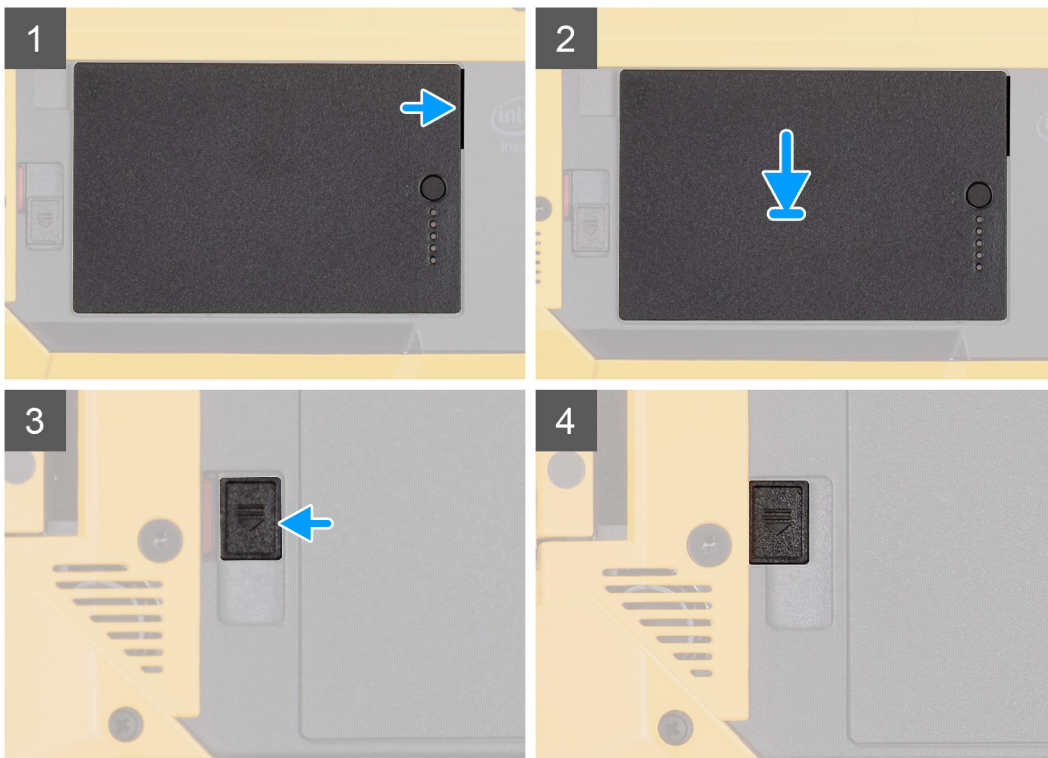
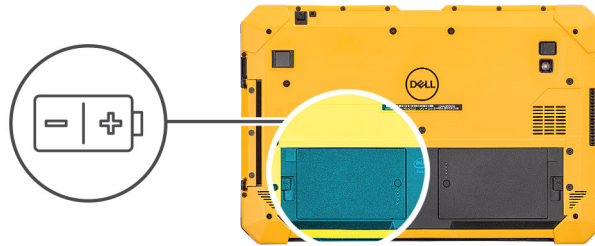
전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 노트: 이 태블릿은 2개의 핫 스왑 가능 배터리(기본 및 옵션)를 수용할 수 있습니다. 기본 및 옵션 배터리의 설치 절차는 동일합니다.

이 그림은 배터리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



단계

1. 배터리의 핀을 태블릿의 커넥터에 맞춥니다.
 - 이 노트:** 배터리의 금속 핀이 제자리에 정렬되어 있는지 확인합니다.
2. 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 배터리를 배터리 베이에 넣습니다.
3. 배터리 래치를 잠금 상태가 되도록 밀니다.
4. 배터리 분리 래치가 잠금 상태에 있는지 확인합니다.

다음 단계

1. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
2. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

SIM(Subscriber Identification Module) 카드

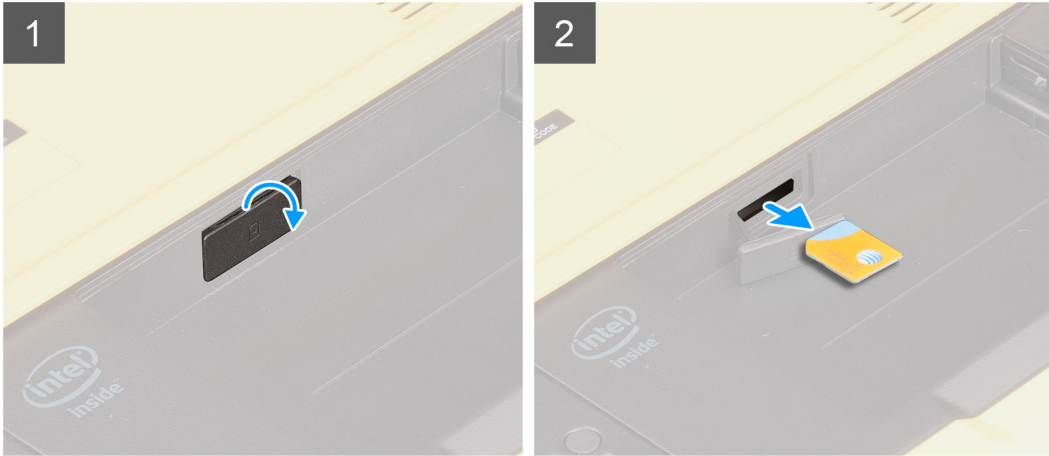
uSIM 제거

전제조건

1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 배터리를 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 uSIM의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. uSIM 슬롯 캡을 엽니다.
2. uSIM 카드를 누르고 밀어 슬롯에서 분리합니다.

노트: 끝이 납작한 스크라이브를 사용하여 SIM를 쉽게 제거합니다.

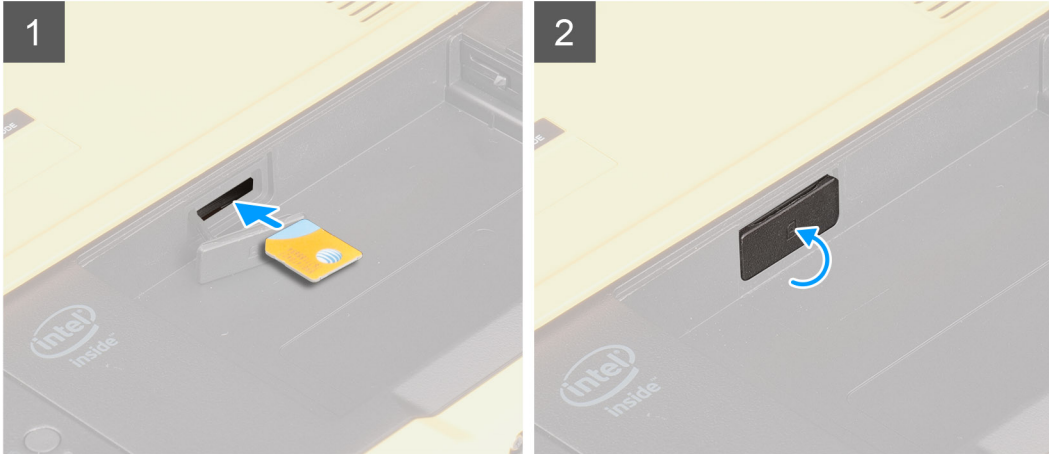
uSIM 삽입

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 uSIM의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. uSIM 카드가 잠길 때까지 슬롯에 삽입합니다.
2. uSIM 슬롯 캡을 초기 상태로 닫습니다.

다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
3. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

스타일러스

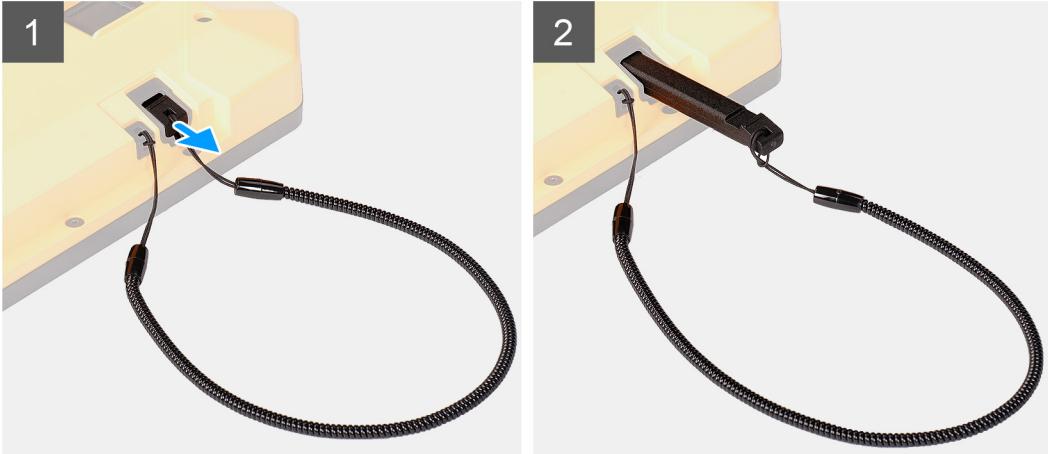
스타일러스 제거

전제조건

1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

이 작업 정보

이 그림은 스타일러스의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 스타일러스 펜의 홈을 사용하여 스타일러스를 위로 삽입합니다.
 ⓘ **노트:** 늘어나는 스프링으로 스타일러스를 당기지 마십시오.
2. 매듭을 풀고 스타일러스를 구멍을 통해 밀어 넣어 테더를 새시에서 제거합니다.

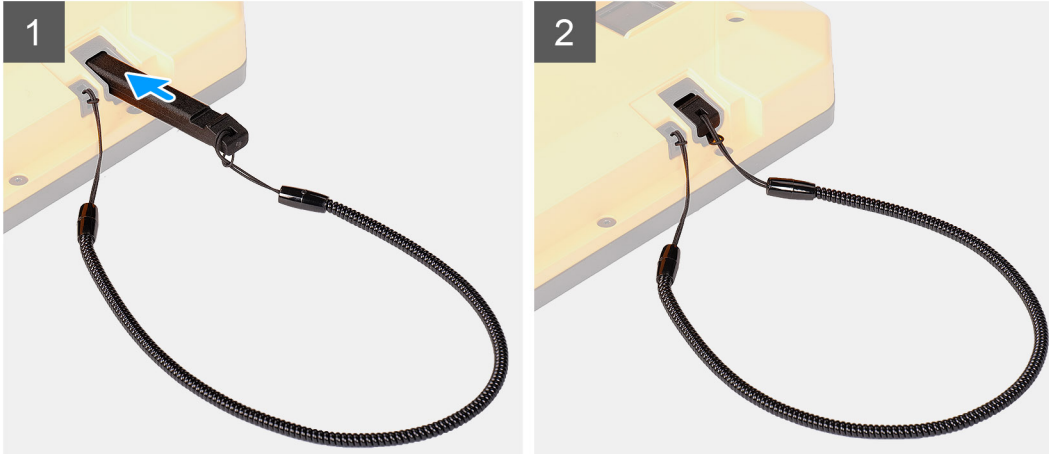
스타일러스 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 스타일러스의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 스타일러스를 구멍을 통해 밀어 넣어 테더를 새시에 고정하는 매듭을 만듭니다.
 2. 스타일러스를 태블릿의 슬롯에 삽입합니다.
- 이 노트:** 사용하지 않는 경우 스타일러스가 홈에서 분리되어 매달려 있지 않도록 하십시오.

다음 단계

1. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

디스플레이 어셈블리

디스플레이 어셈블리 제거

전제조건

1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 시스템 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.
5. 스타일러스를 제거합니다.

주의: 제거한 후에는 원래 디스플레이 어셈블리를 재사용할 수 없습니다. IP20 등급을 유지하려면 새 디스플레이 어셈블리를 설치해야 합니다.

이 작업 정보

이 그림은 디스플레이 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



11x
M2.5x5

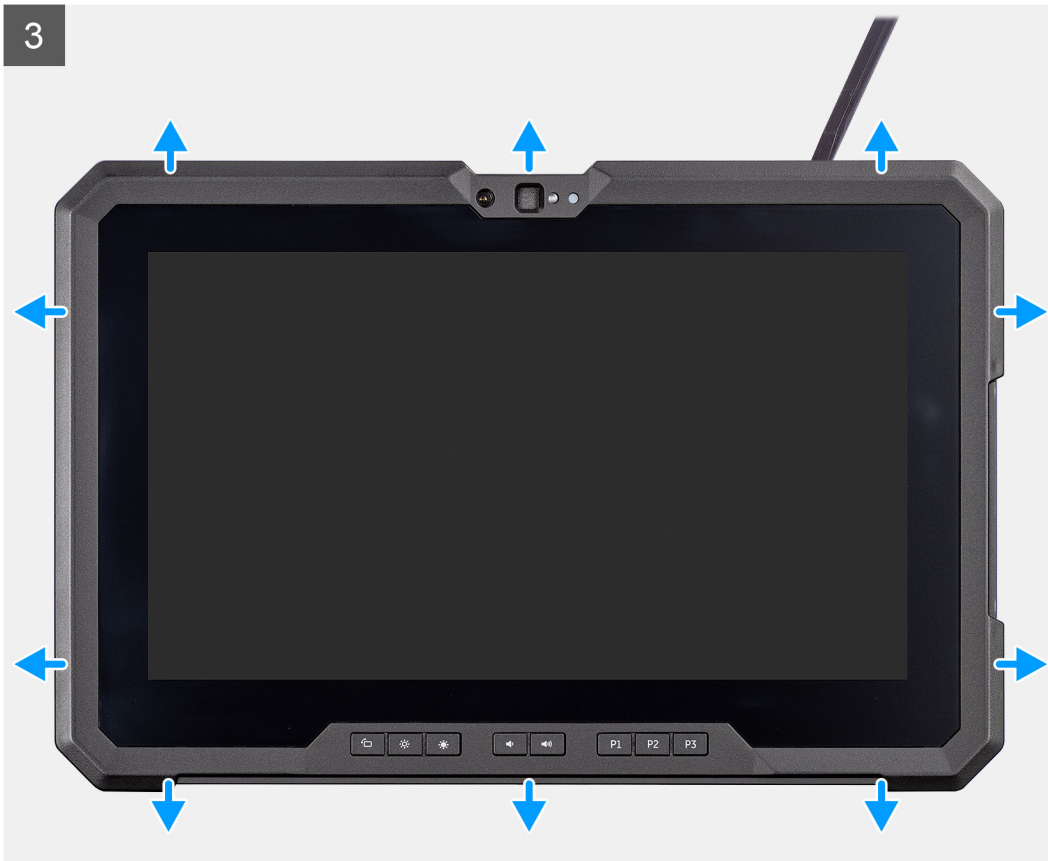


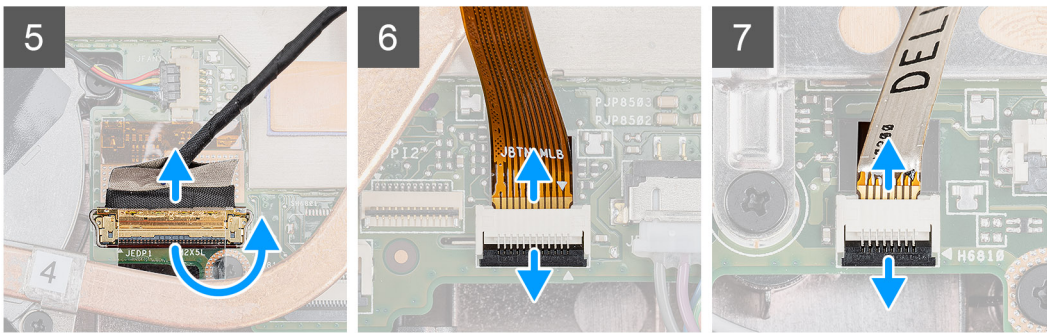
1



2







단계

1. 태블릿을 평평하고 깨끗한 표면에 놓고 디스플레이 어셈블리를 새시에 고정하는 11개의 (M2.5x5) 나사를 제거합니다.
⚠ 주의: 이 단계에서 제거한 모든 나사는 폐기하십시오. 분해한 후의 나사는 더 이상 사양을 충족하지 않으며 재조립에 사용할 수 없습니다.
2. 태블릿을 뒤집습니다.
3. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 디스플레이 어셈블리를 새시에 고정하는 플라스틱 클립의 잠금을 해제하려면 조심스럽게 모서리를 수평으로 살짝 들어 올립니다.
ⓘ 노트: 플라스틱 스크라이브의 끝을 삽입하여 디스플레이 어셈블리의 봉인과 디스플레이 어셈블리를 새시에 고정하는 클립의 손상을 방지해야 합니다.
4. LCD 패널을 90°보다 작은 각도로 뒤집습니다.
ⓘ 노트: LCD 패널 포트와 케이블이 시스템 보드에 연결되어 있어서 LCD 케이블이 손상될 수 있으므로 90°보다 큰 각도로 뒤집지 마십시오.
5. 접착 테이프를 제거합니다. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 래치를 들어 올리고 eDP 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
6. 접착 테이프를 제거합니다. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 래치를 들어 올리고 기능 키 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 분리합니다.
7. 접착 테이프를 제거합니다. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 래치를 들어 올리고 시스템 보드에 연결된 터치 케이블을 분리합니다.

주의: 6~7단계에서 제거된 접착 테이프는 폐기하십시오. 재조립에는 새 테이프를 사용해야 합니다.

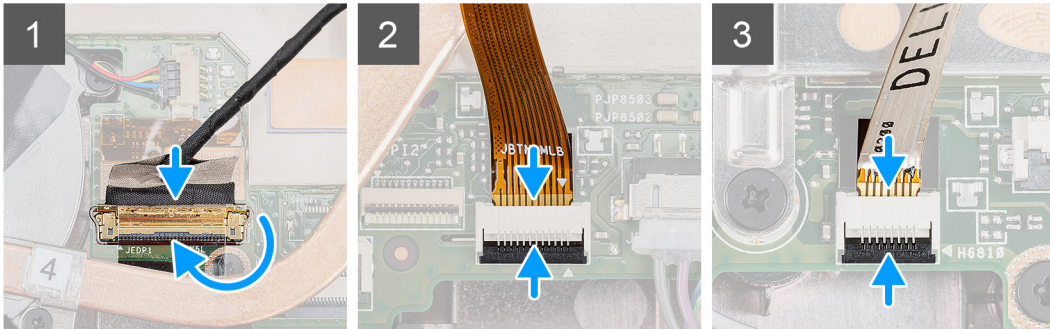
디스플레이 어셈블리 설치

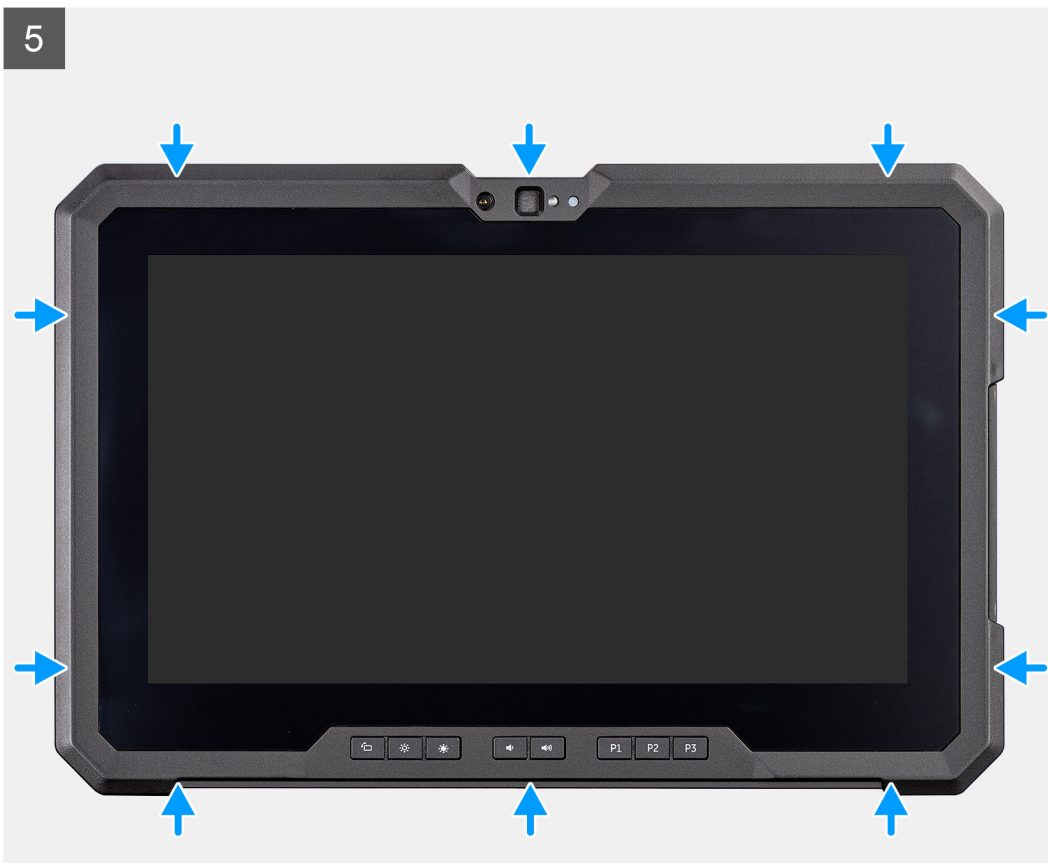
전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 구성 요소의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.





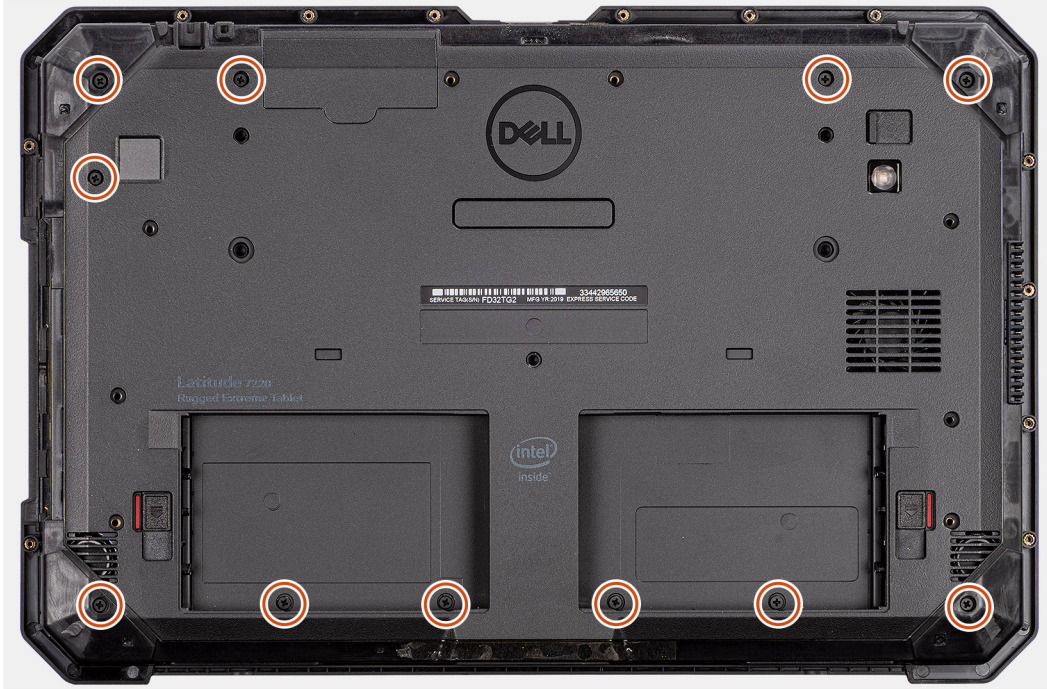




11x
M2.5x5



7



단계

1. LCD 패널을 90° 미만으로 놓고 플라스틱 스크라이브를 사용하여 eDP 케이블을 연결한 다음 래치를 닫습니다. eDP 케이블과 함께 제공되어 부착되어 있는 접착 테이프로 커넥터를 고정합니다.
2. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 기능 키 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다. 새 접착 테이프로 커넥터를 고정합니다.
3. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 터치 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다. 새 접착 테이프로 커넥터를 고정합니다.
4. LCD 패널을 새시에 맞춥니다.
5. 디스플레이 어셈블리의 가장자리를 눌러 새시에 고정합니다.
6. 태블릿을 뒤집습니다.

이 노트: 태블릿을 평평한 표면에 놓습니다.

7. 디스플레이 어셈블리를 새시에 고정하는 11개의 (M2.5x5) 나사를 장착합니다.

주의: 이 단계의 토크 설정은 IP20 등급을 유지하는 데 매우 중요합니다. 이 단계의 모든 나사는 토크 요구 조건이 4kgf-cm입니다.

다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 스타일러스를 설치합니다.
3. 시스템 커버를 설치합니다.
4. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
5. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

SSD 방열판

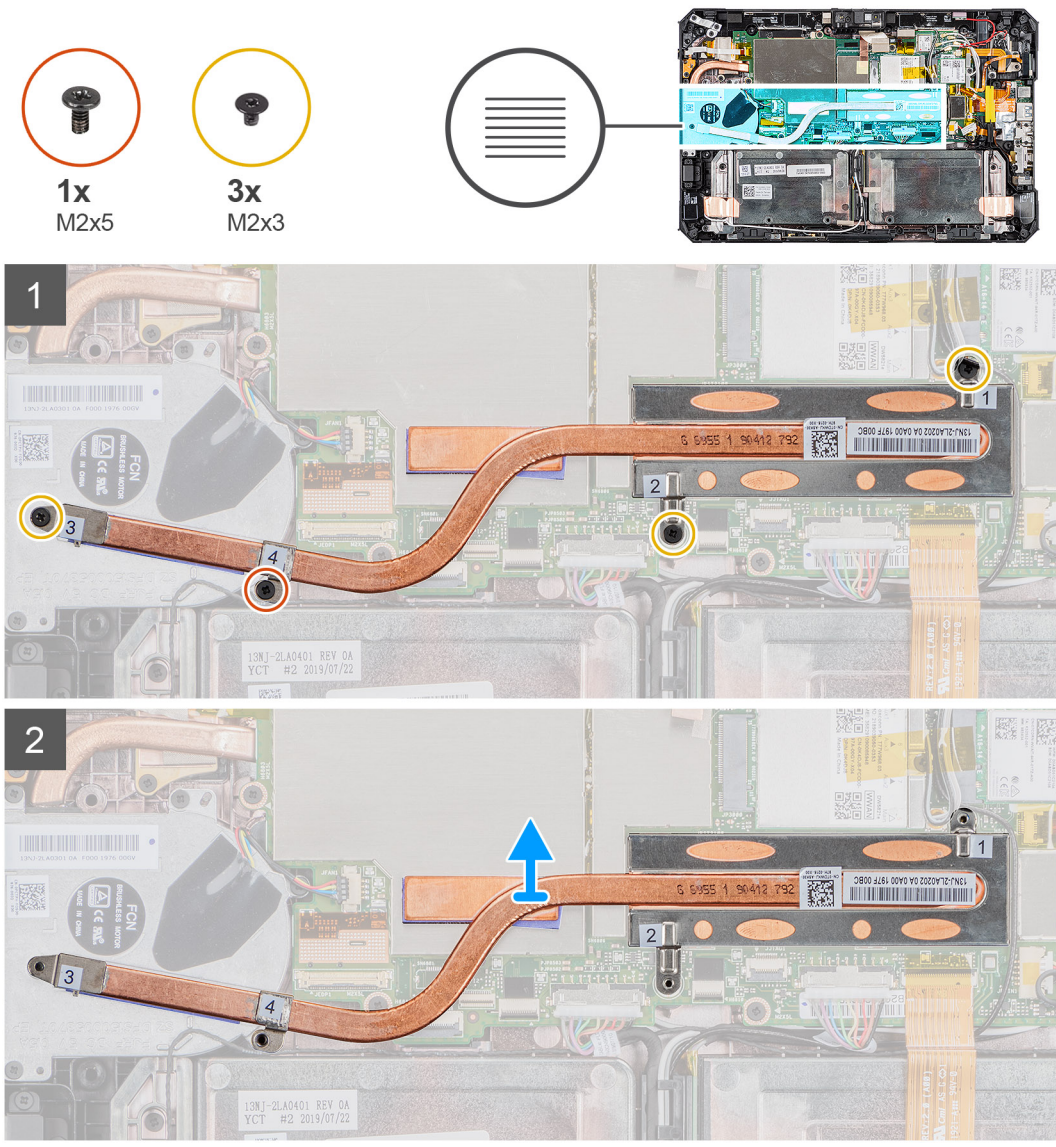
SSD 방열판 제거

전제조건

1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 시스템 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.
5. 스타일러스를 제거합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 방열판의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



단계

1. SSD 방열판을 시스템 보드에 고정하는 3개의 M2X3 나사 및 1개의 M2X5 나사를 제거합니다.

① **노트:** SSD 방열판에 표시된 설명선 번호[1, 2, 3, 4] 순서로 나사를 제거합니다.

① **노트:** SSD에서 방열판을 제거하는 동안 방열판 파이프가 구부러지지 않도록 하십시오. 파이프를 당겨 방열판을 제거하지 마십시오. 플라스틱 스크라이버를 사용하여 SSD에서 커버를 조심스럽게 들어 올립니다.

2. 방열판을 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다.

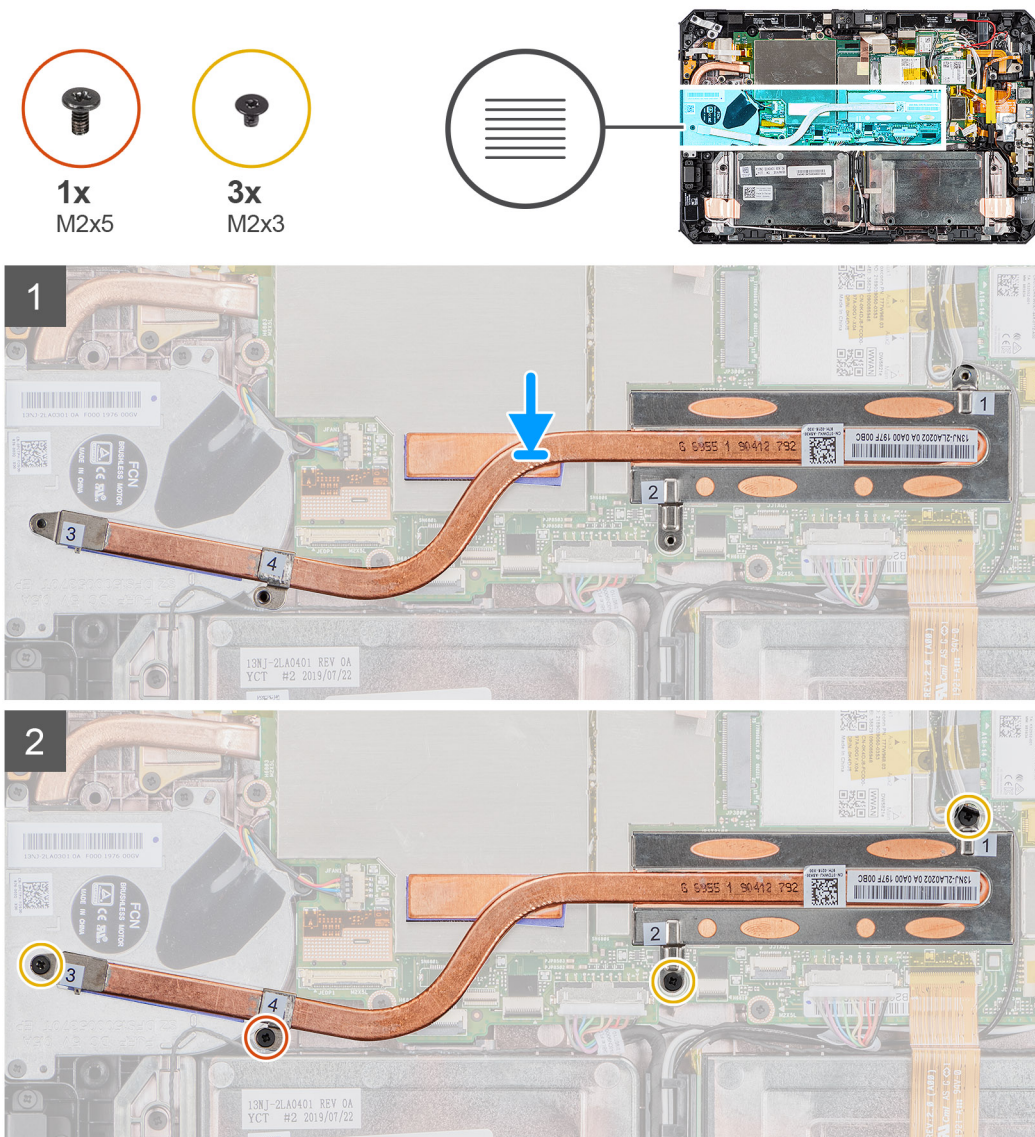
SSD 방열판 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.


이 작업 정보

이 그림은 SSD 방열판의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. SSD 방열판의 나사를 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 4개의 조임 나사를 조여 SSD 방열판을 시스템 보드에 고정합니다.

 **노트:** 이 나사를 방열판에 표시된 순서대로 장착합니다.

다음 단계

1. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
2. 스타일러스를 설치합니다.
3. 배터리를 설치합니다.
4. 시스템 커버를 설치합니다.
5. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
6. 태블릿 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

시스템 팬

시스템 팬 제거

전제조건

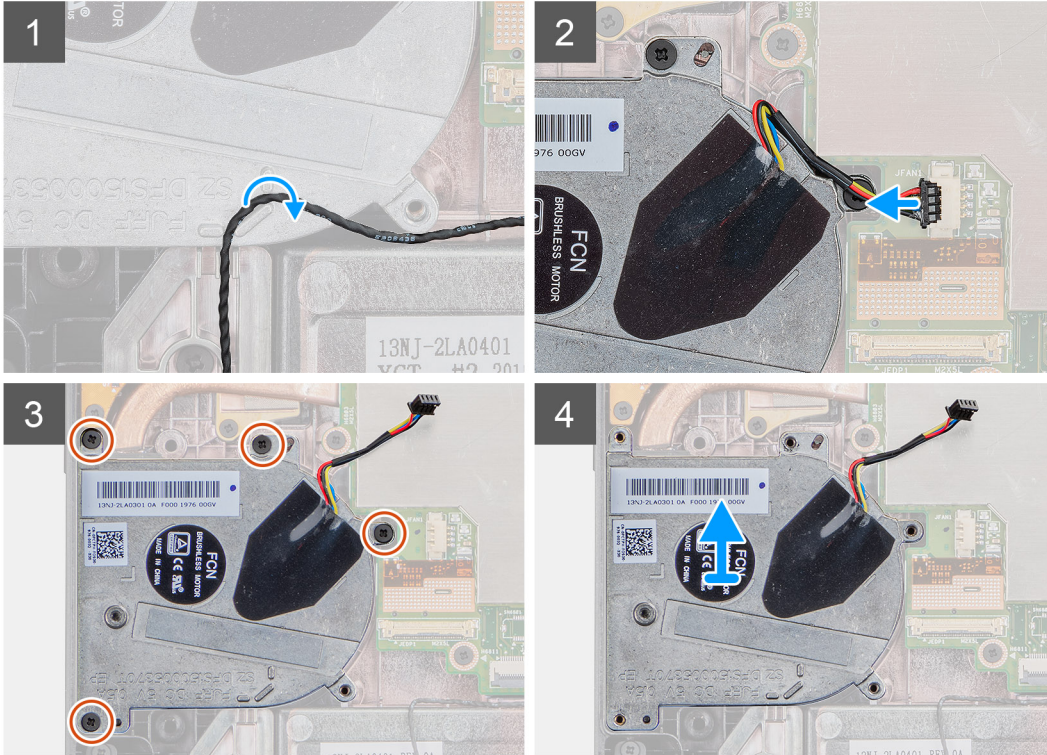
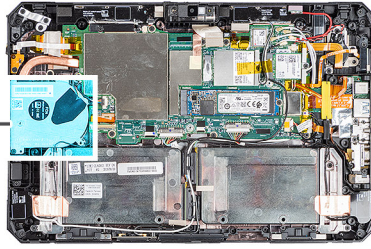
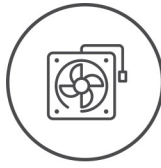
1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 시스템 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.
5. 스타일러스를 제거합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
7. SSD 방열판을 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 시스템 팬의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
M2x5



단계

1. 시스템 팬의 라우팅 가이드에서 케이블을 라우팅 해제합니다.
2. 시스템 팬 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
3. 시스템 팬을 시스템 보드에 고정하는 4개의 나사(M2x5)를 제거합니다.
4. 시스템 보드에서 시스템 팬을 들어 올려 분리합니다.

시스템 팬 설치

전제조건

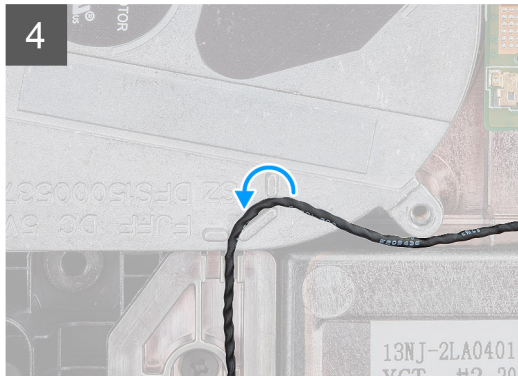
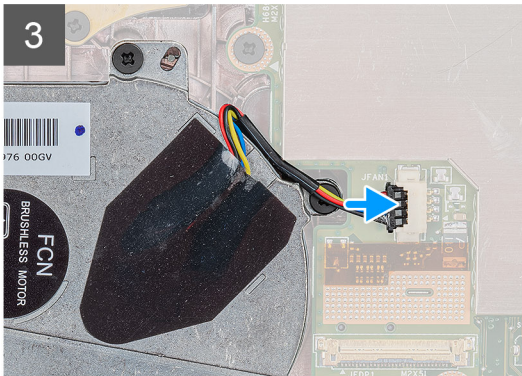
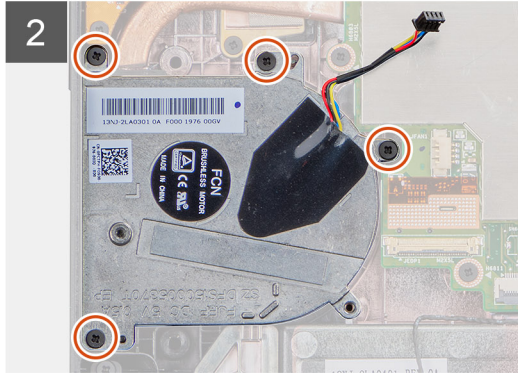
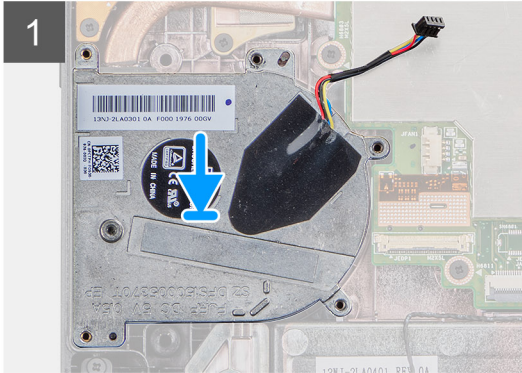
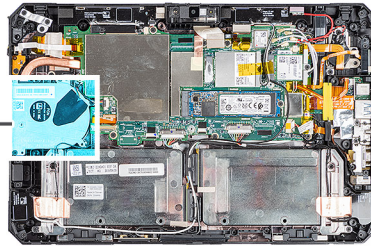
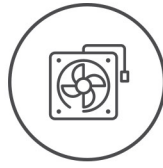
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 시스템 팬의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
M2x5



단계

1. 시스템 팬의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 4개의 나사(M2x5)를 장착하여 시스템 팬을 새시에 고정합니다.
3. 시스템 보드의 커넥터에 시스템 팬 케이블을 연결합니다.
4. 시스템 팬 케이블을 시스템 팬의 라우팅 채널을 통해 라우팅합니다.

다음 단계

1. SSD 방열판을 설치합니다.
2. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
3. 스타일러스를 설치합니다.
4. 배터리를 설치합니다.
5. 시스템 커버를 설치합니다.
6. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
7. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

SSD

M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 제거

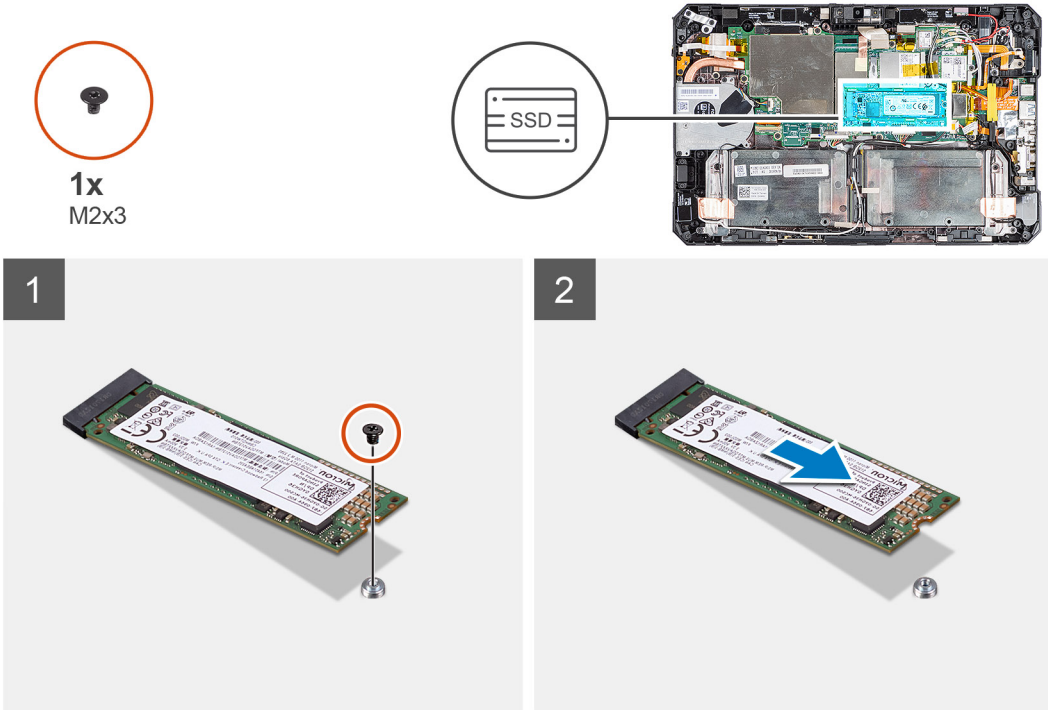
전제조건

1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 시스템 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.
5. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
6. SSD 방열판을 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정하는 M2x3 나사를 제거합니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드의 솔리드 스테이트 드라이브 슬롯에서 밀어 제거합니다.

M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 설치

전제조건

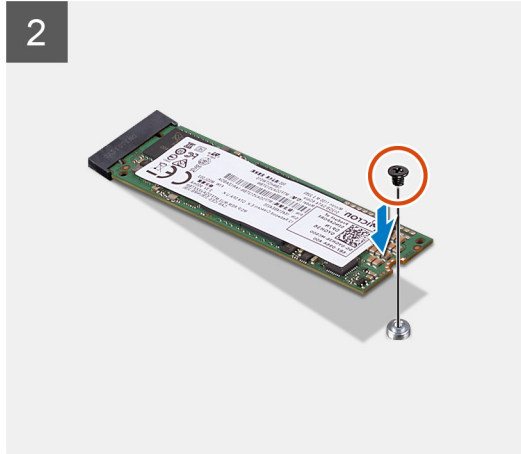
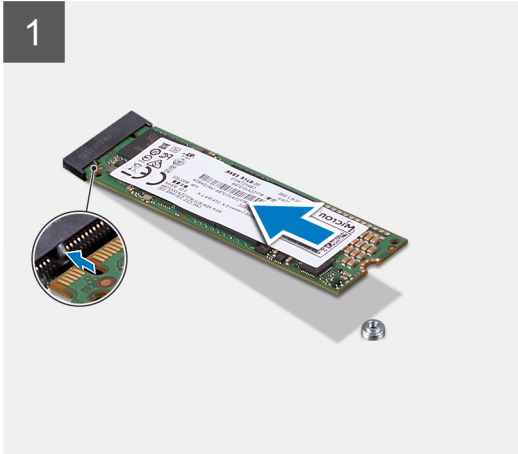
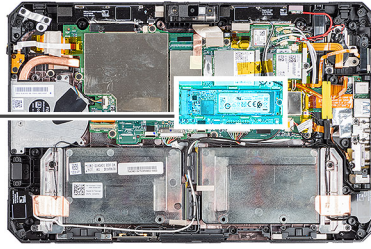
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3



단계

1. SSD의 노치를 SSD 슬롯의 탭에 맞춥니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브 모듈을 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.

다음 단계

1. 방열판을 설치합니다.
2. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
3. 배터리를 설치합니다.
4. 시스템 커버를 설치합니다.
5. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
6. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

WLAN 카드

WLAN 카드 제거

전제조건

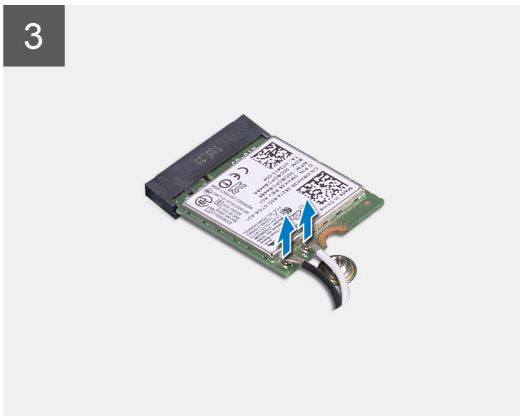
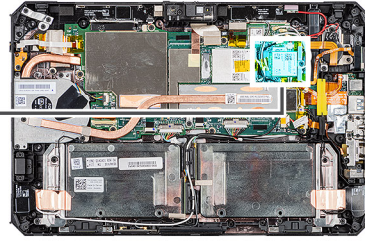
1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 시스템 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.
5. 스타일러스를 제거합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 WLAN 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x
M2x3



단계

1. 안테나 케이블을 고정하는 접착 테이프를 떼어냅니다.
2. WLAN 카드 브래킷을 WLAN 카드에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. WLAN 카드 브래킷을 WLAN 카드에서 제거합니다.
4. 안테나 케이블을 WLAN 카드에서 연결 해제합니다.
5. WLAN 카드를 밀어 WLAN 카드 슬롯에서 제거합니다.

WLAN 카드 설치

전제조건

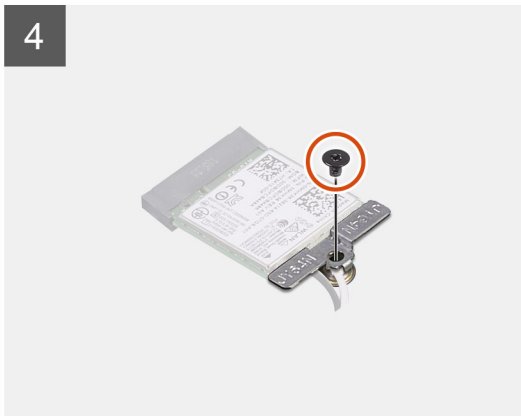
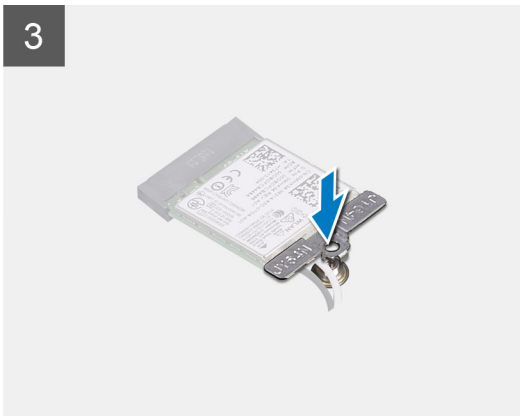
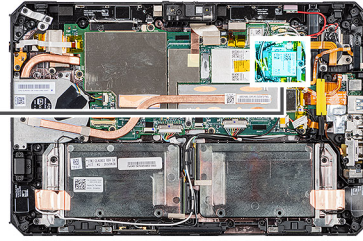
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 WLAN 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x
M2x3



단계

1. 무선 카드를 무선 카드 슬롯에 일정 각도로 밀어 넣습니다.
2. WLAN 카드에 안테나 케이블을 연결합니다. 다음 표에는 태블릿을 지원하는 WLAN 카드의 안테나 케이블 색상표가 나와 있습니다.

표 3. 무선 카드의 커넥터

안테나	케이블 색상
주(흰색 삼각형)	흰색
보조(검정색 삼각형)	검정색

3. WLAN 카드에 WLAN 카드 브래킷을 놓습니다.
4. WLAN 카드 브래킷을 WLAN 카드에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.
5. 접착 테이프를 붙여 안테나 케이블을 고정합니다.

다음 단계

1. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
2. 스타일러스를 설치합니다.
3. 배터리를 설치합니다.
4. 시스템 커버를 설치합니다.

5. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
6. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

WWAN 카드

WWAN 카드 제거

전제조건

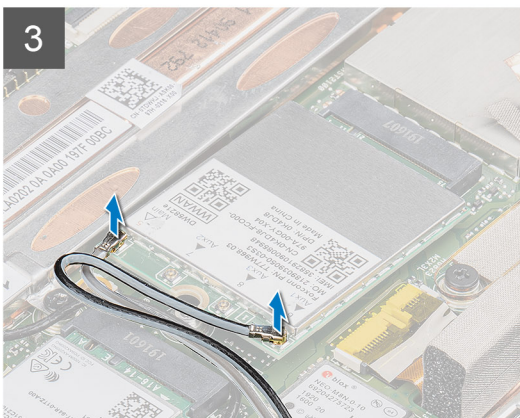
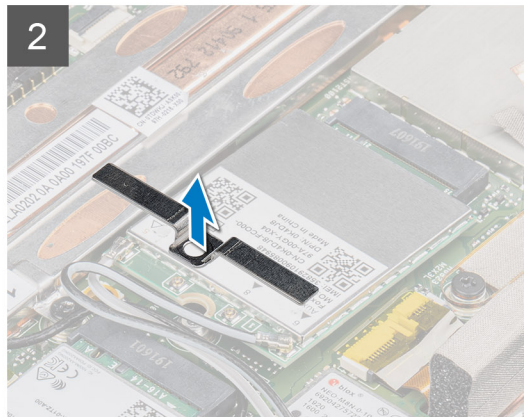
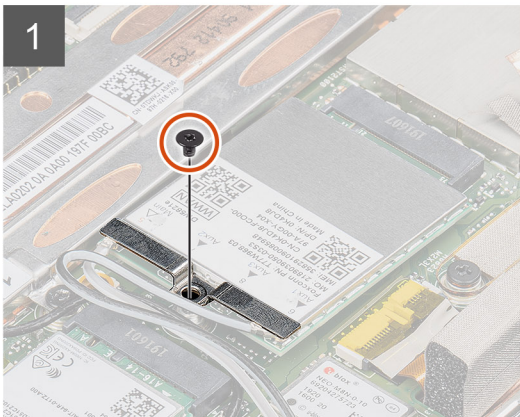
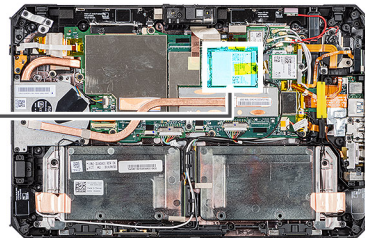
1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 시스템 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.
5. 스타일러스를 제거합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 WWAN 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x
M2x3



단계

1. 안테나 케이블을 고정하는 접착 테이프를 떼어냅니다.
2. WWAN 카드 브래킷을 WWAN 카드에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. WWAN 카드에서 WWAN 카드 브래킷을 제거합니다.
4. WWAN 카드에서 안테나 케이블을 연결 해제합니다.
5. WWAN 카드를 밀어 WWAN 카드 슬롯에서 제거합니다.

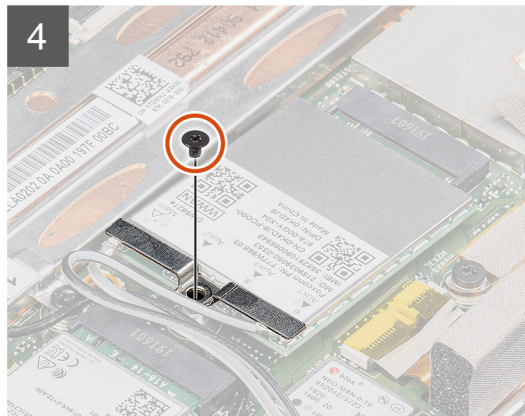
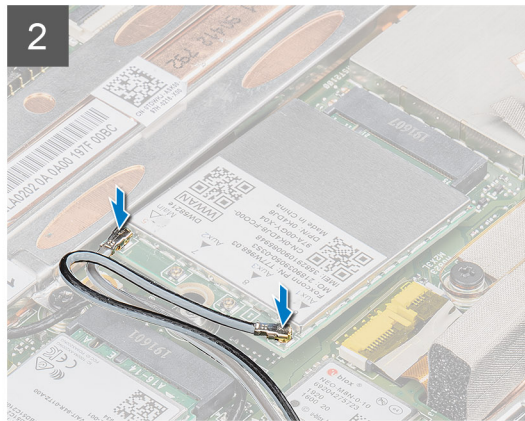
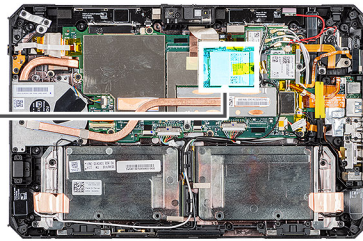
WWAN 카드 장착

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 WWAN 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



단계

1. WWAN 카드를 WWAN 카드 슬롯에 비스듬하게 밀어 넣습니다.
2. 안테나 케이블을 WWAN 카드에 연결합니다. 다음 표에는 태블릿을 지원하는 WWAN 카드의 안테나 케이블 색상표가 나와 있습니다.

표 4. 무선 카드의 커넥터

안테나	케이블 색상
주(흰색 삼각형)	흰색
보조(검정색 삼각형)	검정색

3. WWAN 카드에 WWAN 카드 브래킷을 놓습니다.
4. WWAN 카드 브래킷을 WWAN 카드에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.
5. 접착 테이프를 붙여 안테나 케이블을 고정합니다.

다음 단계

1. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
2. 스타일러스를 설치합니다.
3. 배터리를 설치합니다.
4. 시스템 커버를 설치합니다.
5. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
6. 태블릿 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

마이크로폰

마이크 제거

전제조건

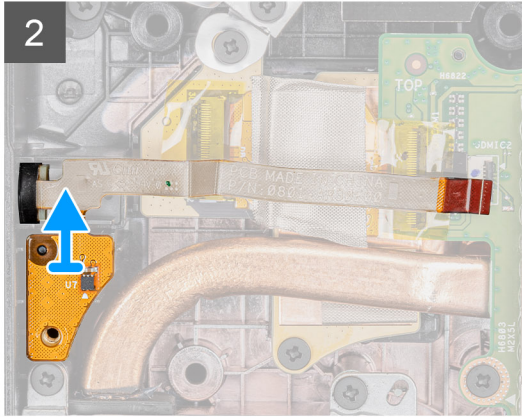
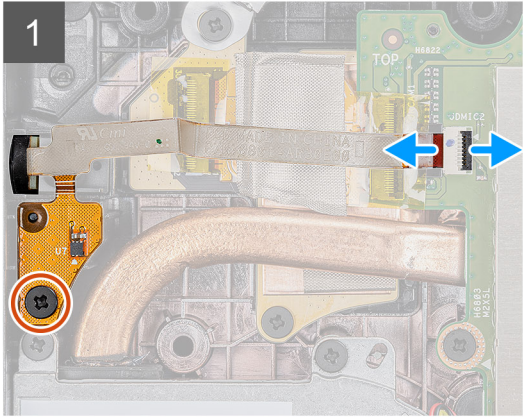
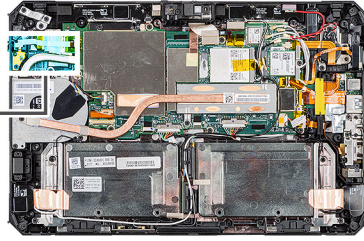
1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 시스템 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.
5. 스타일러스를 제거합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 마이크의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x5



단계

1. 접착 테이프를 제거하고 래치를 연 다음 마이크 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다. 내장형 마이크 어셈블리 회로 보드를 시스템 보드에 고정 하는 나사 (M2x5)를 제거합니다.
2. 마이크 케이블을 들어 올려 마이크 브래킷을 제자리에 고정하는 다른 나사를 노출시킵니다. 브래킷을 제거하여 마이크 어셈블리를 풉니다.
3. 마이크 어셈블리를 분리하고 태블릿 새시에서 마이크를 들어 올립니다.

이 노트: 케이블로 마이크를 당기지 마십시오. 회로 기판이 원활하게 분리되지 않을 경우 플라스틱 스크라이브를 사용하여 마이크 회로 기판 아래에서 미십시오.

마이크 설치

전제조건

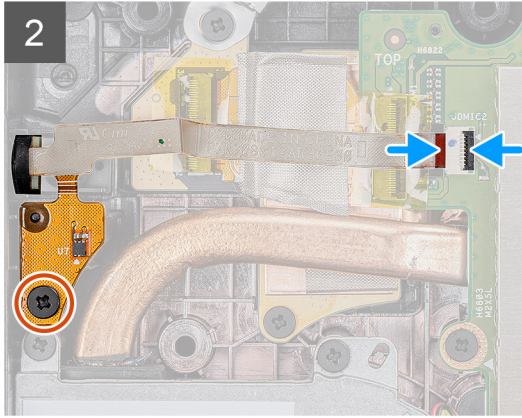
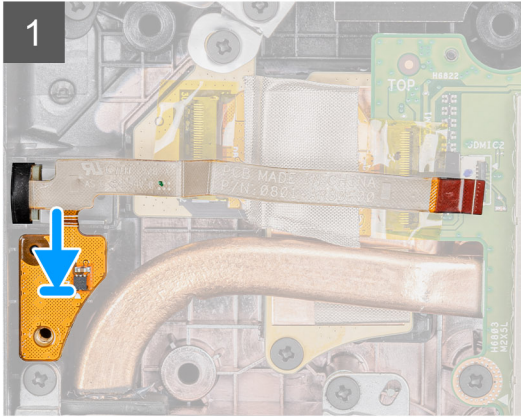
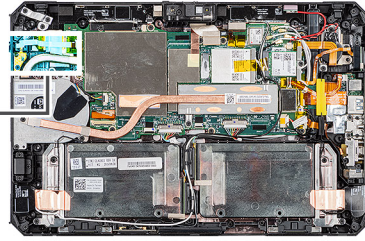
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 마이크의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x5



- 단계**
1. 내장형 마이크 어셈블리 회로 기판의 나사 구멍을 새시의 나사 구멍에 맞춥니다.
 2. 마이크 및 마이크 브래킷을 삽입합니다. 마이크 브래킷을 제자리에 고정하는 나사를 장착합니다.
 3. 내장형 마이크 어셈블리 회로 기판을 새시에 고정하는 나사(M2x5)를 장착하고 마이크 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다. 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.

- 다음 단계**
1. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
 2. 스타일러스를 설치합니다.
 3. 배터리를 설치합니다.
 4. 시스템 커버를 설치합니다.
 5. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
 6. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

전면 카메라

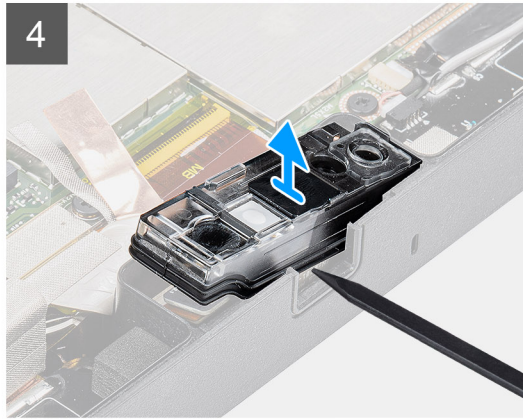
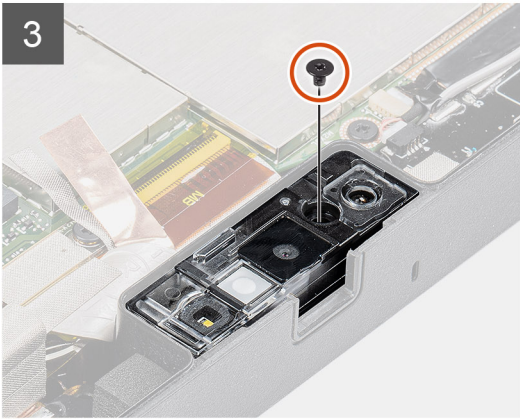
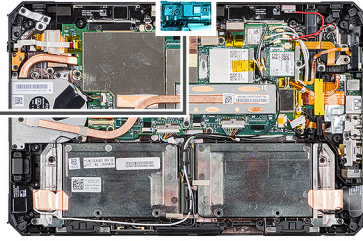
전면 카메라 제거

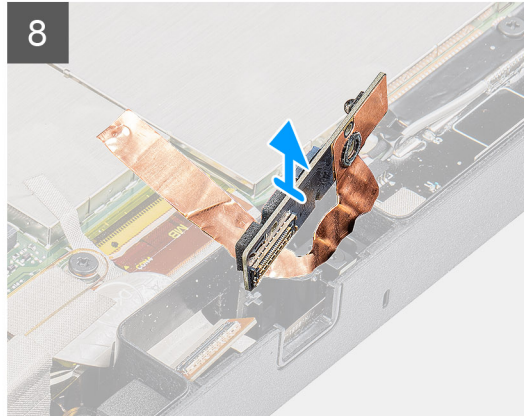
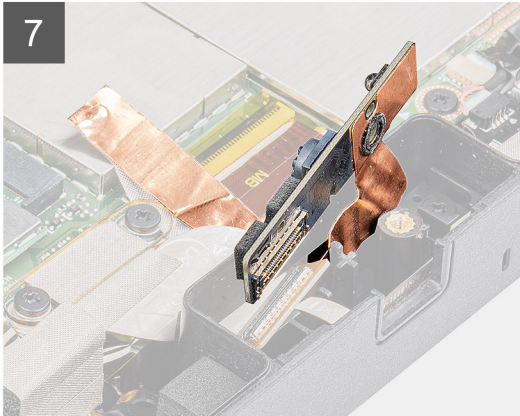
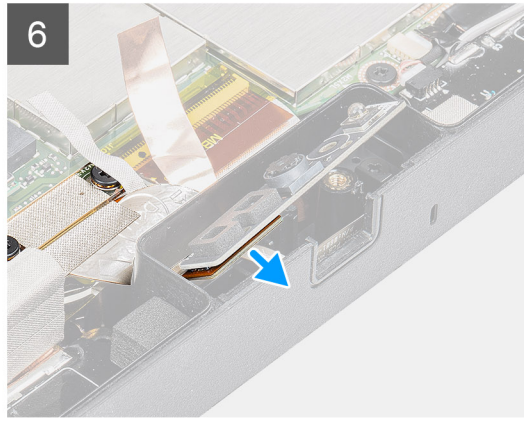
- 전제조건**
1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
 2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
 3. 시스템 커버를 제거합니다.
 4. 배터리를 제거합니다.
 5. 스타일러스를 제거합니다.
 6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보
이 그림은 전면 카메라의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3





단계

1. 카메라 어셈블리와 시스템 보드 실드에 부착된 접착 테이프를 제거합니다.
2. 카메라 셔터를 오른쪽으로 밀어 렌즈 커버를 엽니다.
3. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 카메라 렌즈 셔터를 들어 올립니다.
4. 카메라 커버를 태블릿 새시에 고정하는 M2x3 나사를 제거합니다.
5. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 태블릿 새시에서 전면 카메라를 들어 올립니다.
6. 가장자리에서 렌즈 케이스를 들어 올려 플라스틱 스크라이브를 그 틈에 삽입합니다.
7. 케이블을 시스템 보드에 고정하는 카메라 케이블을 연결 해제합니다.
8. 35° 이하의 각도로 렌즈 케이스를 들어 올리고 위쪽으로 밀어 카메라 렌즈 케이스를 분리합니다.
9. 카메라 회로 기판을 태블릿 새시에서 제거합니다.

전면 카메라 설치

전제조건

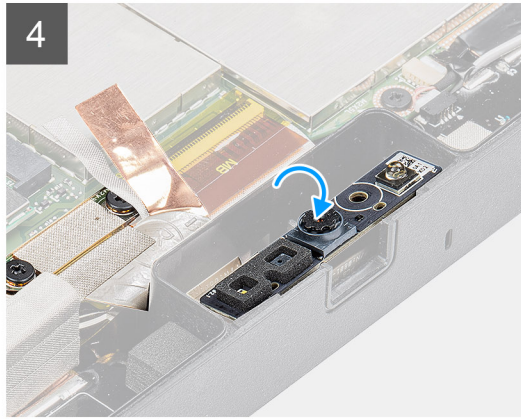
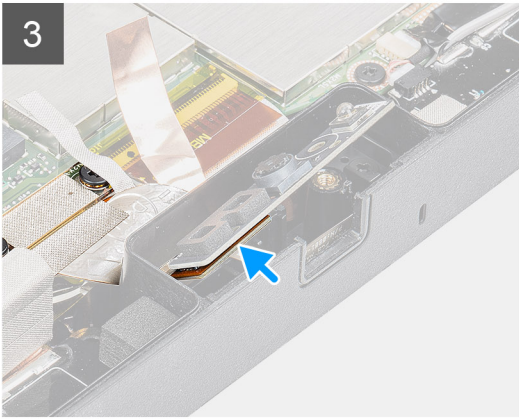
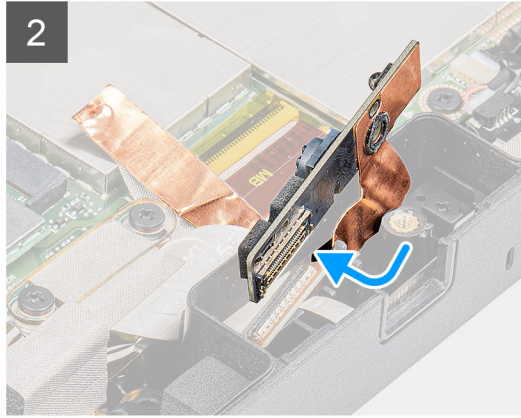
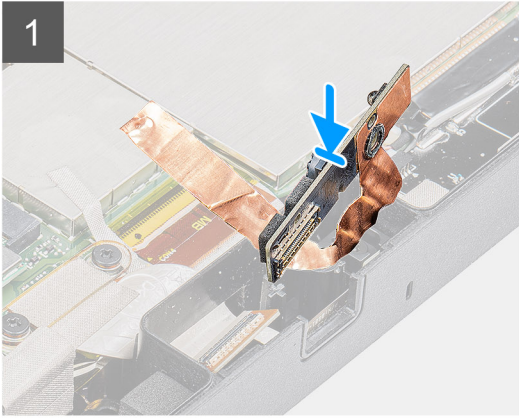
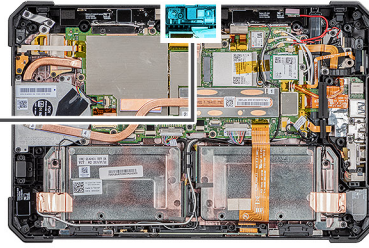
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

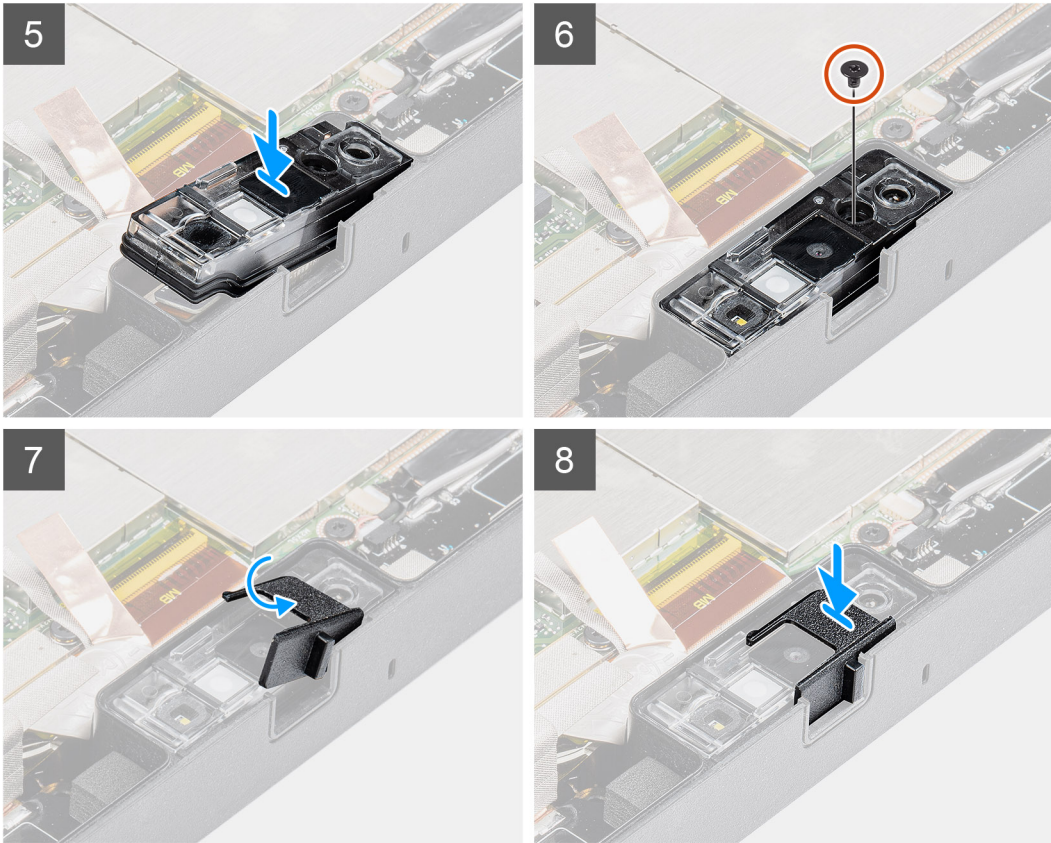
이 작업 정보

이 그림은 전면 카메라의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3





단계

1. 전면 카메라 회로 기판을 카메라 슬롯 위에 맞춥니다.
- ① **노트:** 카메라 회로 기판의 반대쪽을 커넥터의 케이블에 연결되도록 놓습니다.
2. 전면 카메라 케이블을 연결하고 케이블을 커넥터에 꽂습니다.
3. 전면 카메라 회로 기판을 뒤집습니다.
4. 전면 카메라 회로 기판을 나사 구멍에 맞춥니다.
5. 카메라 렌즈 케이스를 카메라 자리 표시자에 맞춥니다.
6. 전면 카메라 회로 기판을 태블릿 새시에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.
7. 렌즈 채널에서 렌즈 서터를 밀어 왼쪽으로 누릅니다.
8. 접착 테이프를 카메라 어셈블리와 시스템 보드 실드에 장착합니다.

다음 단계

1. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
2. 스타일러스를 설치합니다.
3. 배터리를 설치합니다.
4. 시스템 커버를 설치합니다.
5. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
6. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

코인 셀 배터리

코인 셀 배터리 제거

전제조건

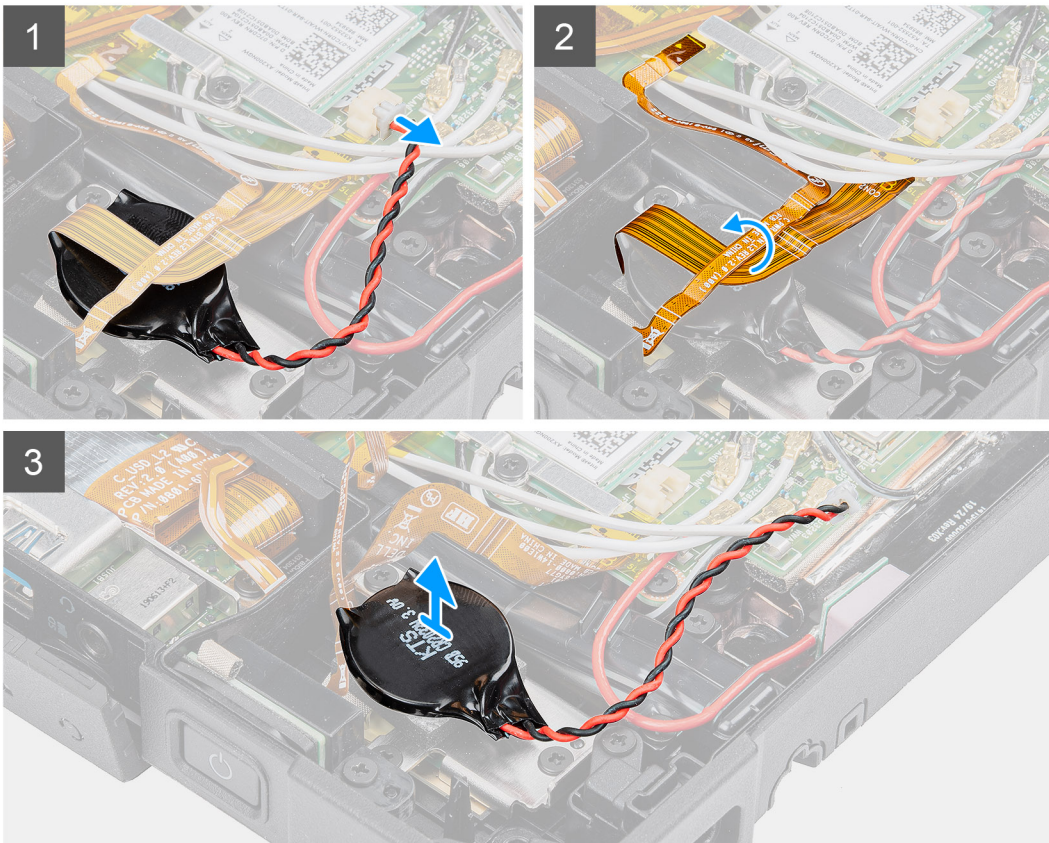
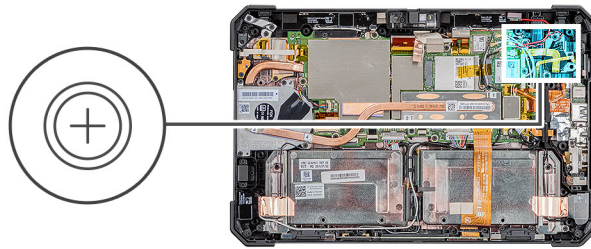
1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 시스템 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.
5. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.

이 노트: 코인 셀 배터리를 제거하면 BIOS 설정 프로그램의 설정이 기본값으로 재설정됩니다. 코인 셀 배터리를 제거하기 전에 BIOS 설정 프로그램 설정을 기록하는 것이 좋습니다.

이 작업 정보

이 그림은 코인 셀 배터리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



단계

1. 시스템 보드에서 코인 셀 배터리 케이블을 연결 해제합니다.
2. 지문 판독기 케이블 및 microSD 카드 케이블을 코인 셀 배터리 위로 옮깁니다.
3. 시스템 보드에서 코인 셀 배터리를 떼어냅니다.

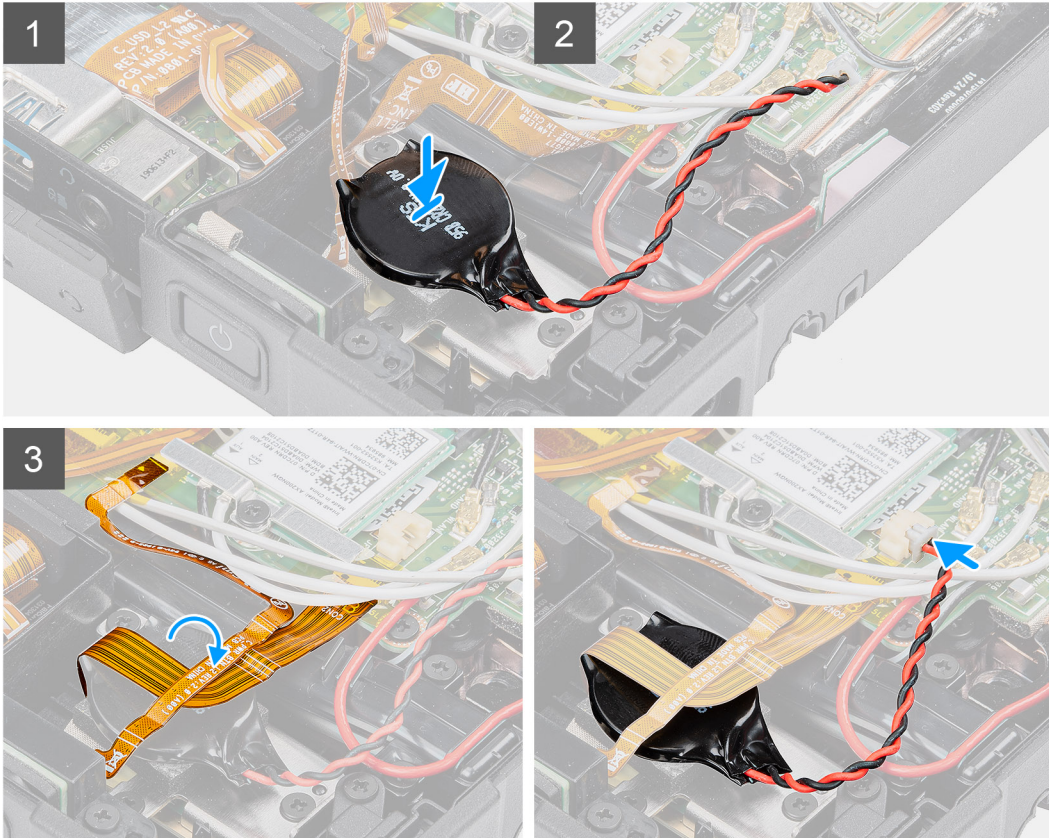
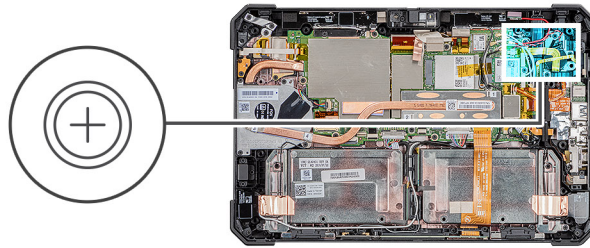
코인 셀 배터리 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 코인 셀 배터리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



단계

1. 시스템 보드의 슬롯에 코인 셀 배터리를 부착합니다.
2. 지문 케이블 및 microSD 카드 케이블을 코인 셀 배터리에 놓습니다.
3. 코인 셀 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.

다음 단계

1. **디스플레이 어셈블리**를 설치합니다.
2. **배터리**를 설치합니다.
3. **시스템 커버**를 설치합니다.
4. **배터리 커버 어셈블리**를 설치합니다.
5. **태블릿 내부 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

시스템 보드

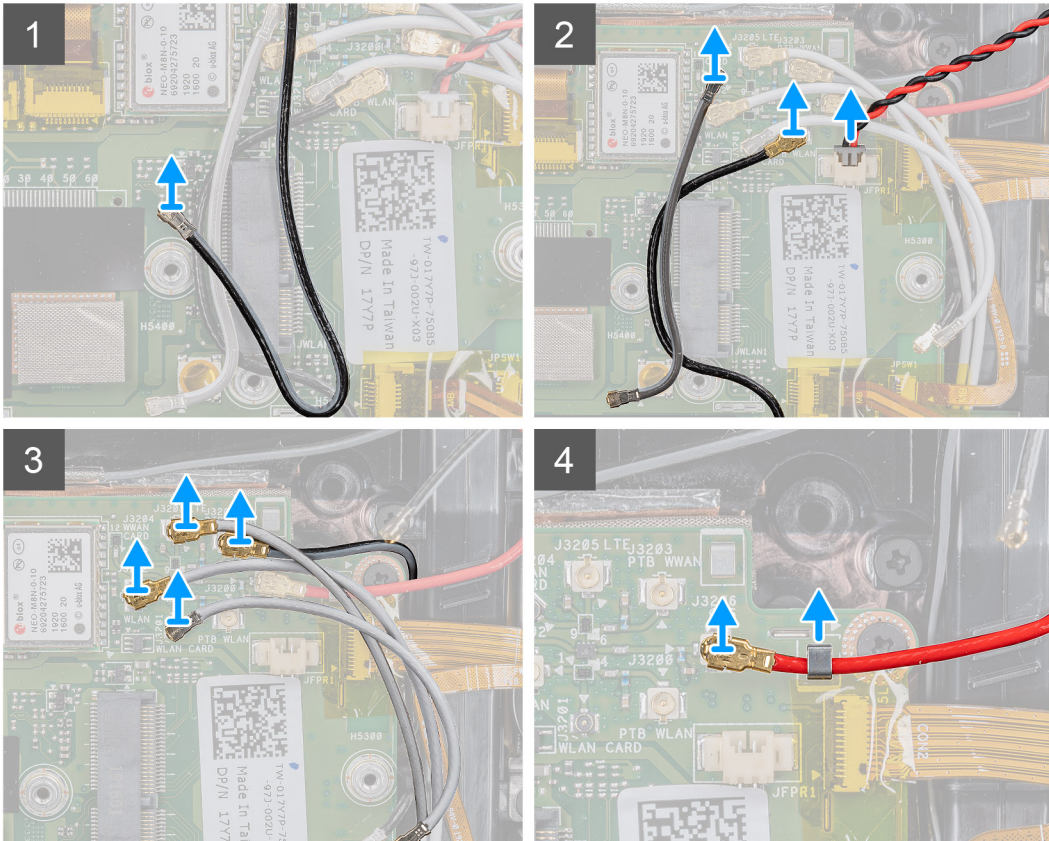
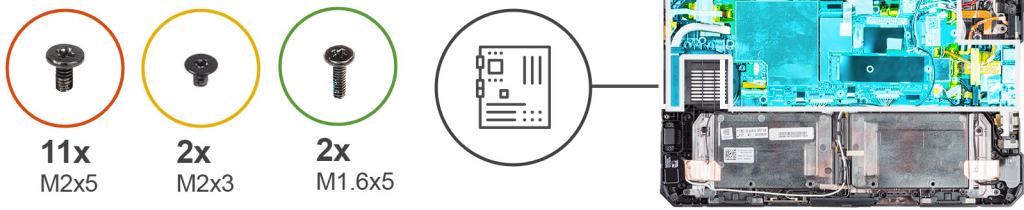
시스템 보드 제거

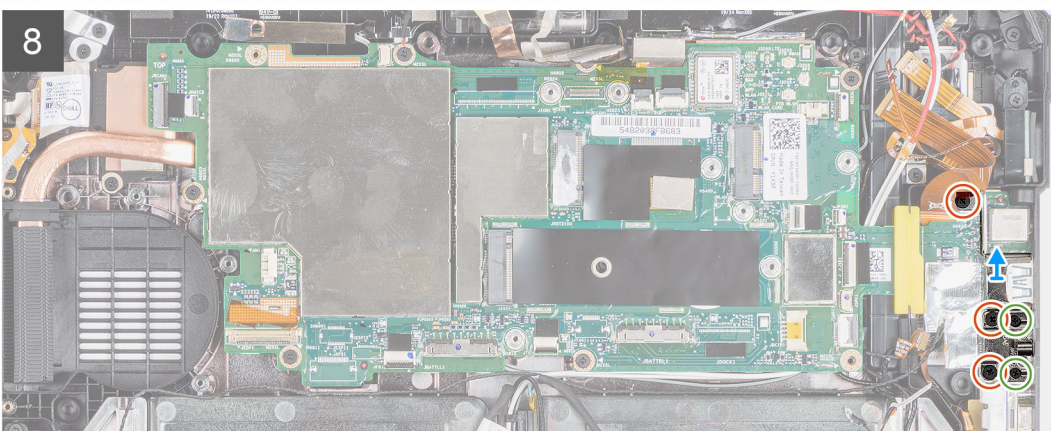
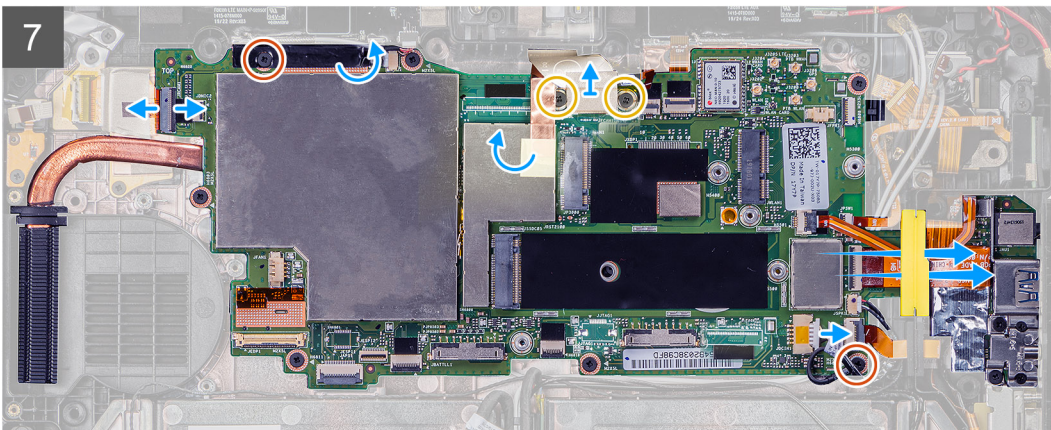
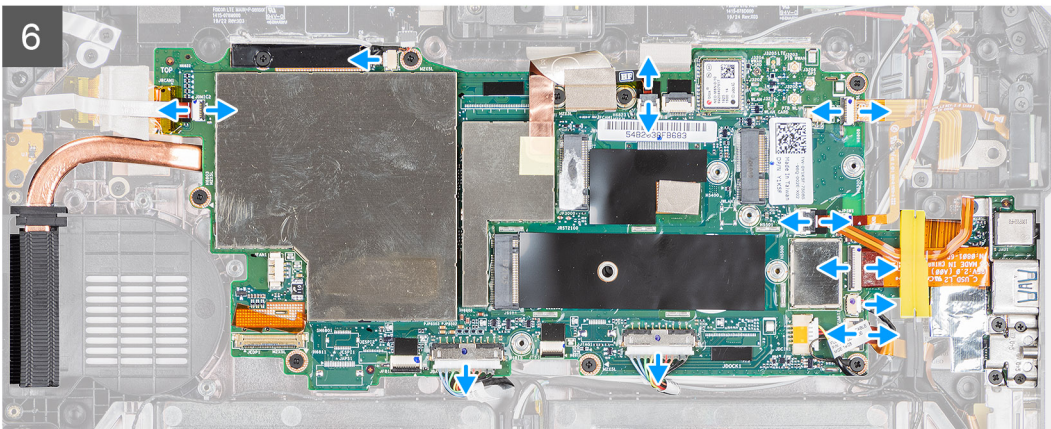
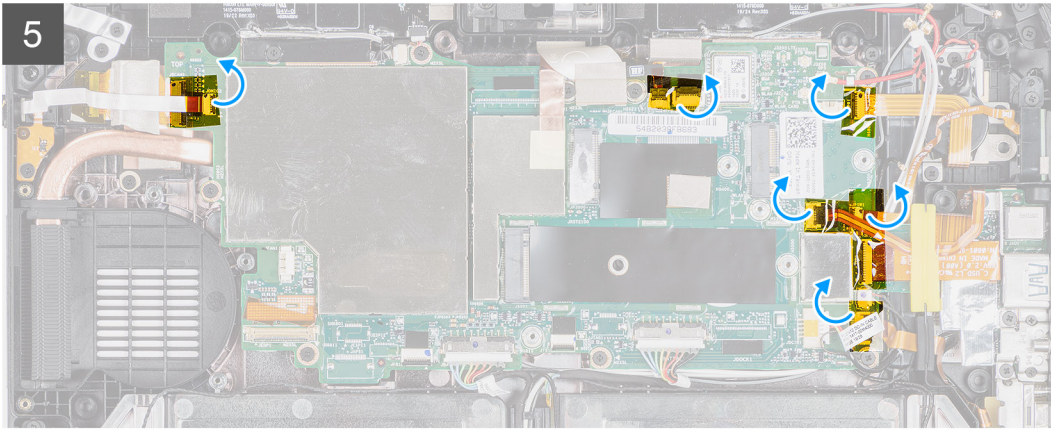
전제조건

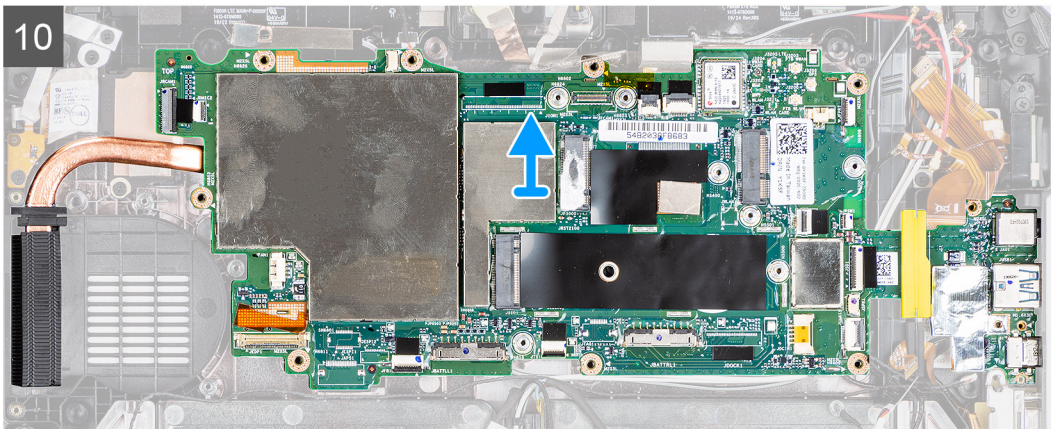
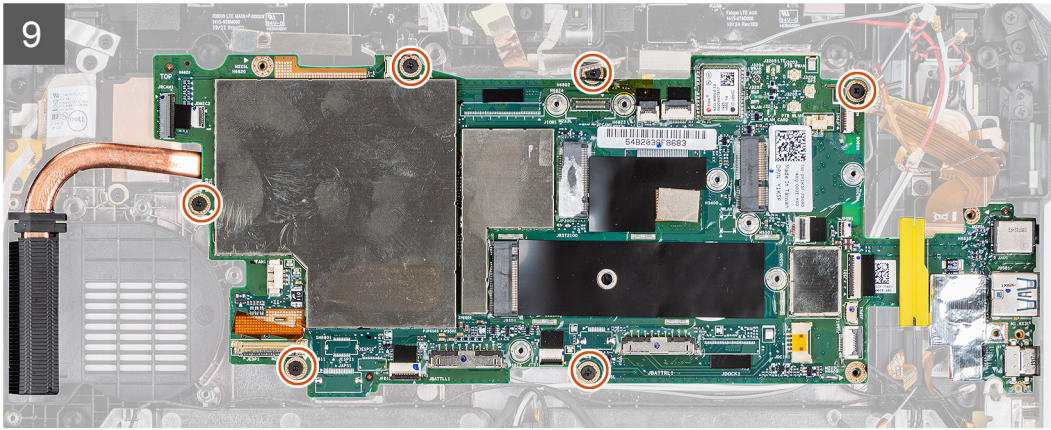
1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 시스템 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.
5. 스타일러스를 제거합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
7. SSD 방열판을 제거합니다.
8. 시스템 팬을 제거합니다.
9. 솔리드 상태 드라이브를 제거합니다.
10. WLAN을 제거합니다.
11. WWAN을 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 시스템 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.







단계

1. 안테나 케이블을 시스템 보드에서 치웁니다.
2. 라디오 안테나 케이블과 을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
3. 안테나 케이블을 클립에서 제거하고 안테나 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
4. GPS 케이블을 라우팅 채널에서 라우팅 해제하고 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
5. 시스템 보드의 커넥터에서 접착 테이프를 떼어냅니다.
6. 시스템 보드의 커넥터에서 다음 케이블을 연결 해제합니다(L-R). 시스템 보드의 마이크 보드, LTE main+ p-센서, 마이크, 스마트 카드, 지문 판독기, microSD 카드, NFC, 미니 직렬, 스피커, , 오른쪽 배터리 및 왼쪽 배터리.
 - ① **노트:** 고무 그로밋에서 microSD 케이블 및 NFC 케이블을 조심스럽게 밀어 분리합니다. FPC 케이블의 당김 탭이 고무 그로밋 밑에 끼지 않았는지 확인합니다. FPC 케이블 당김 탭이 고무 그로밋 밑에 계속 끼어 있는 상태에서 강제로 밀어내면 FPC 케이블이 손상될 수 있습니다.
7. 접착 테이프를 떼어내고 카메라 MIPI 플레이트를 시스템 보드에 고정하는 3개의 (M2x5) 나사를 제거합니다. 접착 테이프를 제거합니다. 전원 어댑터 및 후면 카메라 FFC(Flexible Flat Cable)를 시스템 보드에서 연결 해제합니다. 그로밋 아래에 있는 microSD 케이블 및 NFC 케이블을 밀어 제거합니다.
8. 시스템 보드를 태블릿 새시에 고정하는 3개의 M2x5 나사 및 2개의 M1.6x5 나사를 제거하여 브래킷을 제거합니다.
9. 시스템 보드를 태블릿 새시에 고정하는 6개의 나사(M2x5)를 제거합니다.
10. 시스템 보드를 태블릿 새시에서 들어 올립니다.

시스템 보드 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 시스템 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



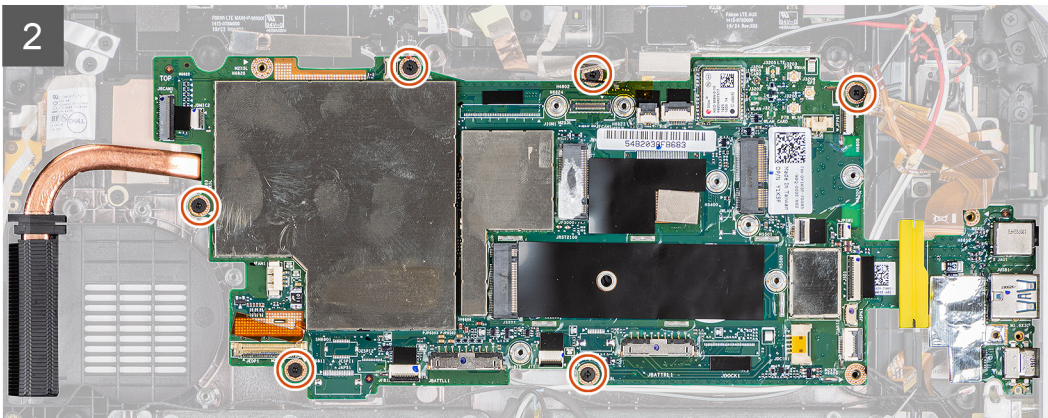
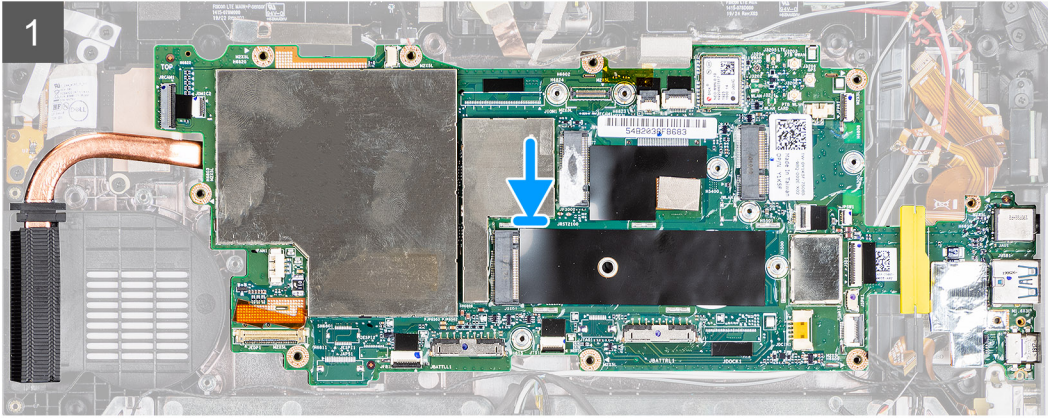
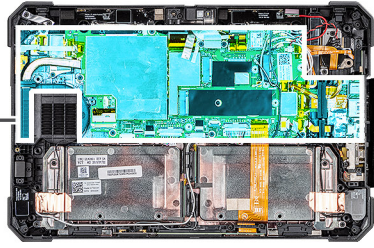
11x
M2x5

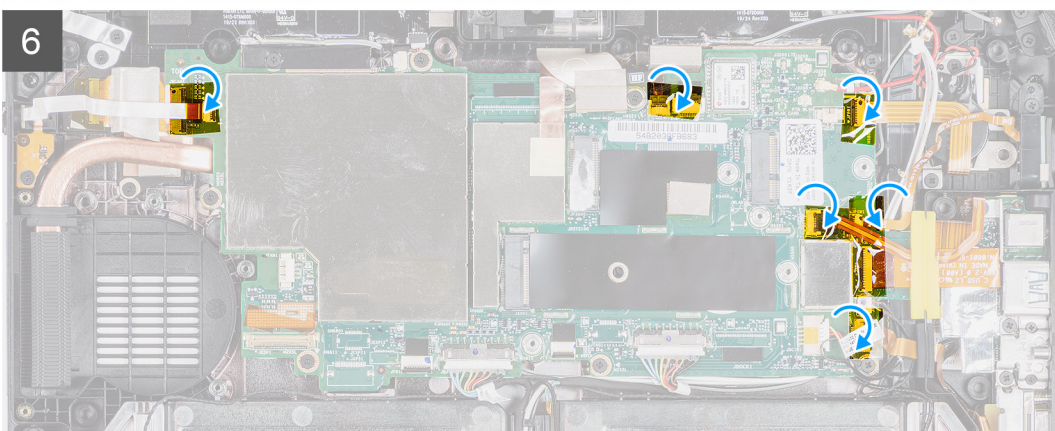
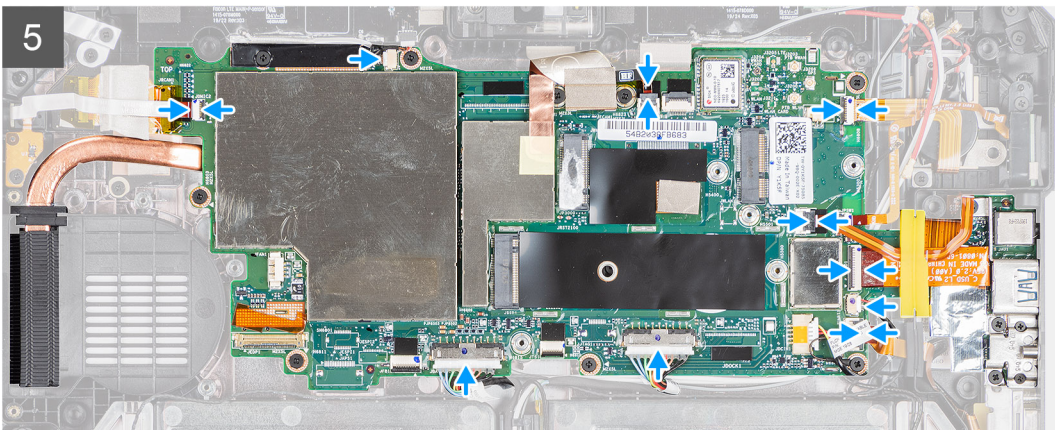
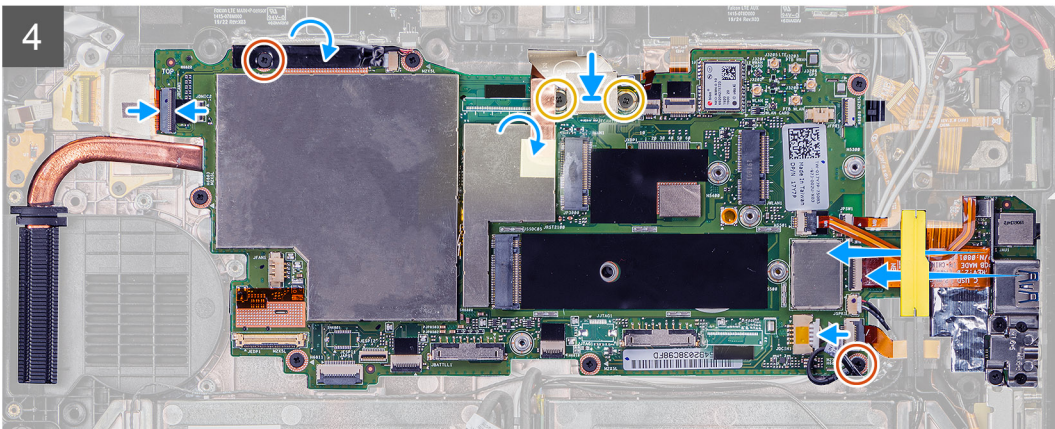
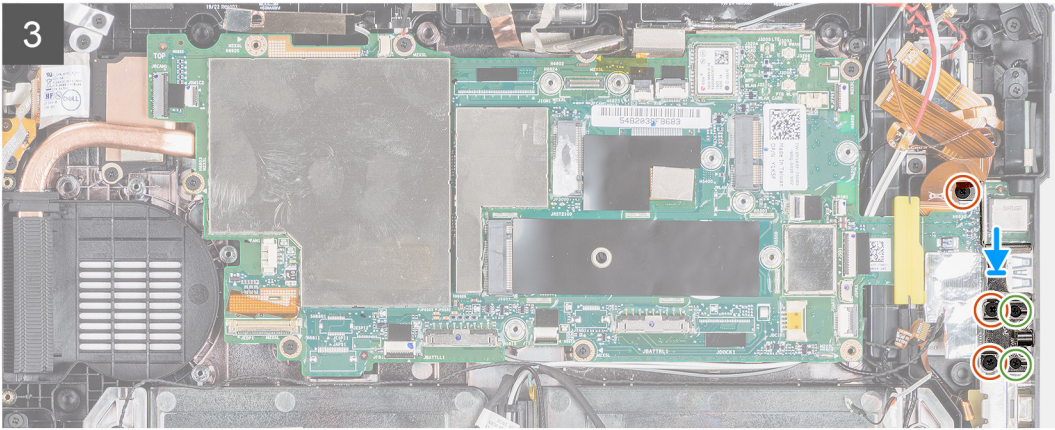


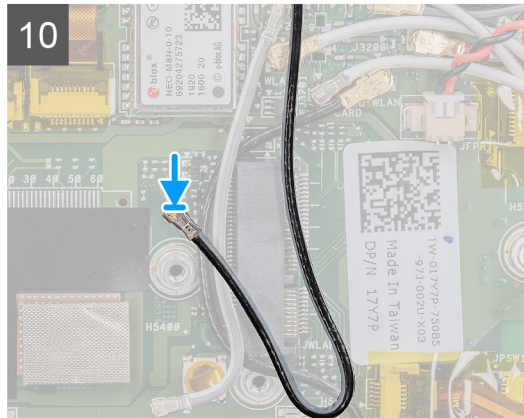
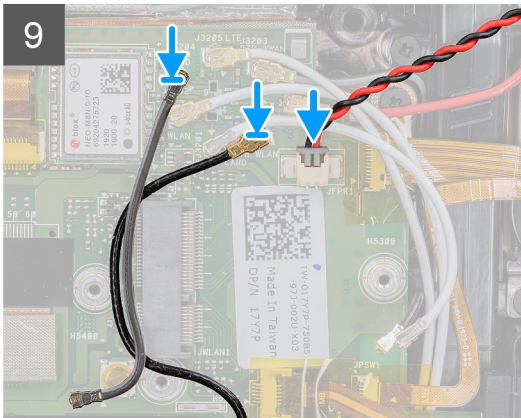
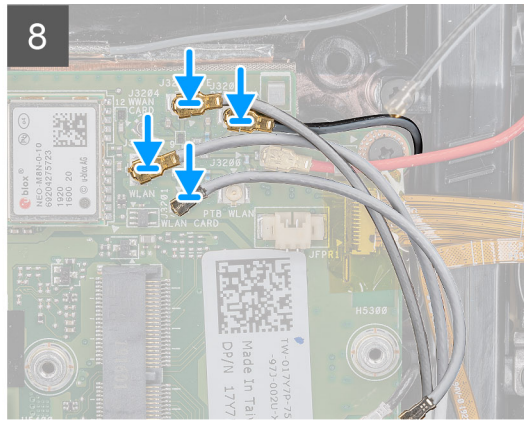
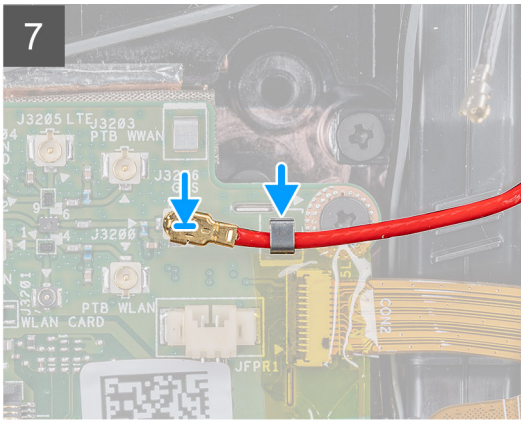
2x
M2x3



2x
M1.6x5







단계

1. 시스템 보드를 태블릿 새시에 놓습니다.
2. 시스템 보드를 태블릿 새시에 고정하는 6개의 나사(M2x5)를 장착합니다.
3. 브라킷을 놓고 시스템 보드를 태블릿 새시에 고정하는 3개의 M2x5 나사 및 2개의 M1.6x5 나사를 장착합니다.
4. 접착 테이프를 부착하고 카메라 MIPI 플레이트를 시스템 보드에 고정하는 3개의 (M2x5) 나사를 장착합니다. 전원 어댑터 및 후면 카메라 FFC(Flexible Flat Cable)를 시스템 보드에 연결합니다. 그로밋 아래로 microSD 케이블 및 NFC 케이블을 삽입하여 밀니다.
5. 시스템 보드의 커넥터에 다음 케이블을 연결합니다(L-R). 시스템 보드의 마이크 보드, LTE main+ p-센서, 마이크, 스마트 카드, 지문 판독기, microSD 카드, NFC, 미니 직렬, 스피커, , 오른쪽 배터리 및 왼쪽 배터리.
6. 그림과 같이 시스템 보드의 커넥터에 접착 테이프를 부착합니다.
7. GPS 케이블을 라우팅 채널 안으로 라우팅하고 시스템 보드에 연결합니다.
8. 안테나 케이블을 클립으로 밀어 넣고 안테나 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
9. 라디오 안테나 케이블과 을 시스템 보드에 연결합니다.

다음 단계

1. [WWAN](#)을 설치합니다.
2. [WLAN](#)을 설치합니다.
3. [솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
4. [시스템 팬](#)을 설치합니다.
5. [SSD 방열판](#)을 설치합니다.
6. [디스플레이 어셈블리](#)를 설치합니다.
7. [스타일러스](#)를 설치합니다.
8. [배터리](#)를 설치합니다.
9. [시스템 커버](#)를 설치합니다.
10. [배터리 커버 어셈블리](#)를 설치합니다.
11. [태블릿 내부 작업을 마친 후](#)의 절차를 따릅니다.

후면 카메라

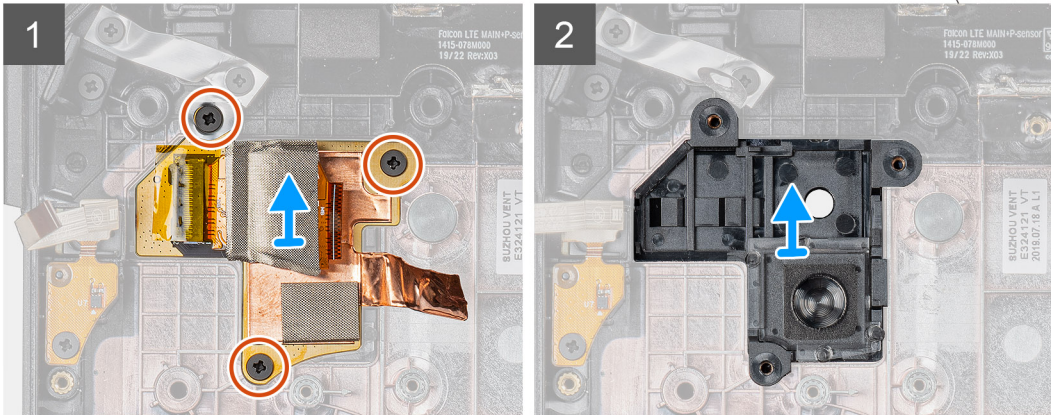
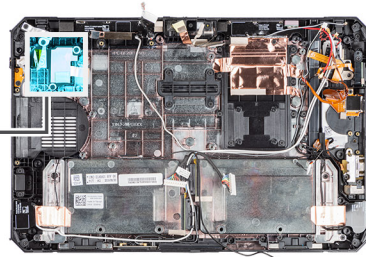
후면 카메라 제거

전제조건

1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 시스템 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.
5. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
6. SSD 방열판을 제거합니다.
7. 시스템 팬을 제거합니다.
8. 솔리드 상태 드라이브를 제거합니다.
9. WLAN을 제거합니다.
10. WWAN을 제거합니다.
11. 마이크를 제거합니다.
12. 전면 카메라를 제거합니다.
13. 코인 셀 배터리를 제거합니다.
14. 시스템 보드를 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 후면 카메라의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 구리 접착 테이프를 떼어내고 후면 카메라 회로 기판을 태블릿 새시에 고정하는 3개의 M2x5 나사를 제거합니다.
2. 새시에서 후면 카메라 보드 케이블을 제거합니다.

후면 카메라 설치

전제조건

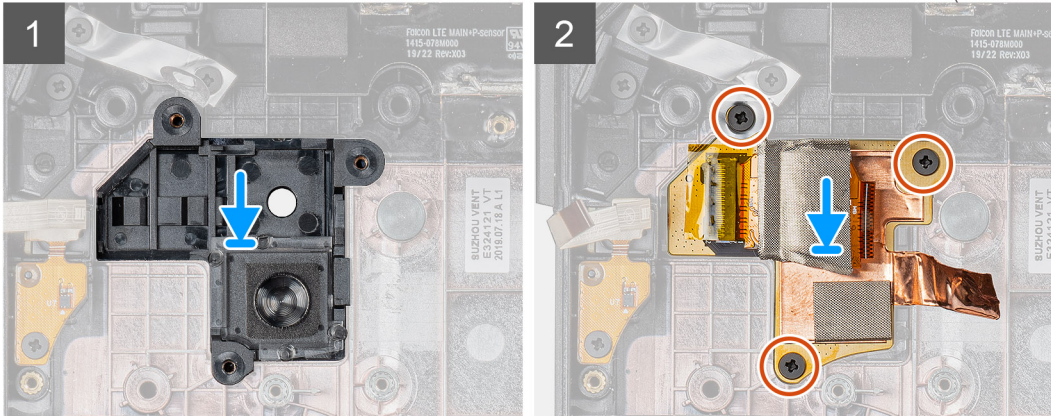
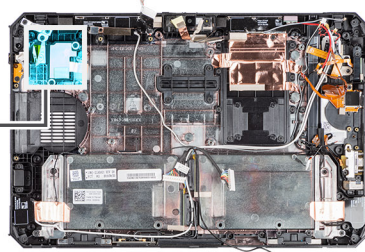
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 후면 카메라의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



3x
M2x5



단계

1. 후면 카메라 회로 기판의 나사 구멍을 태블릿 새시의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 구리 부착 테이프와 3개의 M2x5 나사를 장착하여 후면 카메라 회로 기판을 새시에 고정합니다.

다음 단계

1. 시스템 보드를 설치합니다.
2. 코인 셀 배터리를 설치합니다.
3. 전면 카메라를 설치합니다.
4. 마이크를 설치합니다.
5. WWAN을 설치합니다.
6. WLAN을 설치합니다.
7. 솔리드 스테이트 드라이브를 설치합니다.
8. 시스템 팬을 설치합니다.
9. SSD 방열판을 설치합니다.
10. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
11. 배터리를 설치합니다.
12. 시스템 커버를 설치합니다.
13. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
14. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

마이크로 직렬 포트 및 전원 커넥터 포트

마이크로 직렬 포트 및 전원 커넥터 포트 제거

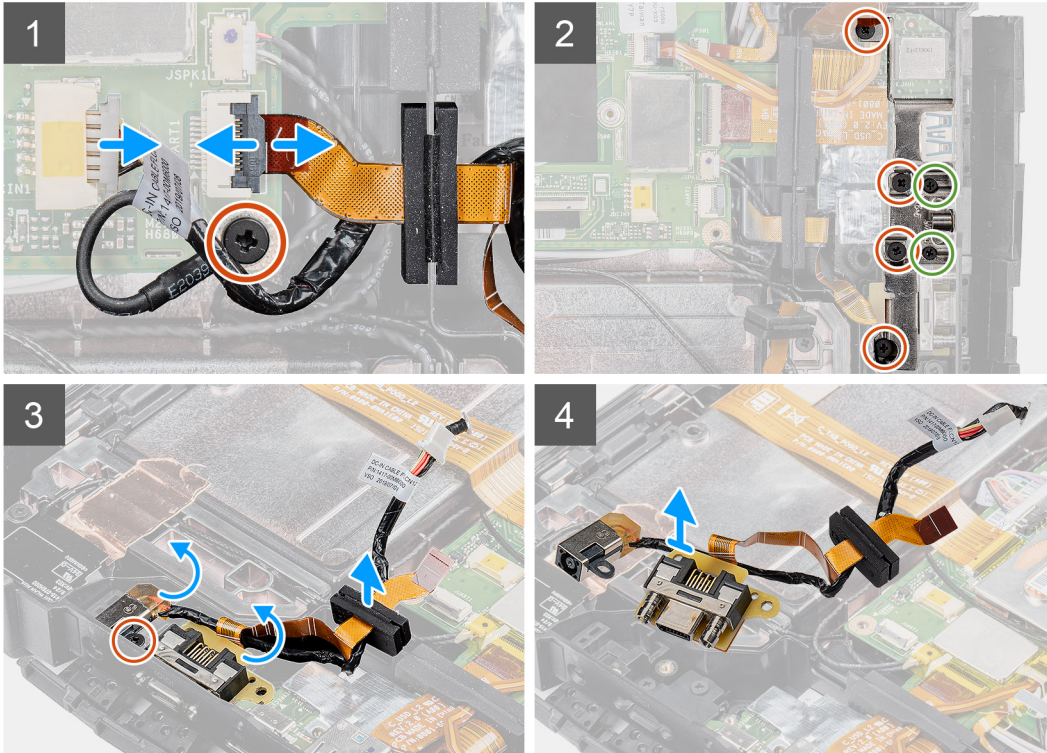
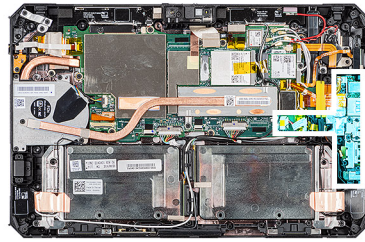
전제조건

1. 태블릿 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 배터리 커버 어셈블리를 제거합니다.
3. 시스템 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.

5. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 마이크로 직렬 포트 및 전원 커넥터(DC 입력) 포트의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



단계

1. DC 입력 포트 케이블을 커넥터에서 연결 해제하고 시스템 보드를 시스템 새시에 고정하는 M2x5 나사를 제거합니다.
2. 래치를 들어 올리고 커넥터에서 마이크로 직렬 포트 케이블을 연결 해제합니다.
3. 금속 브래킷을 시스템 새시에 고정하는 4개의 M2x5 나사 및 2개의 M1.6x5 나사를 제거합니다.
4. 금속 브래킷을 들어 올려 시스템에서 제거합니다.
5. DC 입력 포트 및 직렬 포트를 시스템 새시에 고정하는 M2x5 나사를 제거합니다.
6. 케이블을 뒤집고 고무 그로밋을 들어 올려 시스템 새시에서 DC 입력 및 직렬 포트를 분리합니다.

ⓘ 노트: 고무 그로밋은 마이크로 직렬 포트 케이블이 손상되지 않게 해줍니다.

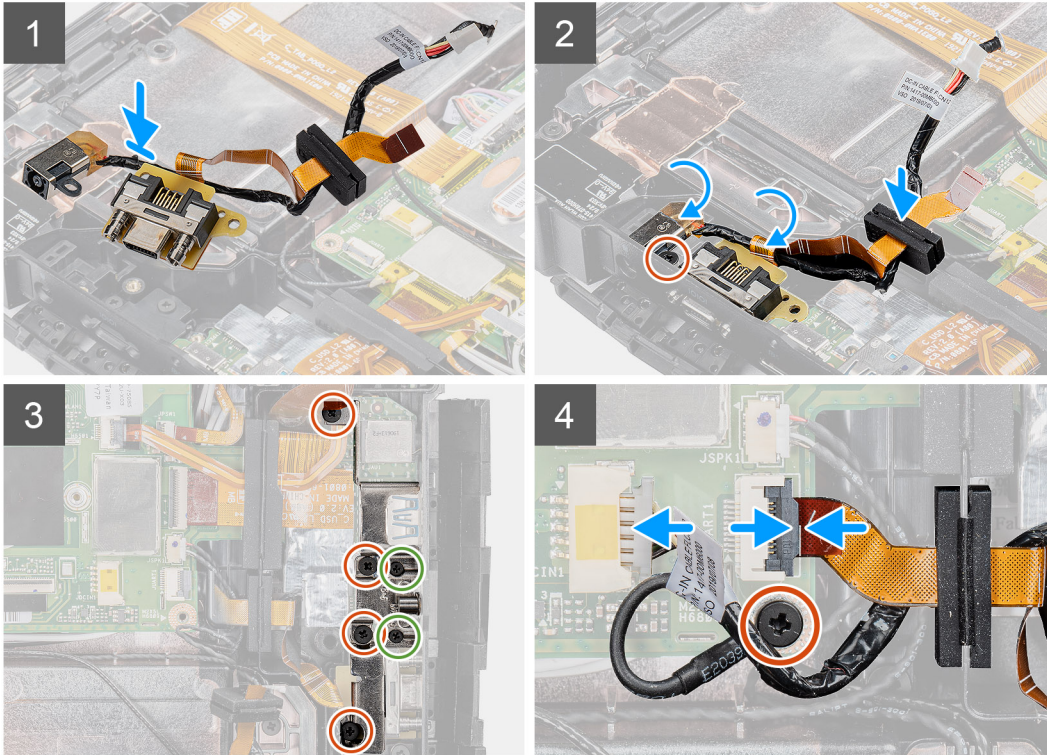
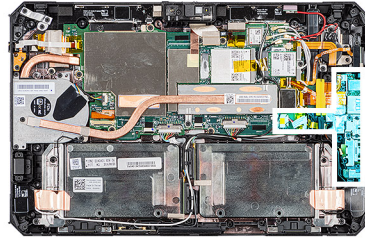
마이크로 직렬 포트 및 전원 커넥터 포트 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

이 그림은 마이크로 직렬 포트 및 전원 커넥터(DC 입력) 포트의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



단계

1. DC 입력 포트 및 마이크로 직렬 포트를 새시의 슬롯에 삽입합니다.
2. DC 입력 포트 및 직렬 포트를 시스템 새시에 고정하는 M2x5 나사를 장착하고 고무 그로밋을 맞춰 채널 안에 밀어 넣습니다.
3. 포트를 시스템 새시에 고정하는 금속 브래킷을 맞춥니다.
4. 금속 브래킷을 시스템 새시에 고정하는 4개의 M2x5 나사 및 2개의 M1.6x5 나사를 장착합니다.
5. 직렬 포트 케이블을 커넥터에 연결합니다.
6. 래치를 닫아 직렬 포트 케이블을 시스템 보드에 고정합니다.
7. DC 입력 포트 케이블을 시스템 보드에 연결하고 시스템 보드를 시스템 새시에 고정하는 M2x5 나사를 장착합니다.

다음 단계

1. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
2. 배터리를 설치합니다.
3. 시스템 커버를 설치합니다.
4. 배터리 커버 어셈블리를 설치합니다.
5. 태블릿 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

시스템 설정

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

① 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 사용됩니다.

- 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

주제:

- 부팅 메뉴
- 탐색 키
- 부팅 순서
- 시스템 설치 옵션
- Windows에서 BIOS 업데이트
- 시스템 및 설정 암호

부팅 메뉴

BIOS에 액세스하려면 볼륨 감소 키를 길게 누릅니다. 시스템에 유효한 부트 디바이스 목록이 포함된 원타임 부팅 메뉴에 액세스하려면 볼륨 증가 키를 길게 누릅니다. 진단 및 BIOS 설정 옵션도 이 메뉴에 있습니다. 부팅 메뉴에 나열된 디바이스는 시스템의 부팅 가능한 디바이스에 따라 다릅니다. 이 메뉴는 특정 장치에 부팅을 시도하거나, 시스템 진단을 할 때 유용합니다. 부팅 메뉴를 사용하면 BIOS에 저장된 부팅 순서가 바뀌지 않습니다.

옵션은 다음과 같습니다:

- **UEFI 부팅:**
 - Windows Boot Manager
- **기타 옵션:**
 - BIOS 설정
 - 디바이스 구성
 - BIOS 플래시 업데이트
 - 진단 프로그램
 - SupportAssist OS 복구
 - 부팅 메뉴 종료 및 계속

탐색 키

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

키	탐색기
위쪽 화살표	이전 필드로 이동합니다.
아래쪽 화살표	다음 필드로 이동합니다.
Enter	선택한 필드에서 값을 선택하거나(해당하는 경우) 필드의 링크로 이동합니다.
스페이스바	드롭다운 목록(있는 경우)을 확장하거나 축소합니다.

키	탐색기
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.

부팅 순서

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

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

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

- 이동식 드라이브(사용 가능한 경우)
- STXXXX 드라이브
 - ① **노트:** XXXX는 SATA 드라이브 번호를 나타냅니다.
- 광학 드라이브(사용 가능한 경우)
- SATA 하드 드라이브(사용 가능한 경우)
- 진단
 - ① **노트:** Diagnostics를 선택하면, ePSA diagnostics 화면이 표시됩니다.

시스템 설정에 액세스 하기 위한 옵션도 부팅 시퀀스 화면에 표시됩니다.

시스템 설치 옵션

① **노트:** 태블릿 및 장착된 디바이스에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시되거나 표시되지 않을 수 있습니다.

일반 옵션

표 5. 일반 사항

옵션	설명
시스템 정보	다음과 같은 정보가 표시됩니다. <ul style="list-style-type: none"> • 시스템 정보: BIOS 버전, 서비스 태그, 자산 태그, 소유 태그, 소유 날짜, 제조 날짜, 소유 날짜, 익스프레스 서비스 코드를 표시합니다. • 메모리 정보: 설치된 메모리, 사용 가능한 메모리, 메모리 속도, 메모리 채널 모드, 메모리 기술, DIMM A 크기 및 DIMM B 크기를 표시합니다. • 프로세서 정보: 프로세서 유형, 코어 수, 프로세서 ID, 현재 클럭 속도, 최소 클럭 속도, 최대 클럭 속도, 프로세서 L2 캐시, 프로세서 L3 캐시, HT 가능, 64비트 기술을 표시합니다. • 디바이스 정보: M.2 SATA-0, M.2 SATA-1, M.2 PCIe SSD-0, M.2 PCIe SSD-1, 비디오 컨트롤러, 비디오 BIOS 버전, 비디오 메모리, 패널 유형, 기본 해상도, 오디오 컨트롤러, Wi-Fi 디바이스, 셀룰러 디바이스 및 Bluetooth 디바이스를 표시합니다.
Battery Information	배터리 상태 및 AC 어댑터가 설치되어 있는지 여부를 표시합니다.
Boot Sequence	이 목록에 지정된 디바이스에서 운영 체제를 찾는 순서를 지정할 수 있습니다.
Advanced Boot Options	UEFI 부팅 모드에 있을 때 UEFI Network Stack 옵션을 선택할 수 있습니다. 기본적으로 옵션이 선택되어 있지.
UEFI 부팅 경로 보안	이 옵션은 F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 경로를 부팅할 때 사용자에게 관리자 암호를 입력하라는 메시지가 표시되는지 여부를 제어합니다. <ul style="list-style-type: none"> • Always, Except Internal HDD(항상, 내부 HDD 제외) - 기본값 • 항상, 내부 HDD 및 PXE 제외 • Always(항상)

표 5. 일반 사항 (계속)

옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> • Never(없음)
Date/Time	날짜와 시간 설정을 설정할 수 있습니다. 시스템 날짜 및 시간을 변경하면 즉시 적용됩니다.

시스템 정보

표 6. 시스템 구성

옵션	설명
SATA Operation	<p>내장형 하드 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 구성할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용 안 함 = SATA 컨트롤러가 숨겨집니다 • AHCI = SATA가 AHCI 모드로 구성됩니다. • RAID ON = SATA가 RAID 모드를 지원하도록 구성됩니다(기본값).
Smart Reporting	이 필드는 시스템 시작 도중 내장형 드라이브의 하드 드라이브 오류가 보고되는지 여부를 제어합니다. Enable Smart Reporting(SMART 보고 활성화) 옵션은 기본값으로 비활성화되어 있습니다.
USB Configuration	<p>다음에 대해 내장형 USB 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • USB 부팅 지원 활성화 • Enable External USB Port <p>기본적으로 모든 옵션이 활성화됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • USB 최적화(기본적으로 선택됨) • GPS 최적화
USB PowerShare	<p>이 옵션은 USB PowerShare 기능의 동작을 구성합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • USB PowerShare 활성화 - 기본값으로 비활성화 <p>노트북이 절전 상태일 때 사용자가 노트북의 USB PowerShare 포트를 통해 저장된 시스템 배터리 전력을 사용하여 전화 및 휴대용 음악 플레이어 등의 외부 디바이스에 전원을 공급하거나 충전할 수 있는 기능입니다.</p>
오디오	<p>내장형 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. Enable Audio(오디오 활성화) 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 마이크 사용 • 내부 스피커 사용 <p>두 옵션 모두 기본값으로 선택되어 있습니다.</p>
Keyboard Illumination	<p>이 필드에서는 키보드 조명 기능의 작동 모드를 선택할 수 있습니다. 키보드 밝기 레벨은 25%에서 100%까지 설정될 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비활성화됨 • 레벨: 25% • 레벨: 50% • 레벨: 75% • 수준은 100%(기본적으로 활성화됨)입니다.
태블릿 버튼 조명	<p>이 옵션은 다음 태블릿 버튼의 LED 밝기를 제어합니다. 전원, 회전 잠금, LCD 밝기 낮춤, LCD 밝기 높임, 볼륨 낮춤, 볼륨 높임, P1, P2 및 P3. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 • 레벨: 25% • 레벨: 50% • 레벨: 75% • 수준은 100%(기본적으로 활성화됨)입니다.

표 6. 시스템 구성 (계속)

옵션	설명
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>키보드 백라이트 타임아웃이 AC 옵션과 함께 흐리게 표시됩니다. 기본 키보드 조명 기능은 영향을 받지 않습니다. 키보드 조명은 계속해서 다양한 조명 수준을 지원합니다. 이 필드는 백라이트를 활성화하면 영향을 미칩니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5초 • 10초 - 기본값으로 활성화 • 15초 • 30초 • 1분 • 5분 • 15분 • Never(없음)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>키보드 백라이트 타임아웃이 배터리 옵션에서 어두워집니다. 기본 키보드 조명 기능은 영향을 받지 않습니다. 키보드 조명은 계속해서 다양한 조명 수준을 지원합니다. 이 필드는 백라이트를 활성화하면 영향을 미칩니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5초 • 10초 - 기본값으로 활성화 • 15초 • 30초 • 1분 • 5분 • 15분 • Never(없음)
RGB Keyboard Backlight	<p>RGB 키보드 백라이트 기능: 기본적으로 제공되는 색상은 6개로 4개의 사전 설정된 색상(흰색, 빨간색, 녹색 및 파란색) 및 2개의 사용자 구성 가능 색상으로 구성할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 흰색: 활성화됨 및 활성 상태 • 빨간색: 활성화됨 • 녹색: 활성화됨 • 파란색: 활성화됨 • 사용자 지정1: 기본적으로 비활성화됨 • 사용자 지정2: 기본적으로 비활성화됨
터치스크린	<p>이 필드는 터치스크린의 활성화 또는 비활성화 여부를 제어합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 터치스크린(기본적으로 선택됨)
Stealth Mode Control	<p>이 옵션은 Dell 스텔스 모드 기능을 구성합니다.</p> <p>'스텔스 모드 활성화'를 선택하면 이 기능이 활성화됩니다. 기본값이 활성화됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 온보드 LED 비활성화 • 온보드 LCD 화면 비활성화 • 온보드 스피커 비활성화* • 온보드 팬 비활성화* • Bluetooth 라디오* 비활성화 • GPS 수신기* 비활성화 • WLAN 라디오* 비활성화 • WWAN 라디오* 비활성화 <p>* - 있는 경우</p>
Fingerprint Reader	<ul style="list-style-type: none"> • 지문 판독기 디바이스 사용(기본적으로 활성화됨) <p>지문 판독기 디바이스 활성화 또는 비활성화</p>
Miscellaneous Devices	<p>다음과 같은 장치를 제어할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용자 측 카메라 사용(기본적으로 활성화됨)


표 6. 시스템 구성 (계속)

옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> 배경 카메라 사용(기본적으로 활성화됨) 전용 GPS 라디오 사용(기본적으로 활성화됨) SD(Secure Digital) 카드 활성화(기본값으로 활성화) 보안 디지털(SD) 카드 부팅 보안 디지털(SD) 카드 읽기 전용 모드

비디오

옵션 설명

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

 **노트:** 비디오 설정은 비디오 카드가 시스템에 장착되어 있을 때만 나타납니다.

보안

표 7. 보안


옵션	설명
Admin Password	관리자 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다.
System Password	시스템 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다.
Strong Password	이 옵션은 시스템에 대한 강력한 암호를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.
Password Configuration	관리자 암호 및 시스템 암호에 허용되는 최소 및 최대 문자 수를 제어할 수 있습니다. 문자 수 범위는 4~32자입니다.
Password Bypass	<p>이 옵션을 사용하면 시스템을 다시 시작하는 동안 시스템(부팅) 암호와 내장형 HDD 암호를 생략할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled(사용 안 함) — 시스템 암호와 내장형 HDD 암호가 설정된 경우 항상 프롬프트를 표시합니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다. Reboot Bypass(재부팅 생략) — 재시작(윈 부팅) 시 암호 프롬프트를 생략합니다. <p> 노트: 시스템은 꺼짐 상태에서 전원이 켜졌을 때 항상 시스템 및 내부 HDD 암호를 입력하라는 프롬프트를 표시합니다(콜드 부팅). 또한 있을 수 있는 모든 모듈 베이 HDD에 대한 암호를 묻는 프롬프트도 항상 표시합니다.</p>
Password Change	<p>이 옵션을 사용하면 관리자 암호가 설정되어 있을 때 시스템 및 하드 디스크 암호 변경이 허용되는지 여부를 결정할 수 있습니다.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes(비관리자 암호 변경 허용) - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>이 옵션을 사용하면 관리자 암호가 설정되어 있을 때 설정 옵션 변경이 허용되는지 여부를 결정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Allow Wireless Switch Changes(기본적으로 비활성화됨)
UEFI Capsule Firmware Updates	이 옵션은 UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통해 BIOS 업데이트를 할 수 있는지 여부를 제어합니다. 이 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다. 이 옵션을 비활성화하면 Microsoft Windows Update 및 LVFS(Linux Vendor Firmware Service)와 같은 서비스를 통한 BIOS 업데이트가 차단됩니다.
TPM 2.0 Security	<p>신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈(TPM)이 운영 체제에 표시되는지 여부를 제어할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> TPM On(RAID 켜기)(기본값) 지우기 PPI Bypass for Enable Commands 비활성화된 명령의 PPI 무시

표 7. 보안 (계속)

옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> 지우기 명령의 PPI 무시 Attestation Enable(인증 활성화)(기본값) Key Storage Enable(키 저장 활성화)(기본값) SHA-256(기본값) <p>다음 옵션 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 비활성화됨 Enabled(활성화)(기본값)
Absolute	<p>이 필드를 사용하면 Absolute Software에서 제공하는 Absolute Persistence Module 서비스 옵션의 BIOS 모듈 인터페이스를 활성화, 비활성화 또는 영구적으로 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 활성화 - 이 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다. 비활성화됨 영구적으로 비활성화
OROM Keyboard Access	<p>이 옵션은 부팅 중 핫키를 통해 옵션 ROM 구성 화면에 들어갈 것인지 여부를 결정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enabled(활성화)(기본값) 비활성화됨 한 번 사용
Admin Setup Lockout	<p>관리자 암호가 설정되어 있으면 사용자가 설정에 액세스하는 것을 차단할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.</p>
Master Password Lockout	<p>마스터 암호 지원을 비활성화할 수 있습니다. 설정을 변경하려면 하드 디스크 암호를 지워야 합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.</p>
SMM Security Mitigation	<p>추가 UEFI SMM 보안 마이그레이션 보호를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다.</p>

보안 부팅

표 8. 보안 부팅

옵션	설명
Secure Boot Enable	<p>보안 부팅 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable <p>이 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다.</p>
Secure Boot Mode	<p>보안 부팅의 동작을 수정하여 UEFI 드라이버 시그니처를 평가 또는 적용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deployed Mode(기본값) Audit Mode(감사 모드)
Expert key Management	<p>시스템이 Custom Mode(사용자 지정 모드)에 있는 경우에만 보안 키 데이터베이스를 조작할 수 있습니다. Enable Custom Mode(사용자 지정 모드 활성화) 옵션은 기본값으로 비활성화되어 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> PK(기본값) KEK db dbx <p>Custom Mode(사용자 지정 모드)를 활성화하면 PK, KEK, db 및 dbx 관련 옵션이 나타납니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> 파일에 저장- 사용자 선택 파일에 키를 저장합니다 파일에서 대체- 현재 키를 사용자 선택 파일의 키로 대체합니다 파일에서 첨부- 사용자 선택 파일에서 현재 데이터베이스로 키를 첨부합니다 삭제- 선택된 키를 삭제합니다 모든 키 재설정- 기본 설정으로 재설정합니다

표 8. 보안 부팅 (계속)

옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> 모든 키 삭제- 모든 키를 삭제합니다 <p>① 노트: 사용자 지정 모드를 비활성화하면 모든 변경 사항이 삭제되고 키가 기본 설정으로 복원됩니다.</p>

인텔 소프트웨어 가드 확장

표 9. 인텔 소프트웨어 가드 확장

옵션	설명
Intel SGX Enable	<p>이 필드를 사용하면 기본 OS에서 코드 실행과 중요 정보 저장을 위한 보안 환경을 지정할 수 있습니다.</p> <p>다음 옵션 중 하나를 클릭합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 비활성화됨 활성 상태 Software controlled(소프트웨어 제어됨) - 기본값
Enclave Memory Size	<p>이 옵션은 SGX Enclave Reserve Memory Size(SGX 인클레이브 예비 메모리 크기)를 설정합니다.</p> <p>다음 옵션 중 하나를 클릭합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 32MB 64MB 128MB—기본값

성능

표 10. 성능

옵션	설명
Multi Core Support	<p>이 필드는 프로세스가 하나의 코어를 활성화할지 또는 모든 코어를 활성화할지 여부를 지정합니다. 추가 코어를 사용하면 일부 애플리케이션의 성능이 향상됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> All(모두) - 기본값 1 2 3
Intel SpeedStep	<p>프로세서의 인텔 SpeedStep 모드를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Intel SpeedStep을 활성화함 <p>이 옵션은 기본값으로 설정되어 있습니다.</p>
C-States Control	<p>추가 프로세서 절전 상태를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> C 상태 <p>이 옵션은 기본값으로 설정되어 있습니다.</p>
Intel TurboBoost	<p>프로세서의 Intel TurboBoost 모드를 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Intel TurboBoost를 활성화함

표 10. 성능 (계속)

옵션	설명
	이 옵션은 기본값으로 설정되어 있습니다.
Hyper-Thread Control	프로세서의 HyperThreading 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ● 비활성화됨 ● Enabled(활성화됨) - 기본값

전원 관리

옵션	설명
Lid Switch	덮개를 닫으면 화면이 종료되지 않도록 Lid Switch를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본 설정: Lid Switch 활성화가 선택되어 있습니다.
AC Behavior	AC 어댑터가 연결되어 있을 때 컴퓨터가 자동으로 켜지도록 하는 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본 설정: AC 절전 모드 해제가 선택되지 않습니다.
Enable Intel Speed Shift Technology	<ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel Speed Shift Technology 기본 설정: 사용
Auto On Time	컴퓨터가 자동으로 켜지는 시간을 설정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> ● 비활성화됨 ● 매일 ● 평일 ● 날짜 선택 기본 설정: 비활성 상태
USB Wake Support	USB 디바이스가 시스템을 대기 모드로부터 재개하도록 설정할 수 있습니다. ⓘ 노트: 이 기능은 AC 전원 어댑터가 연결되어 있을 때만 작동합니다. 대기 모드에 있는 동안 AC 전원 어댑터를 제거하면 시스템 설정에서 배터리 전원을 절약하기 위해 모든 USB 포트의 전원을 차단합니다. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Wake on Dell USB-C Dock
Wake on LAN	LAN 신호가 감지되면 꺼짐 상태인 컴퓨터의 전원을 켜는 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ● 비활성화됨 ● LAN만 해당 기본 설정: 비활성 상태
Peak Shift	이 옵션을 사용하면 하루 중 전력 소모량이 가장 많은 시간대에 AC 전력 소모량을 최소화할 수 있습니다. 이 옵션을 활성화한 후에는 AC가 연결되어 있더라도 시스템이 배터리로만 실행됩니다. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable peak shift(피크 전이 활성화) - 비활성화됨 ● 배터리 임계값(15% ~ 100%) 설정 - 15%(기본적으로 활성화되어 있음)
Advanced Battery Charge Configuration	이 옵션을 사용하면 배터리 수명을 극대화할 수 있습니다. 이 옵션을 활성화하면 시스템에서 비작업 시간 중 표준 충전 알고리즘 및 기타 기술을 사용하여 배터리 수명을 향상시킵니다. Enable Advance Battery Charge Mode(고급 배터리 충전 모드 활성화) - 기본값으로 비활성화됨
Battery#1 Charge Configuration	배터리 충전 모드를 선택할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> ● Adaptive(적응형) - 기본적으로 활성화되어 있습니다. ● Standard(표준) - 표준 속도로 배터리를 완충합니다. ● ExpressCharge(고속 충전)—Dell의 고속 충전 기술을 사용하여 짧은 시간 내에 배터리를 충전할 수 있습니다. ● AC 우선 사용 ● 사용자 지정

옵션

설명

사용자 정의 충전이 선택된 경우, 사용자 정의 충전 시작 및 사용자 정의 충전 중지 또한 구성할 수 있습니다.
이 노트: 모든 배터리에 모든 충전 모드를 사용할 수 있는 것은 아닙니다. 이 옵션을 활성화하려면 **Advanced Battery Charge Configuration(고급 배터리 충전 구성)** 옵션을 비활성화합니다.

Battery#2 Charge Configuration

배터리 충전 모드를 선택할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:

- Adaptive(적응형) - 기본적으로 활성화되어 있습니다.
- Standard(표준) - 표준 속도로 배터리를 완충합니다.
- ExpressCharge(고속 충전)—Dell의 고속 충전 기술을 사용하여 짧은 시간 내에 배터리를 충전할 수 있습니다.
- AC 우선 사용
- 사용자 지정

사용자 정의 충전이 선택된 경우, 사용자 정의 충전 시작 및 사용자 정의 충전 중지 또한 구성할 수 있습니다.
이 노트: 모든 배터리에 모든 충전 모드를 사용할 수 있는 것은 아닙니다. 이 옵션을 활성화하려면 **Advanced Battery Charge Configuration(고급 배터리 충전 구성)** 옵션을 비활성화합니다.

도크 배터리 충전 모드

배터리 충전 모드를 선택할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:

- 표준 - 기본적으로 활성화됨
- ExpressCharge(고속 충전)—Dell의 고속 충전 기술을 사용하여 짧은 시간 내에 배터리를 충전할 수 있습니다.

Type-C Connector Power(Type-C 커넥터 전력)

이 옵션을 사용하면 Type-C 커넥터에서 끌어올 수 있는 최대 전력을 설정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:

- 7.5와트 - 기본적으로 활성화됨
- 15와트

이 노트: 전체 시스템 전력 예산이 초과될 경우, Type-C 커넥터의 전원 값을 더 높게 설정하면 시스템의 임계치를 더 빠르게 조절할 수 있습니다.

Power Usage Mode

시스템 전원 사용 모드를 선택할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:

- Power Saver(절전)
- Balanced - 기본적으로 활성화됨
- Performance
- High Performance(고성능)

POST 동작

옵션

설명

Adapter Warnings

특정 전원 어댑터 사용 시 시스템 설정(BIOS) 경고 메시지를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

기본 설정: 어댑터 경고 사용

USB-C Warnings

시스템에서 USB-C 디바이스에 대한 경고 메시지를 표시하도록 설정할 수 있습니다.

도킹 경고 메시지를 활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.

Keypad (Embedded)

내장 키보드에 포함된 키패드를 활성화하는 두 가지 방법 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- Fn Key Only(Fn 키만) - 기본적으로 활성화되어 있습니다.
- By Numlock

Fn Lock Options

핫 키 조합 <Fn>+<Esc>로 표준 및 보조 기능 간에 F1-F12의 기본 동작을 전환할 수 있도록 합니다. 이 옵션을 비활성화하면 이러한 키의 기본 동작을 동적으로 전환할 수 없습니다. 사용 가능한 옵션은 다음과 같습니다.

- Fn Lock(Fn 잠금)—기본적으로 활성화되어 있음
- Lock Mode Disable/Standard(잠금 모드 비활성화/표준) - 기본적으로 활성화되어 있습니다.
- 잠금 모드 사용/보조

Fastboot

일부 호환성 단계를 건너뛰어 부팅 속도를 높일 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:

- Minimal
- Thorough - 기본적으로 활성화됨
- 자동

옵션	설명
Extended BIOS POST Time	추가 사전 부팅 지연을 생성할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none"> • 0초 - 기본적으로 활성화되어 있습니다. • 5초 • 10초
전체 화면 로고	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo(전체 화면 로고 활성화) - 활성화되어 있지 않습니다.
Sign of Life Indication(수명 표시의 신호)	<ul style="list-style-type: none"> • 태블릿 버튼 LED 수명 표시 활성화 - 기본적으로 활성화됨
경고 및 오류	<ul style="list-style-type: none"> • 경고 및 오류 표시(기본적으로 활성화됨) • 경고 시 계속 • 경고 및 오류 시 계속
MAC Address Pass-Through	<ul style="list-style-type: none"> • 패스스루 MAC 주소 - 기본적으로 활성화됨 • 비활성화됨

관리 용이성

옵션	설명
Intel AMT Capability	시스템 부팅 중 AMT를 프로비저닝하고 MEBx 핫키 기능을 활성화할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • 비활성화됨 • 활성화 - 기본값 • Restrict MEBx Access
USB Provision	활성화 시 USB 스토리지 디바이스를 통한 로컬 프로비저닝 파일을 사용하여 인텔 AMT이 프로비저닝될 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • USB 프로비저닝 활성화 - 기본값으로 비활성화
MEBx 핫키	시스템 부팅 시 MEBx 핫키 기능 사용 여부를 지정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • MEBx 핫키 활성화 - 기본값으로 활성화

가상화 지원

옵션	설명
Virtualization	이 필드는 VMM(Virtual Machine Monitor)이 Intel 가상화 기술이 제공하는 조건부 하드웨어 기능을 활용할 수 있는지 여부를 지정합니다. Intel 가상화 기술 활성화 - 기본적으로 활성화되어 있습니다.
VT for Direct I/O	직접 I/O를 위해 Intel® Virtualization Technology가 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용하는 VMM(Virtual Machine Monitor)을 활성화하거나 비활성화합니다. 직접 I/O용 Intel VT 사용(기본값).
Trusted Execution	이 옵션은 MVMM(Measured Virtual Machine Monitor)이 Intel 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용할 수 있는지 여부를 지정합니다. 이 기능을 사용하려면 TPM Virtualization Technology 및 직접 I/O용 가상화 기술을 활성화해야 합니다. Trusted Execution - 기본적으로 비활성화됩니다.

무선

내장형 무선 디바이스를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 모든 옵션이 활성화됩니다.

표 11. 무선

옵션	설명
WWAN/GPS	내부 WWAN/GPS 디바이스의 활성화/비활성화 허용
Bluetooth	내부 Bluetooth 디바이스의 활성화/비활성화 허용
WLAN	내부 WLAN 디바이스의 활성화/비활성화 허용
비접촉식 스마트 카드/NFC	내부 비접촉식 스마트 카드/NFC 디바이스의 활성화/비활성화 허용

표 12. 안테나 스위치

옵션	설명
System Antennas Only	시스템 안테나의 활성화/비활성화를 허용합니다.
WLAN(Ant A) and WWAN(Ant B)	WLAN 및 WWAN의 활성화/비활성화를 허용합니다.
WLAN(Ant A) and GPS(Ant B) - 기본적으로 활성화됨	WLAN 및 GPS의 활성화/비활성화를 허용합니다.
GPS(Ant A) and WWAN(Ant B)	GPS 및 WWAN의 활성화/비활성화를 허용합니다.
WLAN(Ant A)	WLAN의 활성화/비활성화를 허용합니다.
WWAN(Ant B)	WWAN의 활성화/비활성화를 허용합니다.
GPS(Ant B)	GPS의 활성화/비활성화를 허용합니다.

유지 보수 화면

옵션	설명
Service Tag	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
Asset Tag	자산 태그가 설정되지 않은 경우 사용자가 시스템 자산 태그를 만들 수 있도록 허용합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
BIOS Downgrade	시스템 펌웨어의 이전 버전으로의 플래시를 제어합니다. 'Allow BIOS downgrade(BIOS 다운그레이드 허용)' 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Data Wipe	이 필드를 사용하면 모든 내부 스토리지 디바이스에서 데이터를 안전하게 지울 수 있습니다. 'Wipe on Next boot(다음 부팅 시 삭제)' 옵션은 기본적으로 활성화되어 있지 않습니다. 영향을 받는 디바이스 목록은 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none"> • 내부 SATA HDD/SSD • 내부 M.2 SATA SSD • 내부 M.2 PCIe SSD • 내장 eMMC
BIOS Recovery	이 필드를 사용하면 사용자의 기본 하드 드라이브 또는 외부 USB 키의 복구 파일을 통해 손상된 BIOS 조건을 복구할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive(하드 드라이브에서 BIOS 복구)—기본적으로 활성화되어 있음 • BIOS Auto-Recovery - 기본적으로 활성화됨
First Power On Date	이 옵션을 사용하면 소유 날짜를 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • Set Ownership Date - 기본적으로 선택되어 있지 않음

시스템 로그

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

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

SupportAssist 시스템 해상도

표 13. SupportAssist 시스템 해상도

옵션	설명
Auto OS Recovery Threshold(자동 OS 복구 임계값)	<p>자동 OS 복구 임계값 설정 옵션으로 SupportAssist 시스템 해상도 콘솔 및 Dell OS 복구 툴에 대한 자동 부팅 흐름을 제어할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 • 1 • 2 - 기본값 • 3
SupportAssist OS Recovery(SupportAssist OS 복구)	<p>SupportAssist OS 복구 옵션은 특정 시스템 오류가 발생한 경우 SupportAssist OS 복구 도구에 대한 부팅 흐름의 사용 여부를 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SupportAssist OS Recovery(SupportAssist OS 복구) <p>이 옵션은 기본값으로 설정되어 있습니다.</p>

정보

라이선스 정보: 저작권 정보가 포함되어 있습니다.

Windows에서 BIOS 업데이트

전제조건

시스템 보드를 교체할 때나 업데이트가 제공될 때 BIOS(시스템 설정)를 업데이트하는 것이 좋습니다.

이 작업 정보

이 노트: BitLocker가 활성화되어 있는 경우 시스템 BIOS를 업데이트하기 전에 일시 중지하고 BIOS 업데이트 완료 후 다시 활성화해야 합니다.

단계

1. 컴퓨터를 재시작하십시오.
2. **Dell.com/support**로 이동합니다.
 - 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드를 입력하고 제출을 클릭합니다.
 - **Detect Product(제품 확인)**를 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.
3. 서비스 태그를 찾을 수 없거나 검색할 수 없는 경우 **Choose from all products(모든 제품에서 선택)**를 클릭합니다.
4. 목록에서 **Products(제품)** 범주를 선택합니다.

이 노트: 적절한 범주를 선택하여 제품 페이지에 연결합니다

5. 컴퓨터 모델을 선택하면 컴퓨터에 **Product Support(제품 지원)** 페이지가 표시됩니다.
6. **Get drivers(드라이버 가져오기)**를 클릭하고 **Drivers and Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다. 드라이버 및 다운로드 섹션이 열립니다.
7. **Find it myself(직접 찾기)**를 클릭합니다.
8. BIOS 버전을 보려면 **BIOS**를 클릭합니다.
9. 최신 BIOS 파일을 찾고 **Download(다운로드)**를 클릭합니다.

10. Please select your download method below(아래에서 선호하는 다운로드 방법을 선택하십시오) 창에서 선호하는 다운로드 방법을 선택하고 **Download File(파일 다운로드)**을 클릭합니다.
File Download(파일 다운로드) 창이 나타납니다.
11. 파일을 바탕 컴퓨터에 저장하려면 **Save(저장)**를 클릭합니다.
12. **Run(실행)**를 클릭하여 업데이트 된 BIOS 설정을 컴퓨터에 설치합니다.
화면의 지시사항을 따르십시오.

BitLocker가 활성화된 시스템에서 BIOS 업데이트

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

USB 플래시 드라이브를 사용하여 시스템 BIOS 업데이트

이 작업 정보

시스템을 Windows에 로드할 수 없지만 BIOS를 업데이트해야 하는 경우 다른 시스템을 사용하여 BIOS 파일을 다운로드하고 이를 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브에 저장합니다.

노트: 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브를 사용해야 합니다. DDDP(Dell Diagnostic Deployment Package)를 사용하여 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

단계

1. BIOS 업데이트 .EXE 파일을 다른 시스템에 다운로드합니다.
2. O9010A12.EXE 파일(예시)을 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브로 복사합니다.
3. USB 플래시 드라이브를 BIOS 업데이트가 필요한 시스템에 삽입합니다.
4. 시스템을 재시작하고 Dell 로고가 나타날 때 F12 키를 눌러 원타임 부팅 메뉴를 표시합니다.
5. 화살표 키를 사용하여 **USB 스토리지 디바이스**를 선택하고 **Enter** 키를 클릭합니다.
6. 시스템이 Diag C:\> 프롬프트로 부팅됩니다.
7. 전체 파일 이름 O9010A12.exe(예시)를 입력하여 파일을 실행하고 **Enter** 키를 누릅니다.
8. BIOS 업데이트 유틸리티가 로드됩니다. 화면에 나타나는 지시 사항을 따릅니다.

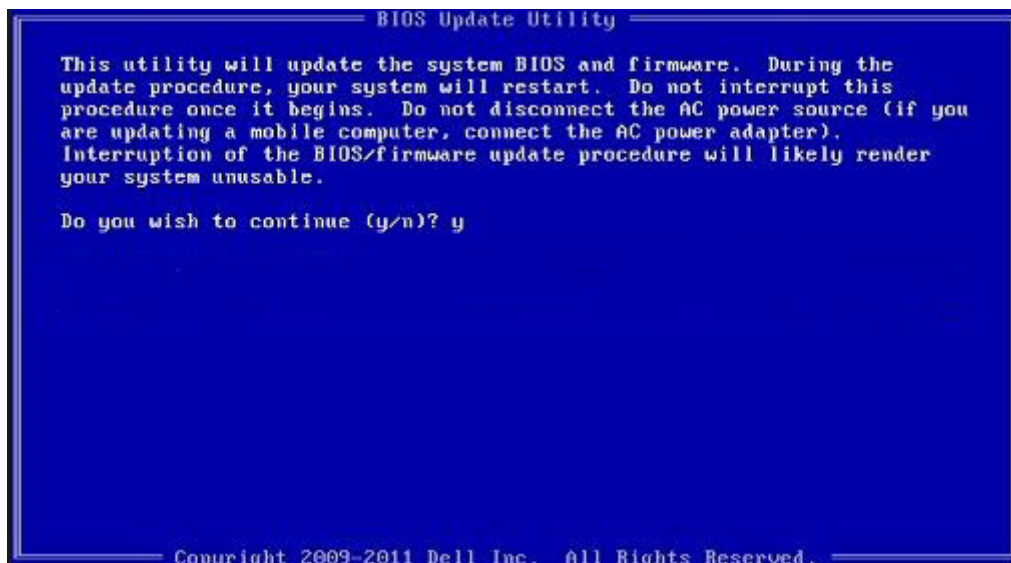


그림 1. DOS BIOS 업데이트 화면

F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS 플래싱

FAT32 USB 키에 복사된 BIOS 업데이트용 .exe 파일로 시스템 BIOS를 업데이트하고 F12 원타임 부팅 메뉴에서 부팅합니다.

이 작업 정보

BIOS 업데이트

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

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

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

원타임 부팅 메뉴에서 업데이트

F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS를 업데이트하려면 다음이 필요합니다.

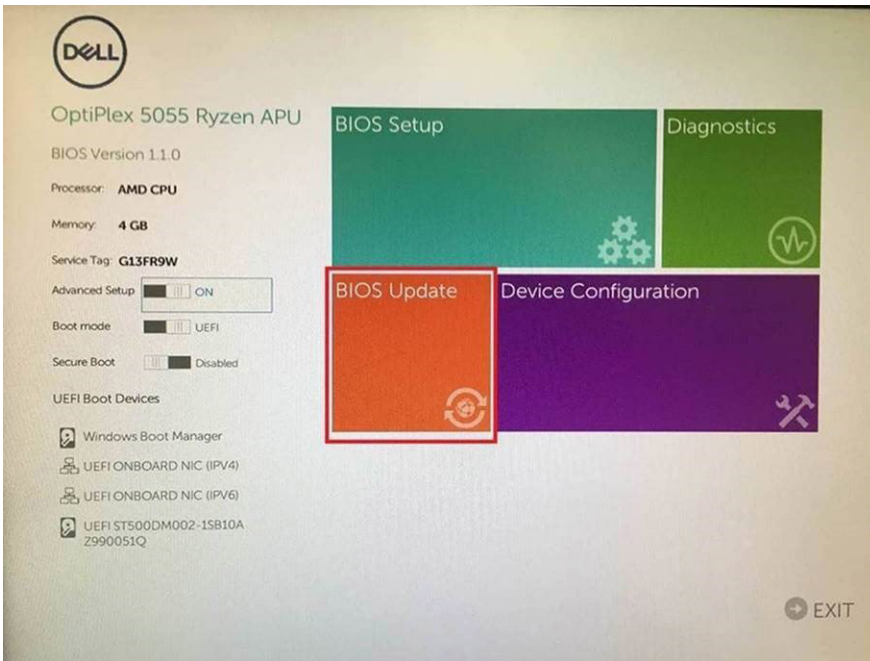
- FAT32 파일 시스템으로 포맷된 USB 키(키 자체가 부팅용일 필요는 없음)
- Dell 지원 웹 사이트에서 다운로드하여 USB 키의 루트에 복사한 BIOS 실행 파일
- 시스템에 연결된 AC 전원 어댑터
- 정상 작동하는 BIOS 플래시용 시스템 배터리

F12 메뉴에서 BIOS 업데이트 플래시 프로세스를 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

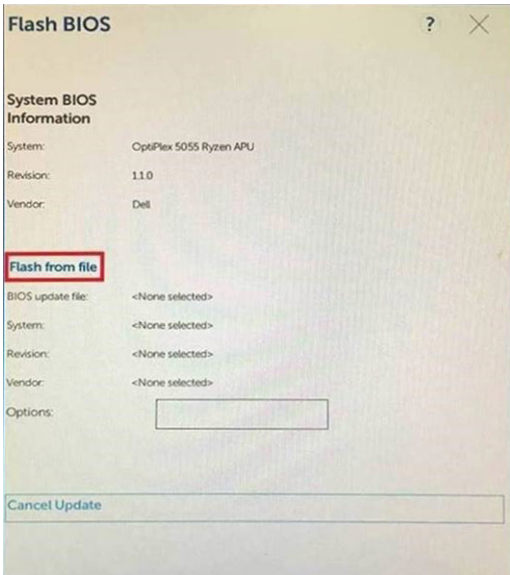
주의: BIOS 업데이트가 진행 중일 때 시스템 전원을 끄지 마십시오. 시스템을 끄면 시스템이 부팅하지 못하게 될 수 있습니다.

단계

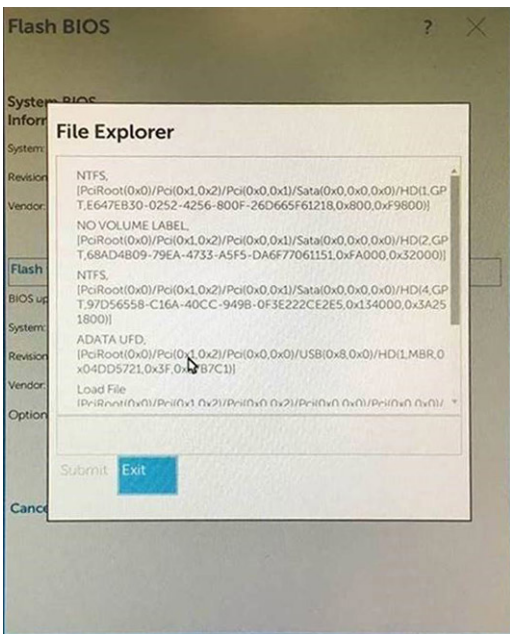
1. 전원이 꺼진 상태에서 플래시를 복사해 넣은 USB 키를 시스템의 USB 포트에 삽입합니다.
2. 시스템 전원을 켜고 <F12> 키를 눌러 일회성 부팅 메뉴에 액세스합니다. 마우스 또는 화살표 키를 사용하여 BIOS 업데이트를 강조 표시한 후 <Enter> 키를 누릅니다.



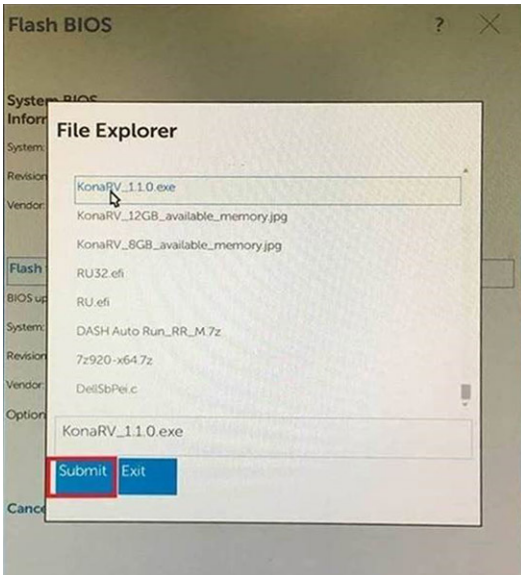
3. BIOS 플래시 메뉴가 열리면 **Flash from file(파일에서 플래시)**을 클릭합니다.



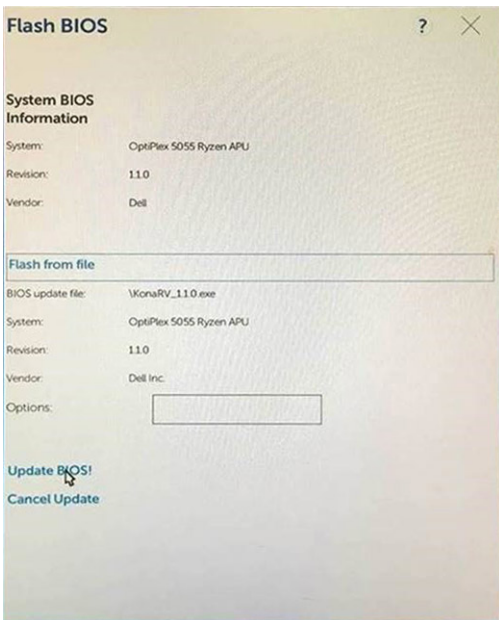
4. 외부 USB 디바이스 선택



5. 파일이 선택되면, 플래시 대상 파일을 두 번 클릭한 후 Submit(제출)을 누릅니다.



6. **Update BIOS(BIOS 업데이트)**를 클릭하면 시스템이 재부팅되어 BIOS를 플래시합니다.



7. 완료되면 시스템이 재부팅되며 BIOS 업데이트 프로세스가 완료됩니다.

시스템 및 설정 암호


표 14. 시스템 및 설정 암호

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

컴퓨터 보안을 위해 시스템 및 설정 암호를 생성할 수 있습니다.

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

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

 **노트:** 시스템 및 설정 암호 기능은 비활성화되어 있습니다.

시스템 설정 암호 할당

전제조건

Not Set(설정 안 됨) 상태일 때에만 새 **System or Admin Password(시스템 또는 관리자 암호)**를 할당할 수 있습니다.

이 작업 정보

시스템 설정에 들어가려면 컴퓨터의 전원이 켜진 직후, 또는 재부팅 직후에 F2 키를 누릅니다.

단계

1. **System BIOS (시스템 BIOS)** 또는 **System Setup(시스템 설정)** 화면에서 **Security(보안)**을 선택하고 <Enter>를 누릅니다. **Security (보안)** 화면이 표시됩니다.
2. **System/Admin Password(시스템/관리자 암호)**를 선택하고 **Enter the new password(새 암호 입력)** 필드에서 암호를 생성합니다.
다음 지침을 따라 시스템 비밀번호를 할당합니다.
 - 비밀번호 길이는 최대 32글자입니다.
 - 비밀번호에는 0부터 9까지의 숫자가 포함될 수 있습니다.
 - 소문자만 유효하며 대문자는 사용할 수 없습니다.
 - 다음 특수 문자만 사용할 수 있습니다: 공백, ("), (+), (.), (-), (:), (/), (;), (|), (\), (]), (^), (').
3. **새 암호 확인** 필드에 입력했던 시스템 암호를 입력하고 **OK(확인)**를 클릭합니다.
4. Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
5. 변경 사항을 저장하려면 Y를 누릅니다.
컴퓨터가 재부팅됩니다.

기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경


전제조건

기존 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경하려 시도하기 전에 **Password Status(암호 상태)**가 Unlocked(잠금 해제)되어 있는지(시스템 설정에서) 확인합니다. **비밀번호 상태>Password Status**가 잠김(Locked)인 경우에는 기존 시스템 또는 설정 비밀번호를 삭제하거나 변경할 수 없습니다.

이 작업 정보

시스템 설정을 실행하려면 컴퓨터의 전원이 켜진 직후, 또는 재부팅 직후에 F2를 누릅니다.

단계

1. **System BIOS (시스템 BIOS)** 또는 **System Setup(시스템 설정)** 화면에서 **System Security(시스템 보안)**을 선택하고 Enter를 누릅니다.
System Security(시스템 보안) 화면이 표시됩니다.
2. **System Security(시스템 보안)** 화면에서 **Password Status(암호 상태)**를 **Unlocked(잠금 해제)**합니다.
3. **System Password(시스템 암호)**를 선택하고, 기존 시스템 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 Tab을 누릅니다.
4. **Setup Password(설정 암호)**를 선택하고, 기존 설정 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 Tab을 누릅니다.
 **노트:** 시스템 및/또는 설정 암호를 변경하는 경우 프롬프트가 나타나면 새 암호를 다시 입력합니다. 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하는 경우 프롬프트가 나타나면 삭제를 확인합니다.
5. Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
6. 변경 내용을 저장하고 시스템 설정에서 나가려면 Y를 누릅니다.
컴퓨터를 재부팅합니다.

소프트웨어

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

주제:

- [드라이버 및 다운로드](#)

드라이버 및 다운로드

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

문제 해결

주제:

- 부풀어 오른 리튬 이온 배터리 취급
- 강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단
- BIST(Built-in Self Test)
- 시스템 진단 표시등
- 백업 미디어 및 복구 옵션
- 운영 체제 복구
- Wi-Fi 전원 주기
- 잔류 전원 방전(하드 리셋 수행)

부풀어 오른 리튬 이온 배터리 취급

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

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

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

리튬 이온 배터리를 취급하고 교체하는 지침은 다음과 같습니다.

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

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

강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단

이 작업 정보

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 보냅니다.
- 테스트 중 발생하는 문제를 알리는 오류 메시지를 보냅니다.

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

ePSA 진단 실행

단계

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

BIST(Built-in Self Test)

M-BIST

M-BIST(Built In Self-Test)는 시스템 보드 EC(Embedded Controller) 장애에 대한 진단 정확도를 향상시키는 시스템 보드 내장 자체 테스트 진단 툴입니다.

① 노트: M-BIST는 POST(Power On Self Test) 전에 수동으로 시작할 수 있습니다.

M- BIST 실행 방법

① 노트: M-BIST는 AC 전원에 연결되거나 배터리만 있는 전원 꺼짐 상태로 시스템에서 시작해야 합니다.

1. 키보드의 **M** 키와 **전원 버튼**을 모두 길게 눌러 M-BIST를 시작합니다.
2. **M** 키와 **전원 버튼**을 모두 누른 상태에서 배터리 표시등 LED가 2개의 상태를 표시할 수 있습니다.
 - a. 꺼짐: 시스템 보드에 오류가 감지되지 않음
 - b. 주황색: 시스템 보드에 문제가 있음을 나타냄
3. 시스템 보드에 장애가 있는 경우 배터리 상태 LED가 30초 동안 다음 오류 코드 중 하나를 표시합니다.

표 15. LED 오류 코드

깜박임 패턴		잠재적인 문제점
주황색	흰색	
2	1	CPU 오류
2	8	LCD 전원 레일 장애
1	1	TPM 탐지 장애
2	4	복구할 수 없는 SPI 장애

4. 시스템 보드에 장애가 없는 경우 LCD는 30초 동안 LCD-BIST 섹션에 설명된 단색 화면을 전환하여 표시한 후 전원이 꺼집니다.

LCD 전원 레일 테스트(L-BIST)

L-BIST는 단일 LED 오류 코드 진단에 대한 개선 사항이며 POST 중에 자동으로 시작됩니다. L-BIST에서 LCD 전원 레일을 확인합니다. LCD에 공급되는 전원이 없는 경우(즉, L-BIST 회로 실패 시) 배터리 상태 LED에서 오류 코드[2, 8] 또는 오류 코드[2, 7]을 표시합니다.

이 노트: L-BIST가 실패하면 LCD에 공급되는 전원이 없으므로 LCD-BIST가 작동할 수 없습니다.

L-BIST 테스트 호출 방법:

- 전원 버튼을 눌러 시스템을 시작합니다.
- 시스템이 정상적으로 시작되지 않으면 배터리 상태 LED를 확인합니다.
 - 배터리 상태 LED가 오류 코드[2, 7]을 표시하는 경우 디스플레이 케이블이 제대로 연결되어 있지 않을 수 있습니다.
 - 배터리 상태 LED가 오류 코드 [2,8]을 깜박이는 경우 시스템 보드의 LCD 전원 레일에 장애가 발생하여 LCD에 전원이 공급되지 않습니다.
- 경우에 따라 [2, 7] 오류 코드가 표시되면 디스플레이 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인합니다.
- 경우에 따라, [2, 8] 오류 코드가 표시되면 시스템 보드를 교체합니다.

LCD BIST(Built-in Self Test)

Dell 노트북 컴퓨터에는 발생한 화면 이상이 LCD(화면)에 내재된 문제인지 혹은 비디오 카드(GPU)와 PC 설정의 문제인지 확인하도록 돕는 내장형 진단 툴이 포함되어 있습니다.

깜박임, 왜곡, 선명도 문제, 흐릿하거나 희미한 이미지, 수평 또는 수직으로 나타나는 선, 색 바램 등의 화면 이상을 발견하면 항상 BIST(Built-in Self Test)를 실행해서 LCD를 격리하는 것이 좋습니다.

LCD BIST 호출 방법

- Dell 노트북 컴퓨터의 전원을 끕니다.
- 노트북 컴퓨터에 연결된 모든 주변 기기를 연결 해제합니다. AC 어댑터(충전기)만 노트북 컴퓨터에 연결합니다.
- LCD(화면)가 깨끗한지 확인합니다(화면 표면에 먼지 입자가 없음).
- D** 키를 누른 상태로 노트북 컴퓨터의 **전원을 켜** LCD BIST(Built-in Self Test) 모드에 들어갑니다. 시스템이 부팅될 때까지 D 키를 계속 누르고 있습니다.
- 화면에 단색이 표시되고 화면 전체가 흰색, 검은색, 빨간색, 녹색, 파란색으로 두 번씩 변합니다.
- 그런 다음 흰색, 검정색, 빨간색이 표시됩니다.
- 화면에 이상(모든 선, 흐릿한 색 또는 화면 왜곡)이 없는지 주의 깊게 점검합니다.
- 마지막 단색(빨간색)에서 시스템이 종료됩니다.

이 노트: Dell SupportAssist 사전 부팅 진단이 실행되면 사용자가 개입하여 LCD 기능을 확인할 것을 기다리며 LCD BIST를 먼저 시작합니다.

시스템 진단 표시등

배터리 상태 표시등

전원 및 배터리 충전 상태를 나타냅니다.

녹색으로 켜짐 - 전원 어댑터가 연결되어 있고 배터리 충전량이 5% 이상입니다.

주황색 - 컴퓨터가 배터리로 실행 중이고 배터리 충전량이 5% 미만입니다.

꺼짐

- 전원 어댑터가 연결되어 있고 배터리가 완전히 충전되었습니다.
- 컴퓨터가 배터리로 실행 중이고 배터리는 5% 이상입니다.
- 컴퓨터가 대기 모드, 최대 절전 모드 또는 꺼져 있습니다.

오류를 나타내는 경고음 코드와 함께 전원 및 배터리 상태 표시등이 깜박입니다.

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

다음 표는 전원 및 배터리 상태 표시등 패턴과 관련한 문제를 설명합니다.

표 16. LED 코드

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
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
2,8	LCD 전원 레일 오류 시스템 보드 교체
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

백업 미디어 및 복구 옵션

Windows에 발생할 수 있는 문제를 해결하고 수정하려면 복구 드라이브를 생성하는 것이 좋습니다. Dell은 사용자의 Dell PC에서 Windows 운영 체제를 복구하기 위해 여러 옵션을 제안합니다. 자세한 정보는 [Dell Windows 백업 미디어 및 복구 옵션](#)을 참조하십시오.

운영 체제 복구

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

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


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

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

Wi-Fi 전원 주기

이 작업 정보

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.

단계

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 방전(하드 리셋 수행)

이 작업 정보

잔류 전원은 전원을 끄고 배터리가 제거된 후에도 컴퓨터에 남아 있는 정전기입니다.

안전을 위해 그리고 컴퓨터에서 중요한 전자 구성 요소를 보호하기 위해 컴퓨터의 구성 요소를 제거하거나 교체하기 전에 잔류 전원을 방전해야 합니다.

컴퓨터 전원을 켜지 않거나 운영 체제로 부팅하지 않는 경우에도 "하드 리셋" 수행이라고도 하는 잔류 전원 방전은 일반적인 문제 해결 단계이기도 합니다.

잔류 전원을 방전하려면(하드 리셋 수행)

단계

1. 컴퓨터를 끕니다.
2. 전원 어댑터를 컴퓨터에서 연결 해제합니다.
3. 베이스 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.
5. 20초간 전원 버튼을 길게 눌러 잔류 전원을 방전시킵니다.
6. 배터리를 설치합니다.
7. 베이스 커버를 설치합니다.
8. 전원 어댑터를 컴퓨터에 연결합니다.
9. 컴퓨터를 켭니다.



 **노트:** 하드 리셋 수행에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/support에서 기술 자료 문서 000130881을 참조하십시오.

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 17. 자체 도움말 리소스

자체 도움말 리소스	리소스 위치
Dell 제품 및 서비스 정보	www.dell.com
My Dell 애플리케이션	
추가 정보	
지원 문의	Windows 검색에서 Contact Support를 입력한 다음 Enter 키를 누릅니다.
운영 체제에 대한 온라인 도움말	www.dell.com/support/windows
비디오, 매뉴얼 및 문서를 통해 상위 솔루션, 진단, 드라이버 및 다운로드에 액세스하고 컴퓨터에 대해 자세히 알아봅니다.	Dell 컴퓨터는 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드로 고유하게 식별됩니다. Dell 컴퓨터에 대한 관련 지원 리소스를 보려면 www.dell.com/support 에서 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드를 입력합니다. 컴퓨터의 서비스 태그를 찾는 방법에 대한 자세한 내용은 컴퓨터의 서비스 태그 찾기 를 참조하십시오.
다양한 컴퓨터 우려 사항에 대한 Dell 기술 자료	<ol style="list-style-type: none"> www.dell.com/support로 이동합니다. 지원 페이지 상단의 메뉴 표시줄에서 지원 > 기술 자료를 선택합니다. 기술 자료 페이지의 검색 필드에 키워드, 항목 또는 모델 번호를 입력하고 검색 아이콘을 클릭 또는 탭하여 관련 문서를 봅니다.

Dell에 문의하기

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

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

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