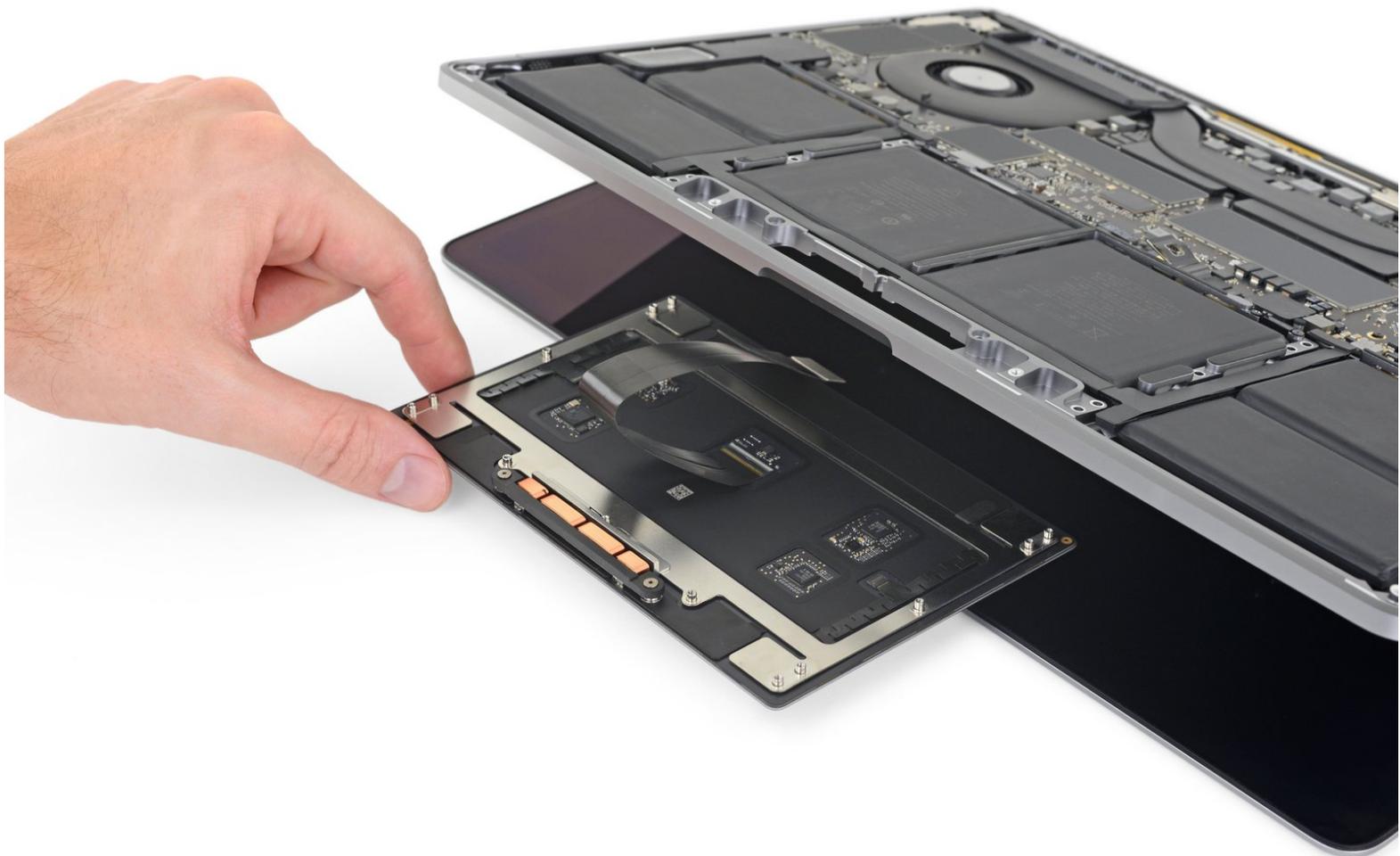




MacBook Pro 16" 2019 트랙패드 교체

MacBook Pro 16" (2019) 트랙 패드 분리 또는 교체 하기.

작성자: Carsten Frauenheim



소개

이 안내서를 사용하여 결함이있는 트랙 패드를 교체하거나, 배터리를 수리할 때 일시적으로 트랙패드를 분리하세요.

이 절차를 시작하기 전에, 안전을 위해 **MacBook Pro**의 배터리를 **25% 이하로 방전**하세요. 충전된 리튬-이온 배터리에 실수로 구멍이 나면 위험한 화재를 일으킬 수 있습니다.

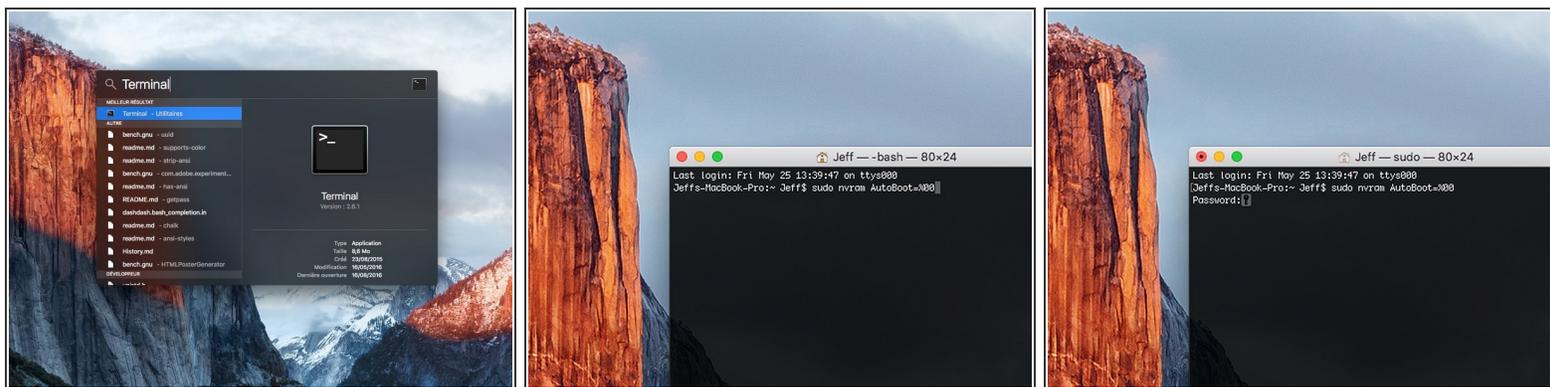
도구:

- [P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iFixit Opening Picks \(Set of 6\)](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [T3 Torx Screwdriver](#) (1)

부품:

- [MacBook Pro 16" \(2019\) Trackpad](#) (1)
- [MacBook Pro 15" Retina \(Late 2016-2019\) and 16" \(2019\) Trackpad Cable](#) (1)

단계 1 — Auto Boot/자동 부팅 비활성화



i 이 절차를 시작하기 전에 Mac **Auto Boot**/자동 부팅 기능을 비활성화해야 합니다. Auto Boot/자동 부팅은 덮개를 열면 Mac 전원을 켜며 분해 도중 실수로 촉발할 수 있습니다. [이 안내서를 사용](#)하거나 아래의 약식 지침을 따라서 Auto Boot/자동 부팅을 비활성화 하세요. *이 지침은 모든 Mac에서 작동하지 않을 수 있습니다.*

- Mac 전원을 켜고 **Terminal**/터미널을 시작하세요.
- 다음 명령을 복사하여 Terminal/터미널에 붙여 넣으세요 (또는 정확히 입력하세요).
 - **sudo nvram AutoBoot=%00**
- **[return]**을 누르세요. 관리자 암호 입력 메시지가 나타나면 관리자 암호를 입력하고 **[return]**을 다시 누르세요. *참고: return 키는 ↵ 또는 "enter/입력"으로 표시되어 있을 수도 있습니다.*
- i** 이제 Mac 전원을 안전하게 끄고, 실수로 전원을 켜지 않으며, 하단 케이스를 열 수 있습니다.
- 📌** Mac 수리를 완료하고 성공적으로 재조립하면 다음 명령을 사용하여 Auto Boot/자동 부팅을 다시 활성화 하세요.
 - **sudo nvram AutoBoot=%03**

단계 2 — 하단 케이스 나사들 분리하기



⚠ 시작하기 전에 MacBook Pro 전원을 완전히 끄고 플러그를 뽑으세요. 디스플레이를 닫고 노트북 전체를 뒤집으세요.

- P5 Pentalobe/별나사 드라이버를 사용하여 하단 케이스를 고정하는, 다음 길이의, 나사 여섯 개를 풀어주세요:
 - 3.7mm 나사 네 개
 - 7.3mm 나사 두 개

☞ 나사가 약간 기울어져 풀리는 점에 유의하세요—같은 방식으로 다시 조여야 합니다.

☞ 이 수리를 하는 동안, [각 나사를 기억하고](#) 기기 손상을 방지하기 위해 원래 위치로 정확히 돌아가는 것을 확인하세요.

단계 3 — 하단 케이스 분리하기



- 흡입 핸들을 나사 구멍 사이 하단 케이스 전면 가장자리 근처에 누르세요.
- 하단 케이스 아래에 작은 틈을 만들 수 있을 정도만 흡입 핸들을 위로 당기세요.

단계 4



- 여는 픽의 한쪽 모서리를 하단 케이스 아랫면 방금 만든 틈으로 넣으세요.
- 여는 픽을 가장 가까운 모서리를 따라서 돌아 밀며 MacBook Pro 측면 절반 정도까지 위로 미세요.
- ① 이렇게 하면 하단 케이스를 고정하는 첫 번째 숨겨진 클립이 풀립니다. 클립이 풀리는 것을 느끼고 풀리는 소리도 들려야 합니다.

단계 5



- 여는 픽을 사용하여 두 번째 클립을 풀기 위해, 맞은편에 이전 단계를 반복하세요.

단계 6



- 하단 케이스 전면 가장자리를 (디스플레이 힌지 반대편) 충분히 들어 올려 아랫면에 손가락 끝을 넣어 잘 잡으세요.
- i** 커버 중앙 근처에 숨겨진 추가 클립 두 개가, 아직 풀리지 않았다면, 이 시점에서 풀려야 합니다.
- ⚠** 1인치 이상 들어 올리지 말고, 하단 케이스는 아직 분리하지 마세요.

단계 7



- 하단 케이스를 MacBook 전면 가장자리를 향해 단단히 당겨 (힌지 부분에서 멀리) 하단 케이스를 고정하는 마지막 클립을 풀어주세요.
- 한쪽 모서리를 먼저 당기고 나서 다른 모서리를 당기세요.

⚠ 옆으로 당기세요—위로 말고.

ⓘ 이 작업은 많은 힘이 필요할 수 있습니다.

단계 8 — 하단 케이스 분리하기



- 하단 케이스를 분리하세요.

☞ 하단 케이스를 다시 설치하려면:

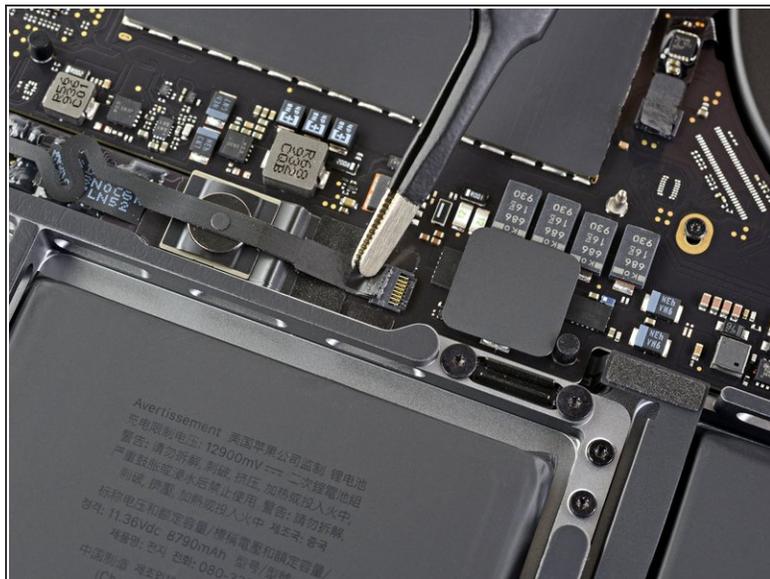
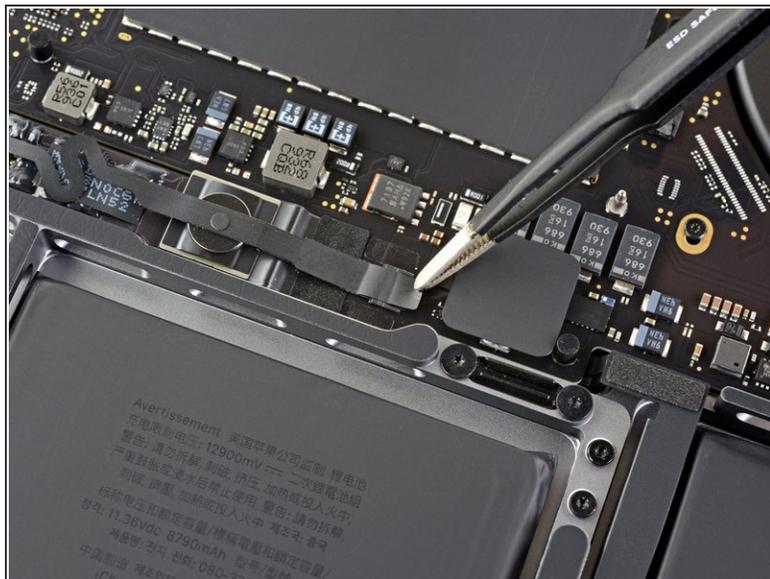
- 디스플레이 힌지 근처 슬라이딩 클립을 [제자리에 맞추고](#) 정렬하세요. 커버를 아래로 누르고 힌지를 향해 미세요. 클립이 맞물리면 미끄러짐은 멈춰야 합니다.
- 슬라이딩 클립이 완전히 맞물리고 하단 케이스가 올바르게 정렬된 것처럼 보이면, 하단 케이스를 단단히 눌러 아래에있는 숨어있는 클립 네 개를 맞물리세요. 그들이 제자리에 끼워지는 것이 느껴지며 소리가 들려야 합니다.

단계 9 — 배터리 보드 스티커 분리



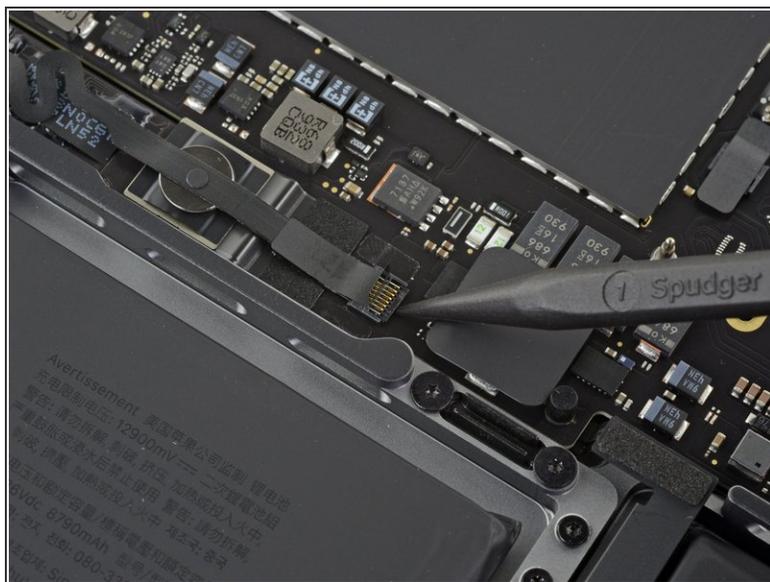
- 배터리에 가장 가까운 로직 보드 가장자리의 배터리 보드를 덮고있는 절연 스티커를 떼어내서 분리하세요.
- 커버가 쉽게 벗겨지지 않으면 iOpener, 헤어 드라이어 또는 열선총으로 약한 열을 가하여 아랫면의 접착제를 부드럽게하고 다시 시도하세요.

단계 10



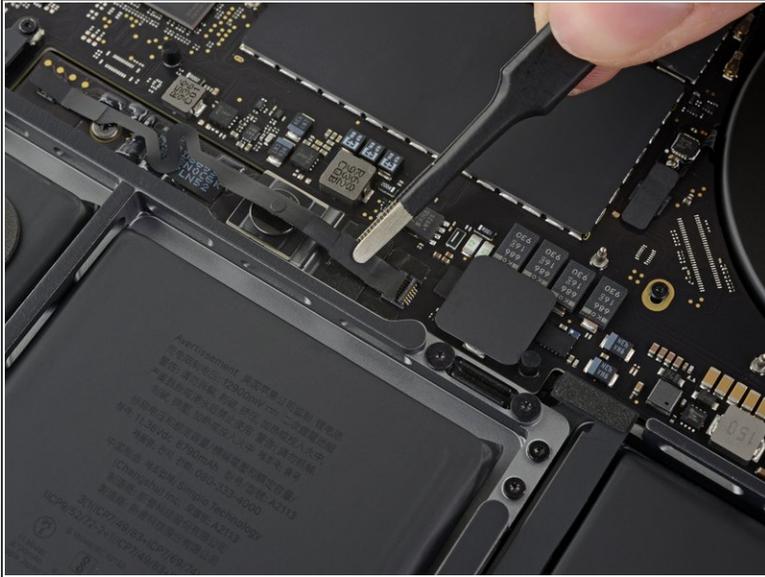
- 배터리 보드 데이터 케이블 커넥터를 덮고 있는 모든 테이프를 벗기세요.

단계 11 — 배터리 보드 데이터 케이블 분리



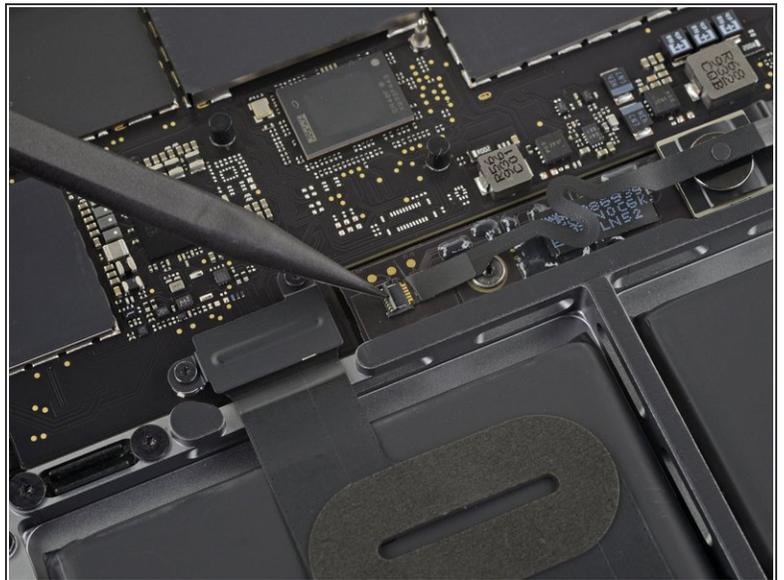
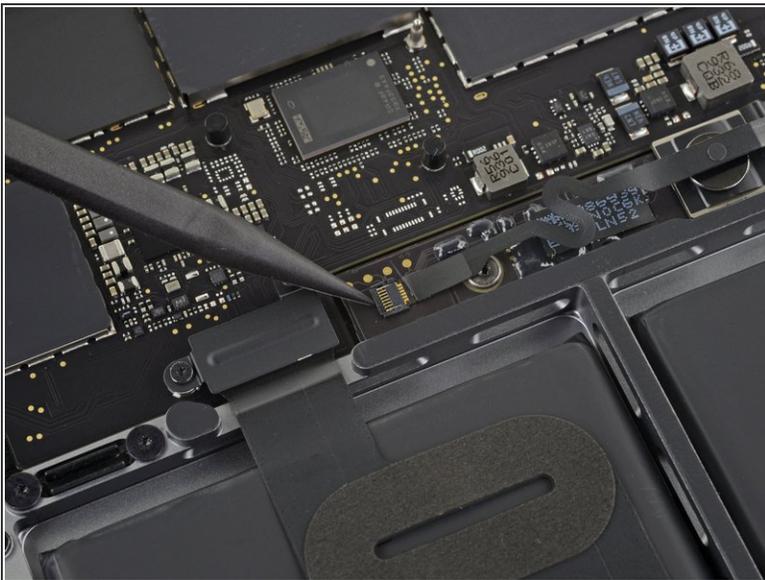
- Spudger/스퍼저를 사용하여 배터리 보드 데이터 케이블 [ZIF 커넥터](#)의 잠금 플랩을 살살 들어 올리세요.

단계 12



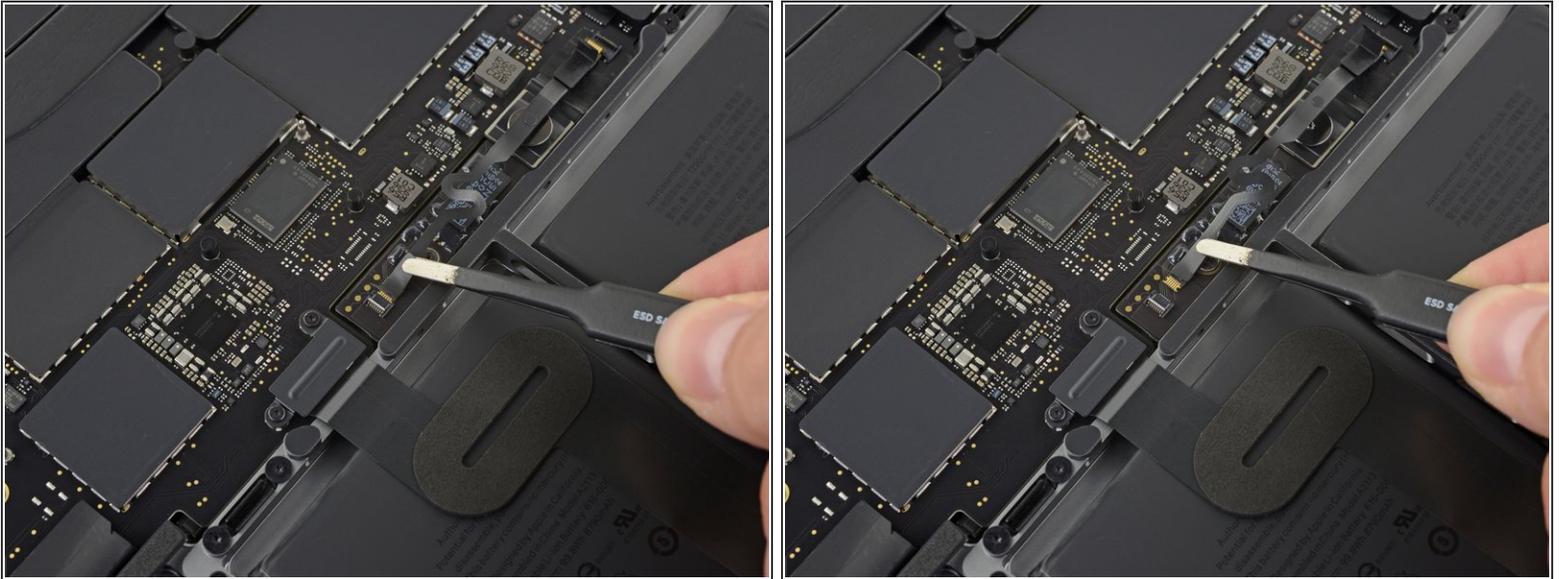
- 배터리 보드 데이터 케이블을 로직 보드 소켓에서 밀어내세요.
- ⚠ 케이블 방향으로 로직 보드와 평행하게 미세요. 위로 들지 마세요.

단계 13



- 배터리 보드 데이터 케이블 커넥터를 덮고 있는 모든 테이프를 벗기세요.
- 배터리 보드 데이터 케이블 반대편의 커넥터 잠금 플랩을 들어 올리세요.

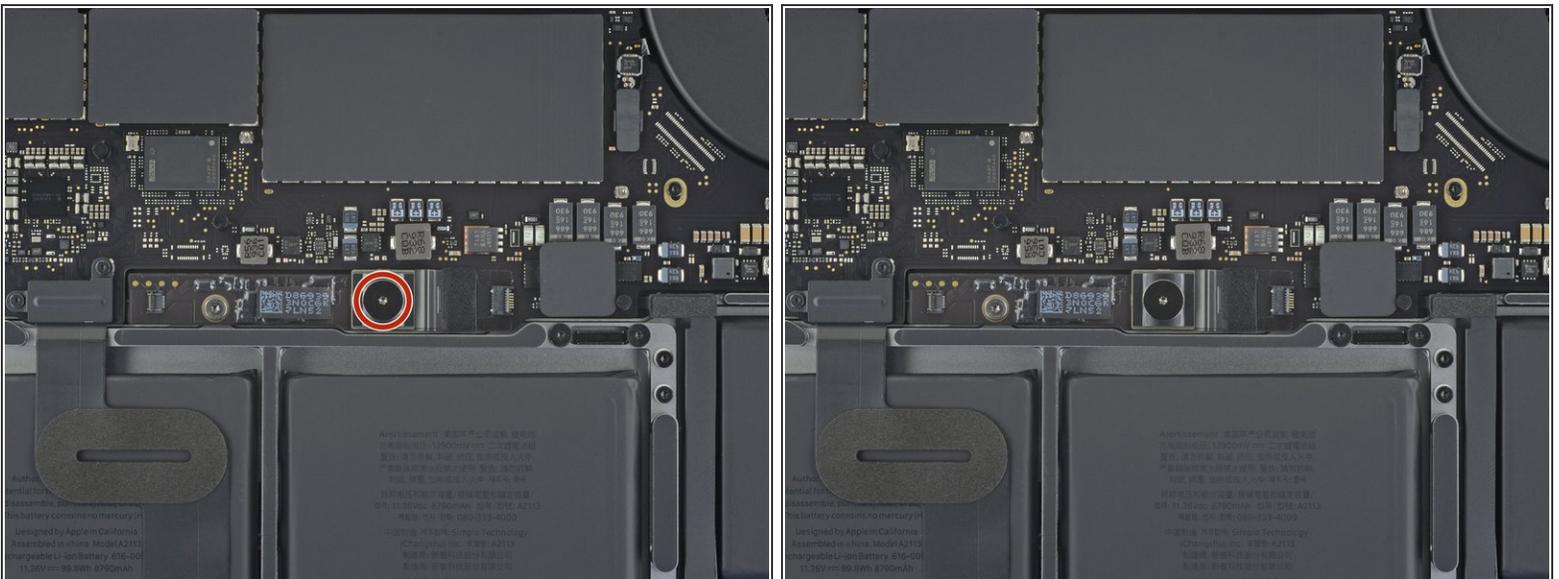
단계 14 — 배터리 보드 데이터 케이블 분리



- 배터리 보드의 소켓에서 배터리 보드 데이터 케이블을 밀어서 완전히 분리하세요.

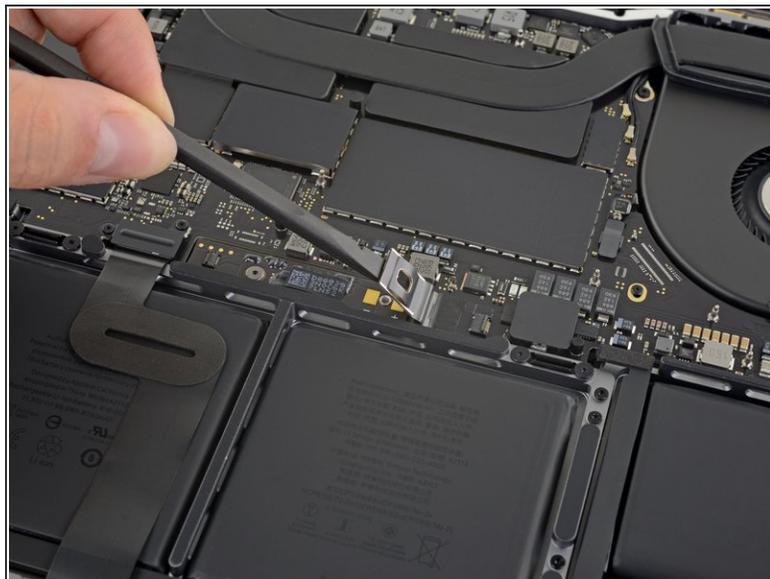
☞ 이 케이블을 반대로 또는 거꾸로 재설치하지 않도록 주의하세요.

단계 15 — 배터리 분리



- T5 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 배터리 전원 커넥터를 고정하는 3.7mm 팬케이크 나사를 풀어주세요.

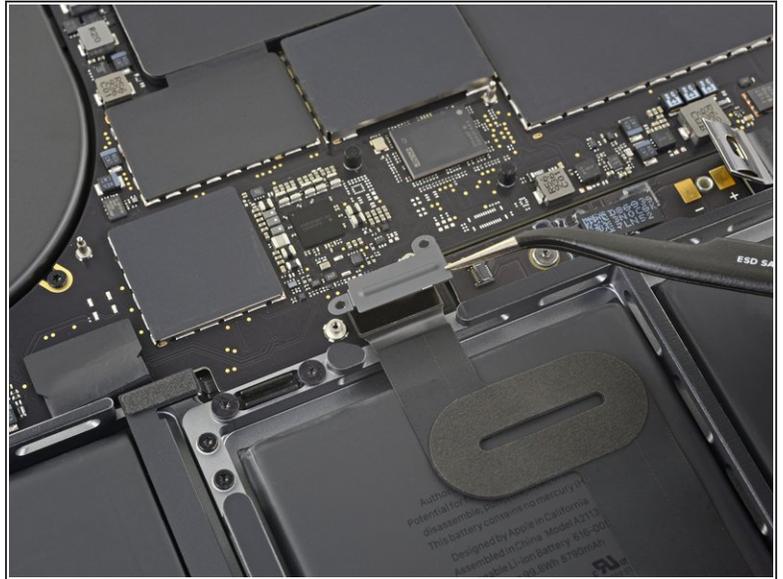
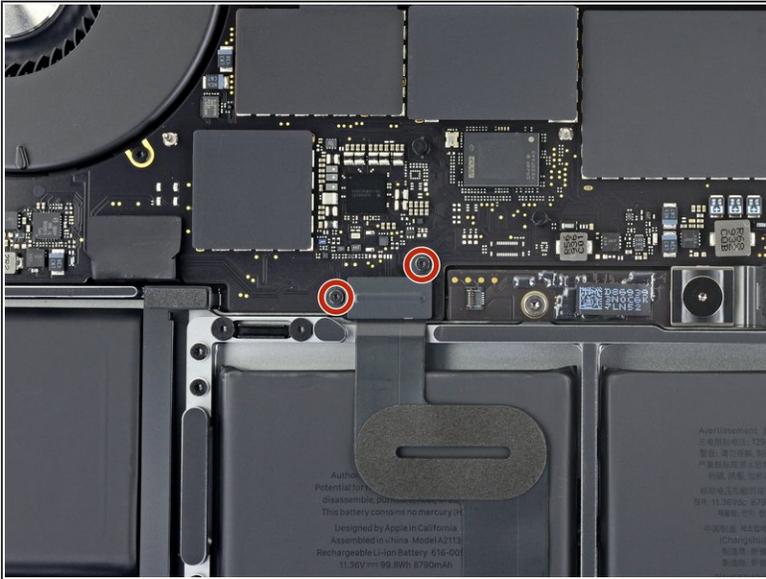
단계 16



- Spudger/스퍼저를 사용하여 배터리 전원 커넥터를 들어 올려 배터리를 분리하세요.

⚠ 커넥터가 소켓에서 떨어져 있도록 작업하는 동안 충분히 높이 들어 올리세요. 실수로 접촉하면 MacBook Pro를 손상할 수 있습니다.

단계 17 — 트랙패드 케이블 커넥터 브래킷 분리하기



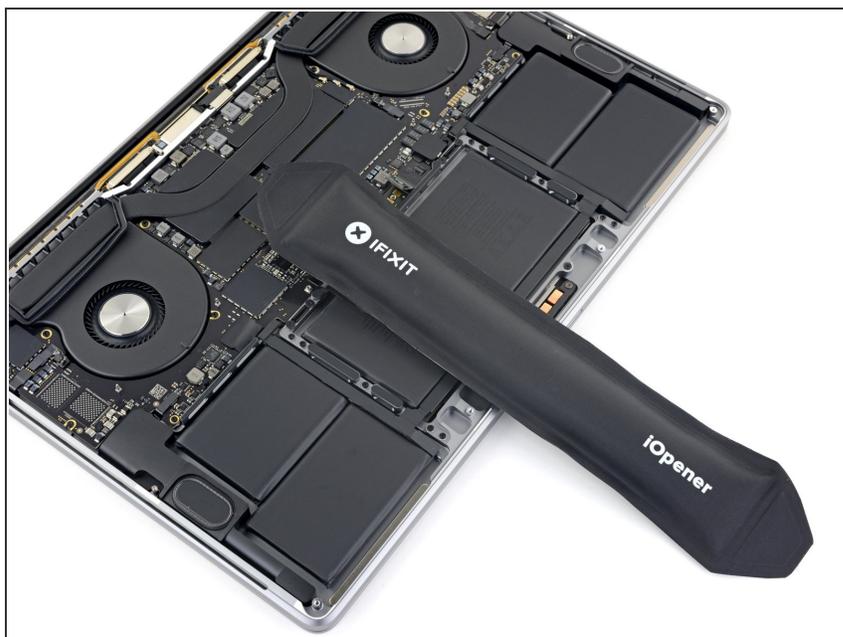
- T3 Torx/특스 드라이버를 사용하여 키보드와 트랙패드 케이블 커넥터의 커버 브래킷을 고정하는 1.8mm 나사 두 개를 풀어주세요.
- 브래킷을 분리하세요.

단계 18 — 트랙패드 케이블 분리하기



- Spudger/스퍼저를 사용하여 커넥터를 로직 보드에서 똑바로 들어올려 트랙패드 케이블을 분리하세요.

단계 19



- 트랙패드 리본 케이블에 약한 열을 가하여 트랙패드 리본 케이블을 배터리에 고정하는 접착제를 부드럽게 하세요.

⚠ iOpener, 헤어 드라이어 또는 열선총을 사용할 수 있지만 배터리가 과열하지 않도록 주의하세요. 케이블은 따뜻해야 하지만 만질 수 없을 만큼 너무 뜨거우면 안됩니다.

단계 20



- 트랙패드 케이블을 배터리에서 조심히 벗기고 밀어 치워놓으세요.

⚠ 케이블을 접거나 찢지 마세요. 문제가 있으면 무리하지 말고—더 많은 열을 가하고 다시 시도하세요.

단계 21 — 트랙패드 어셈블리 나사들 풀기



- T5 Torx/특스 드라이버를 사용하여 트랙패드 어셈블리를 고정하는 나사 열세 개를 분리하세요:

- 5.8mm 나사 아홉 개
- 4.9mm 나사 네 개

- ☑ 이 나사들은 모두 비슷해 보입니다—서로 섞이지 않도록 주의하세요.
- ☑ 재조립하는 동안 나사산에 파란색 쓰레드라커를 약간 사용하면 시간이 지남에 따라 나사가 느슨하게 풀리는 것을 방지할 수 있습니다.
- ☑ 먼저 나사를 느슨하게 조이고 나서, 더 조이기 전에 트랙패드 정렬을 확인하세요.

단계 22 — 트랙패드 분리하기



- 디스플레이를 약간 열어 젖혀야 하지만 MacBook은 뒤집어 놓으세요. 트랙패드 어셈블리는 분리되고 디스플레이에 평평하게 놓여야 합니다.
- 트랙패드 리본 케이블을 새시의 틈으로 조심히 넣으세요.

단계 23



- 트랙패드 어셈블리를 분리할 때 나사 포스트의 작은 금속 와셔 아홉 개를 잃어 버리지 않도록 매우 주의하세요. (조금만 건드려도 날아가서 잃어버릴 수 있습니다.)
- 트랙패드 어셈블리를 분리하세요.

새 교체 부품을 원래 부품과 비교하세요—설치하기 전에 나머지 부품을 옮기거나 새 부품에서 접착 뒷면을 제거해야 할 수 있습니다.

기기를 재조립하려면, 위의 단계들을 역순으로 따르세요.

전자 폐기물을 [R2 또는 e-Stewards 인증 재활용 센터](#)로 가져가세요.

수리가 계획대로 진행되지 않았습니까? 자사의

[답변 커뮤니티](#)에서 도움을 살펴보세요.