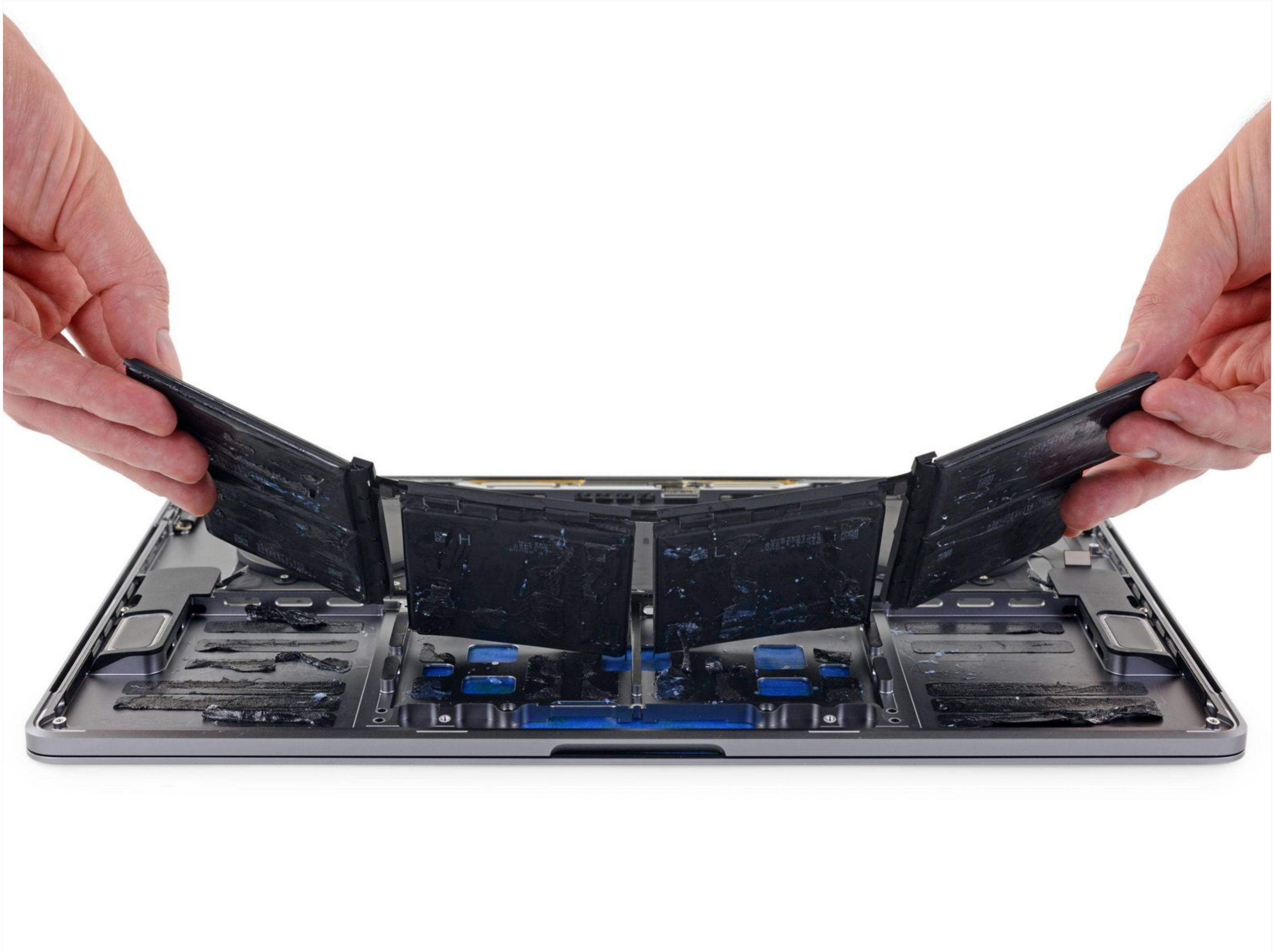
MacBook Pro 16" 2019 배터리 교체

이 안내서를 사용하여 16” MacBook Pro의 접착된 배터리를 iFixit...

작성자: Carsten Frauenheim



소개

이 안내서를 사용하여 16” MacBook Pro의 접착된 배터리를 iFixit 접착제 제거제 교체 키트의 도움으로 안전하게 분리하세요. 접착제 제거제는 배터리를 고정하는 접착제를 녹여서 배터리를 수월하게 분리하도록 디자인되어 있습니다.

“’iFixit 접착제 제거제는 가연성이 매우 높습니다.”’ 통풍이 잘되는 곳에서 이 절차를 따르세요. 담배를 피우거나 불 근처에서 작업하지 마세요.

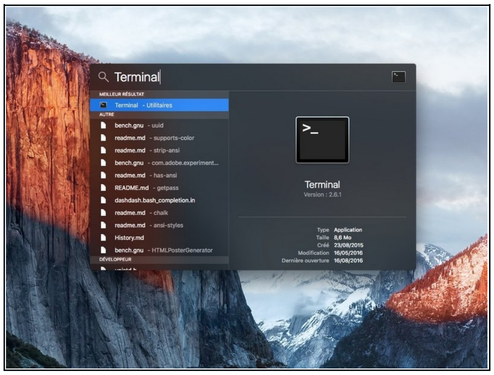
손상 위험을 최소화하려면 이 절차를 시작하기 전에 MacBook을 켜고 배터리를 완전히 방전하세요. 충전된 리튬-이온 배터리에 실수로 구멍이 나면 위험하고 걷잡을 수 없는 화재를 일으킬 수 있습니다. 배터리가 부풀어 올라 보이면, 추가 예방 조치를 취하세요.

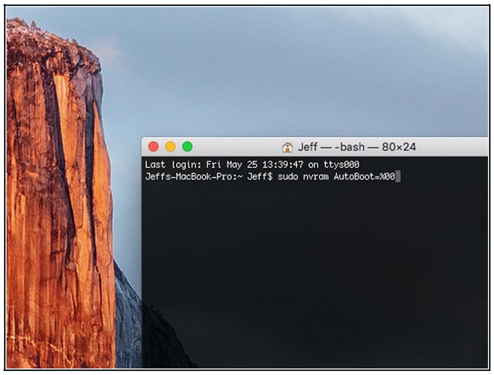
참고: 배터리 접착제를 녹이는데 사용하는 용액은 MacBook Pro 플라스틱 스피커 인클로저와 같은 특정 플라스틱을 손상할 수 있습니다. 모든 지침을 따르고 어디에 접착제 제거제를 발라야 하는지 주의하세요.

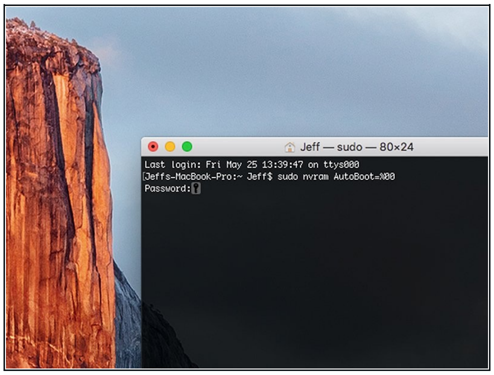
도구:

- 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)
- TR8 Torx Security Screwdriver (1)
- P2 Pentalobe Screwdriver iPhone (1)
- iFixit Adhesive Remover (1)
- Safety Glasses (1)
- Nitrile Gloves 100 Box (1)
- Plastic Cards (2)

단계 1 — Auto Boot/자동 부팅 비활성화







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 사용하거나 아래의 약식 지침을 따라서 Auto Boot/자동 부팅을 비활성화 하세요. *이 지침은 모든 Mac에서 작동하지 않을 수 있습니다.*

- Mac 전원을 켜고 **Terminal/터미널**을 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.*

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.

ⓘ 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.

ⓘ 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.

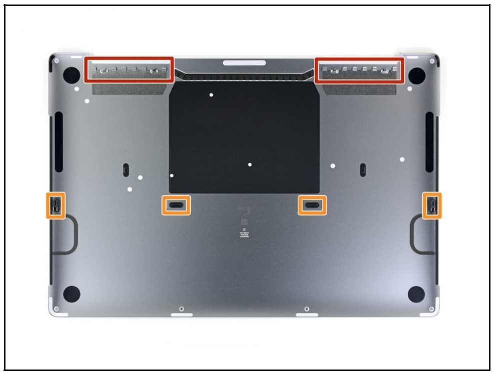
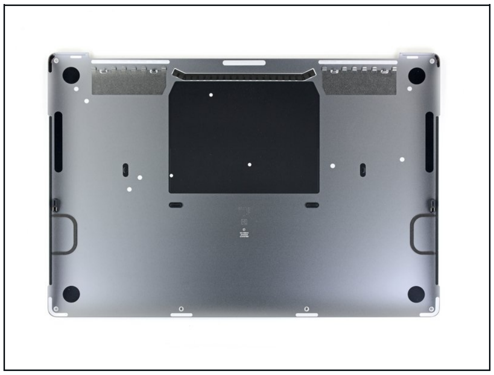
단계 7

- 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.

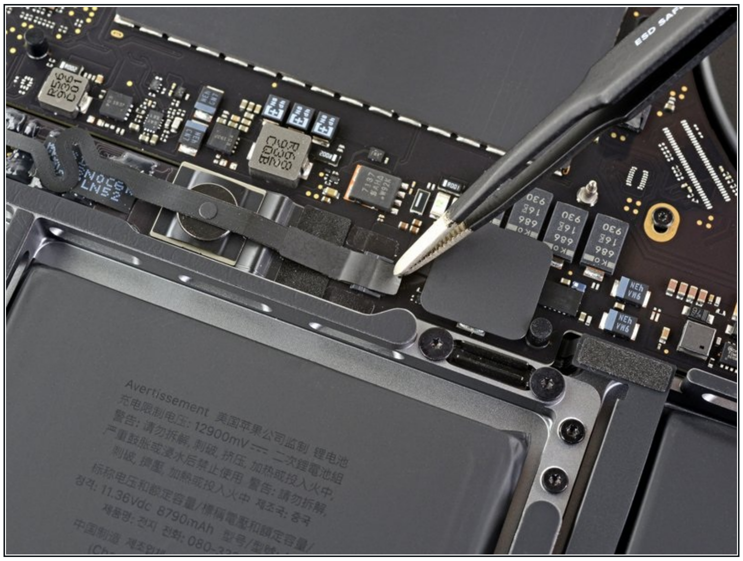
하단 케이스를 다시 설치하려면:

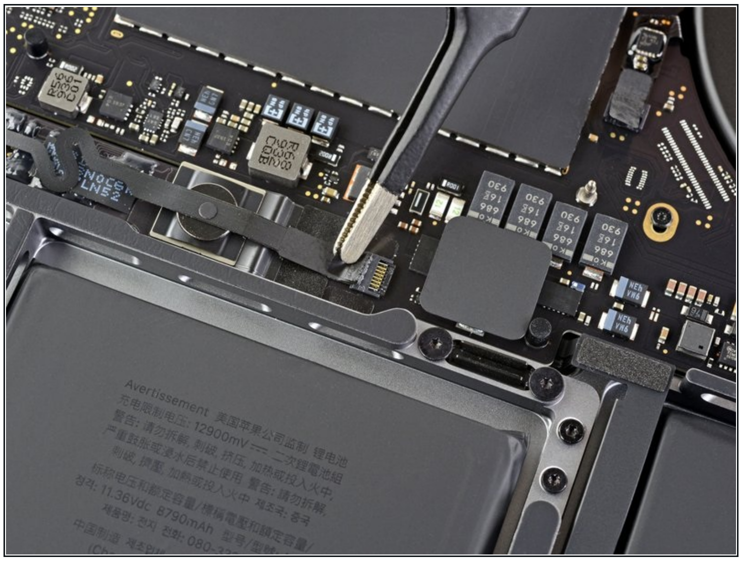
- 디스플레이 힌지 근처 슬라이딩 클립을 제자리에 맞추고 정렬하세요. 커버를 아래로 누르고 힌지를 향해 미세요. 클립이 맞물리면 미끄러짐은 멈춰야 합니다.
- 슬라이딩 클립이 완전히 맞물리고 하단 케이스가 올바르게 정렬된 것처럼 보이면, 하단 케이스를 단단히 눌러 아래에있는 숨어있는 클립 네 개를 맞물리세요. 그들이 제자리에 끼워지는 것이 느껴지며 소리가 들려야 합니다.

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.

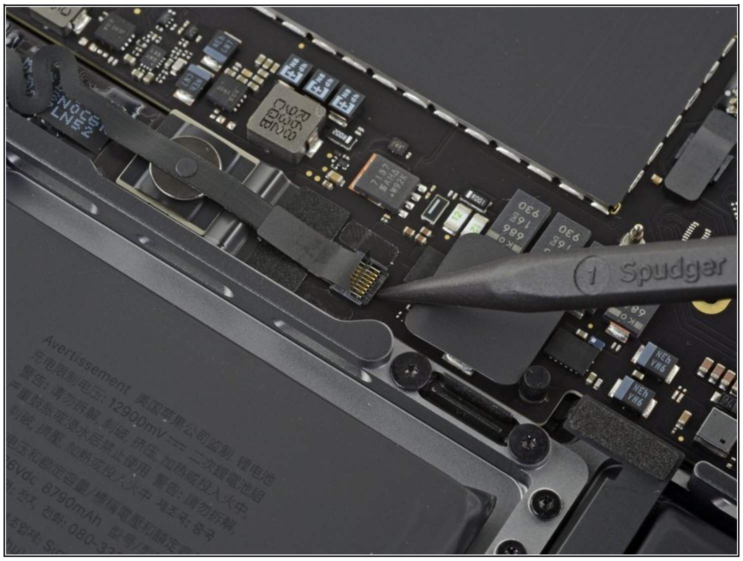
단계 10

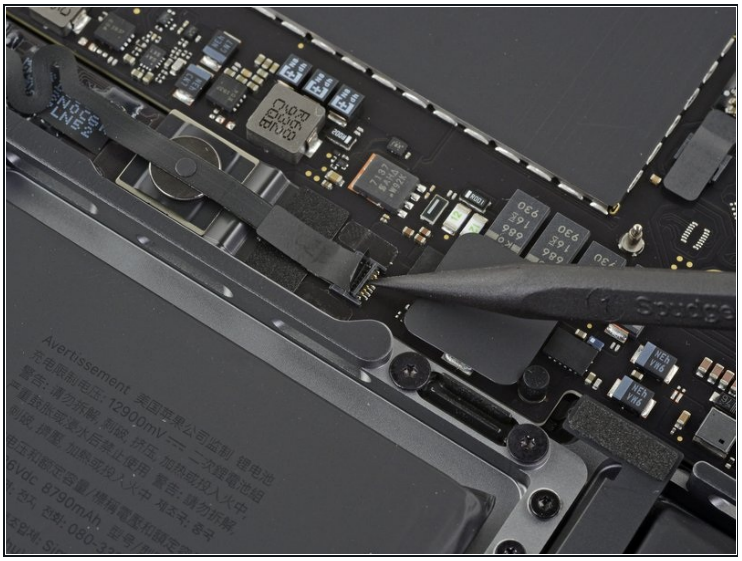




- 배터리 보드 데이터 케이블 커넥터를 덮고 있는 모든 테이프를 벗기세요.

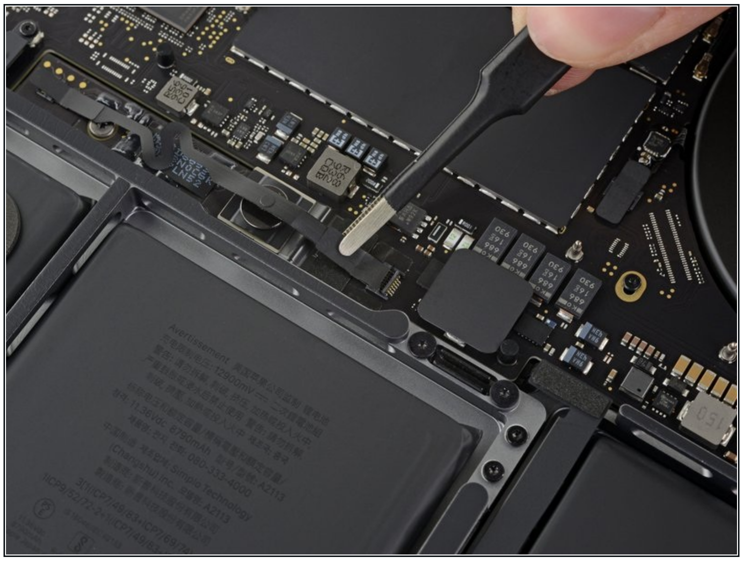
단계 11 — 배터리 보드 데이터 케이블 분리





- Spudger/스퍼저를 사용하여 배터리 보드 데이터 케이블 ZIF 커넥터의 잠금 플랩을 살살 들어 올리세요.

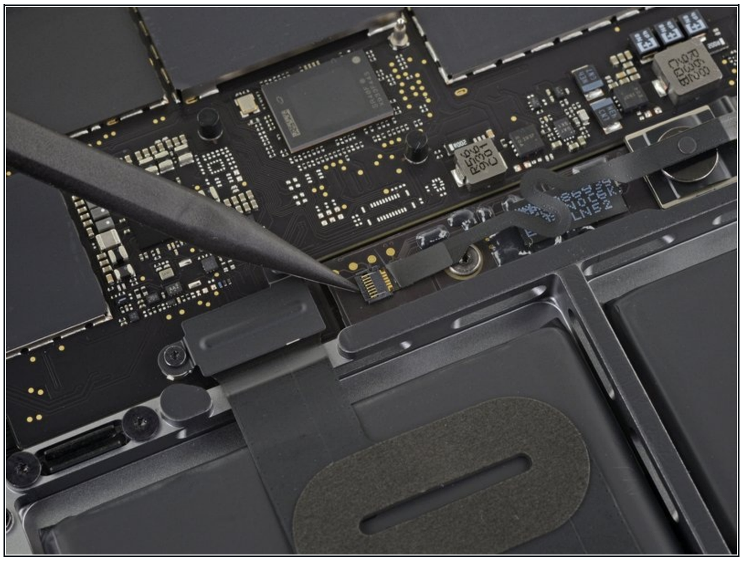
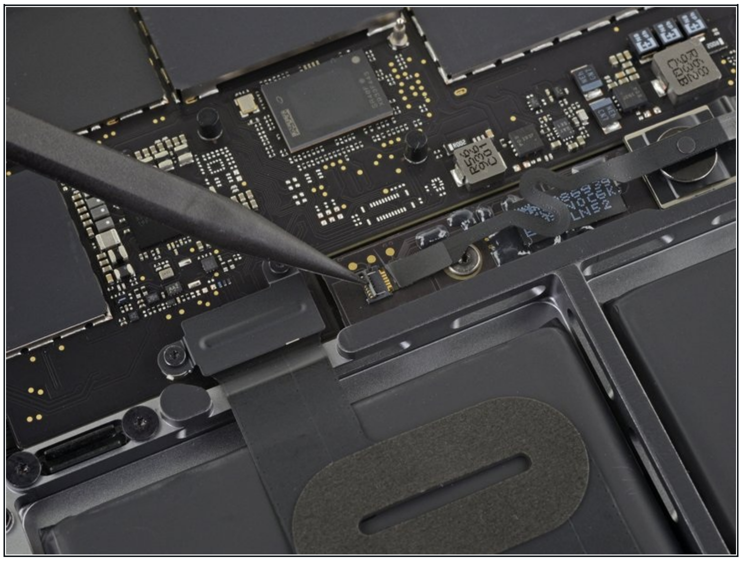
단계 12



- 배터리 보드 데이터 케이블을 로직 보드 소켓에서 밀어내세요.

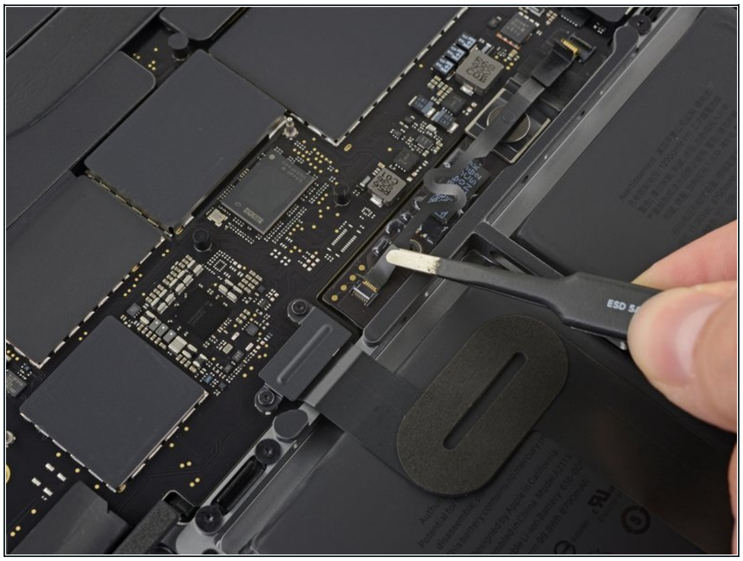
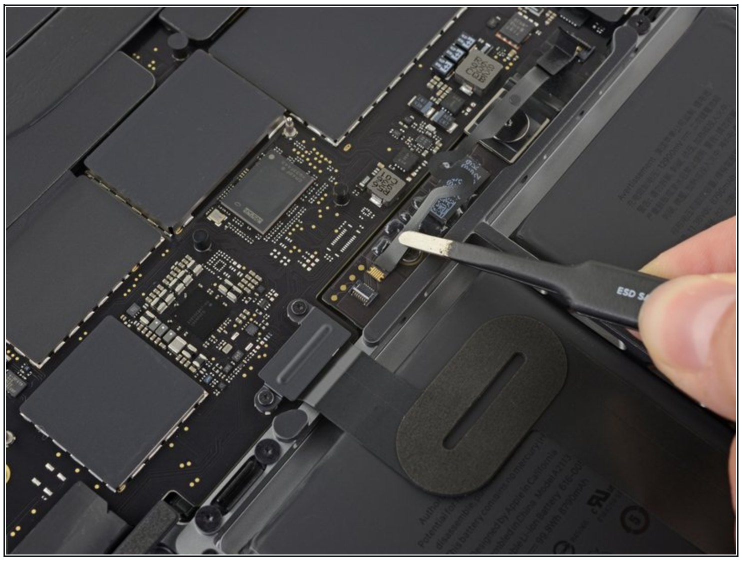
⚠ 케이블 방향으로 로직 보드와 평행하게 미세요. 위로 들지 마세요.

단계 13

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

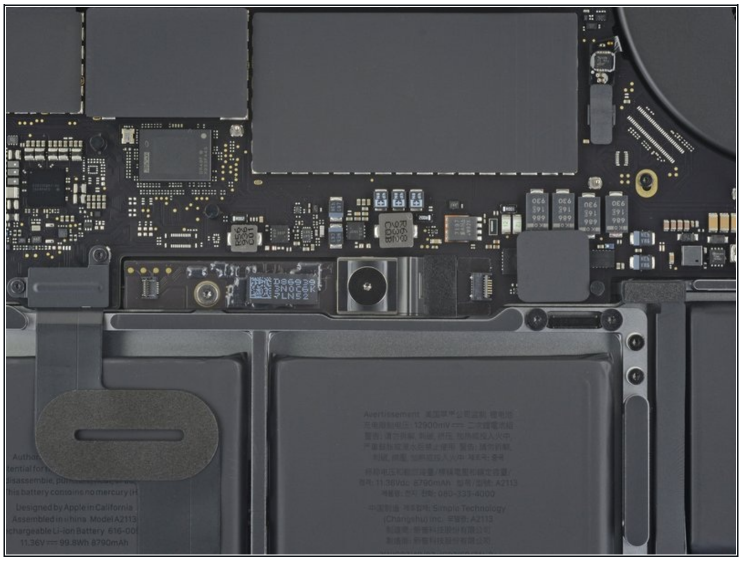
단계 14 — 배터리 보드 데이터 케이블 분리

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

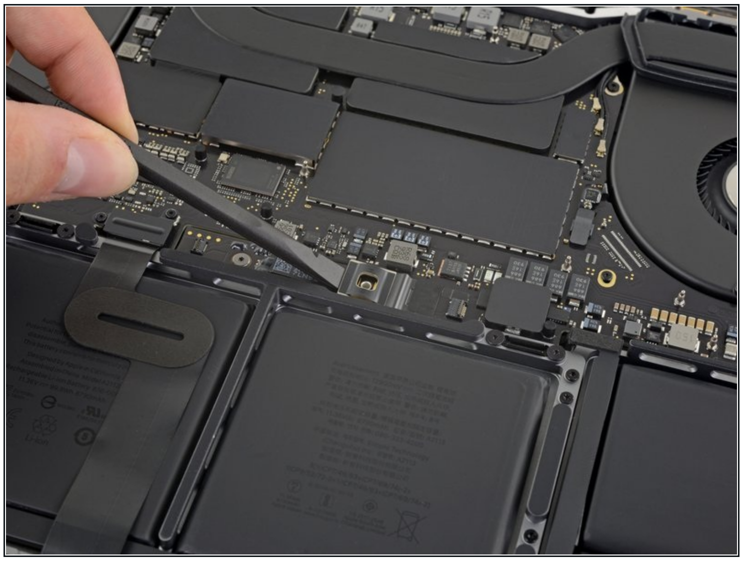
이 케이블을 반대로 또는 거꾸로 재설치하지 않도록 주의하세요.

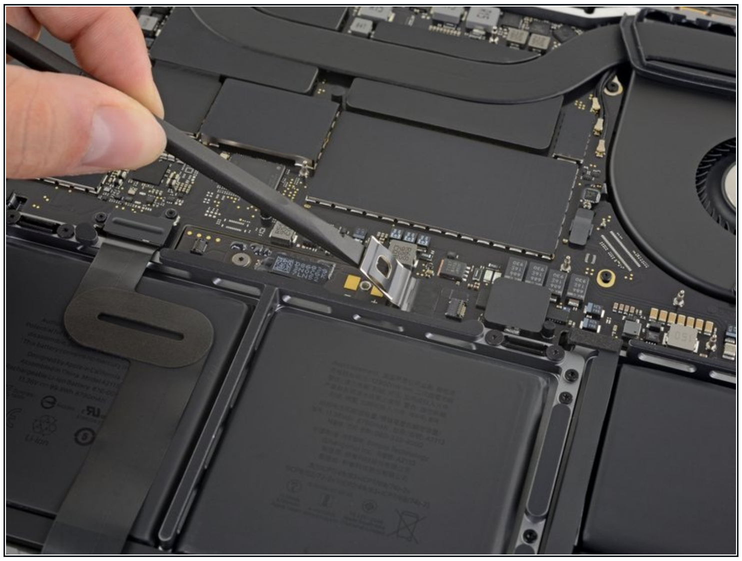
단계 15 — 배터리 분리



- T5 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 배터리 전원 커넥터를 고정하는 6.7mm 팬케이크 나사를 풀어주세요.

단계 16

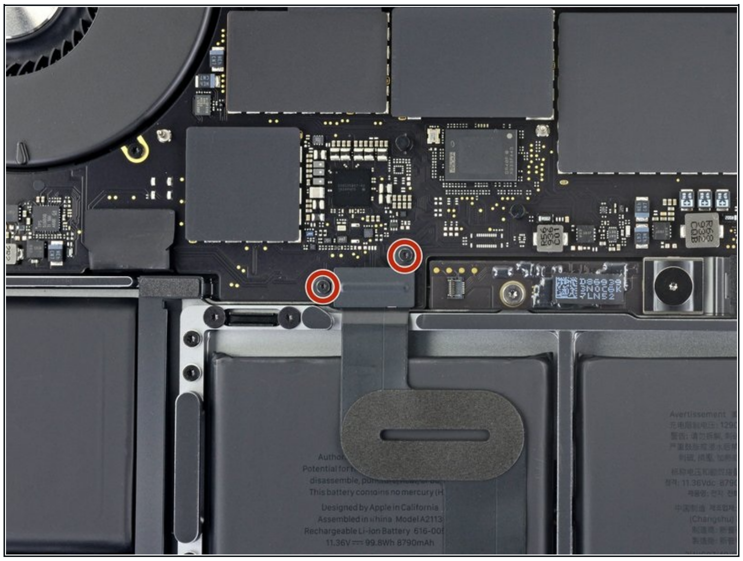
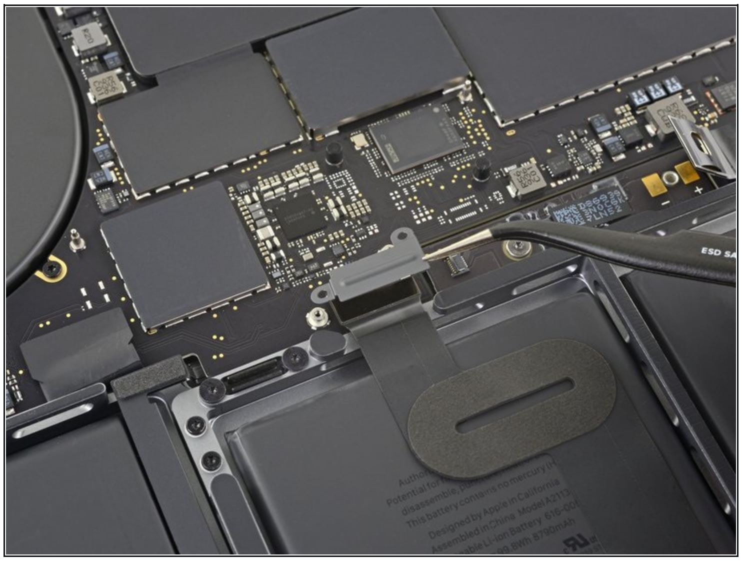




- Spudger/스퍼저를 사용하여 배터리 전원 커넥터를 들어 올려 배터리를 분리하세요.

⚠ 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/톡스 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.

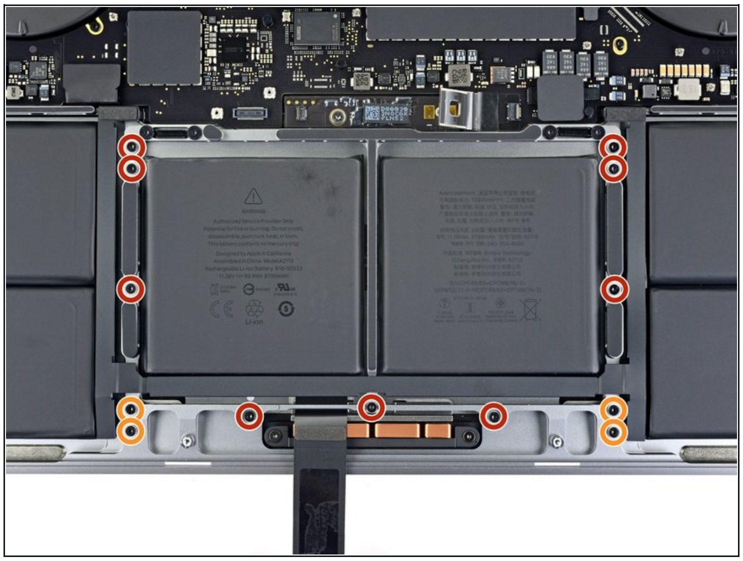
⚠ iOpener, 헤어 드라이어 또는 열선 총을 사용할 수 있지만 배터리가 과열하지 않도록 주의하세요. 케이블은 따뜻해야 하지만 만질 수 없을 만큼 너무 뜨거우면 안됩니다.

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



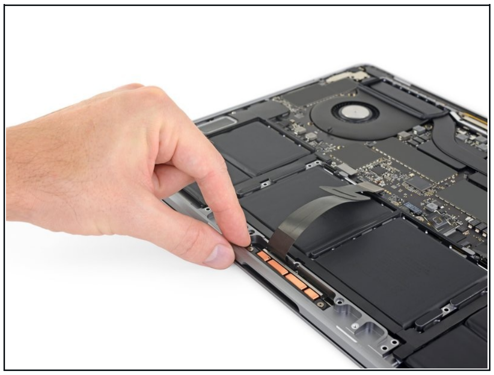
- T5 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 트랙패드 어셈블리를 고정하는 나사 열세 개를 분리하세요:
  - 5.8mm 나사 아홉 개
  - 4.9mm 나사 네 개

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.

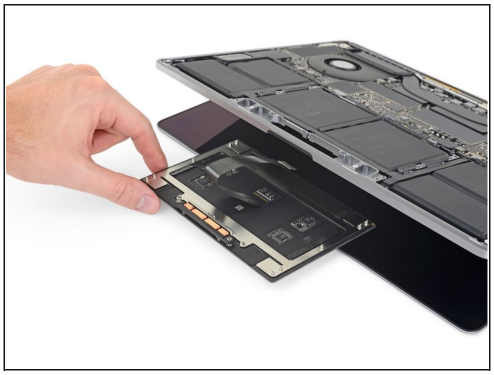
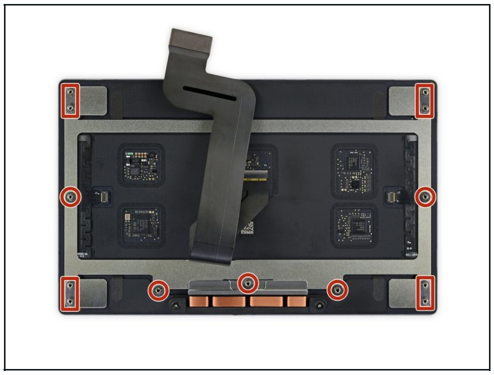
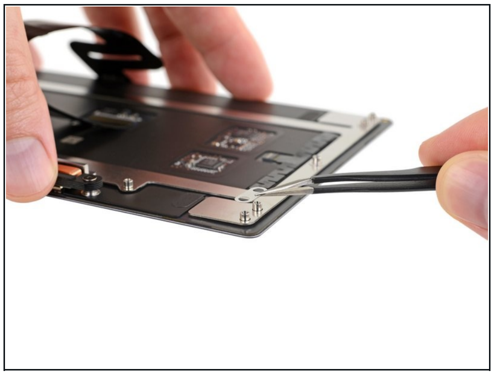
먼저 나사를 느슨하게 조이고 나서, 더 조이기 전에 트랙패드 정렬을 확인하세요.

단계 22 — 트랙패드 분리하기



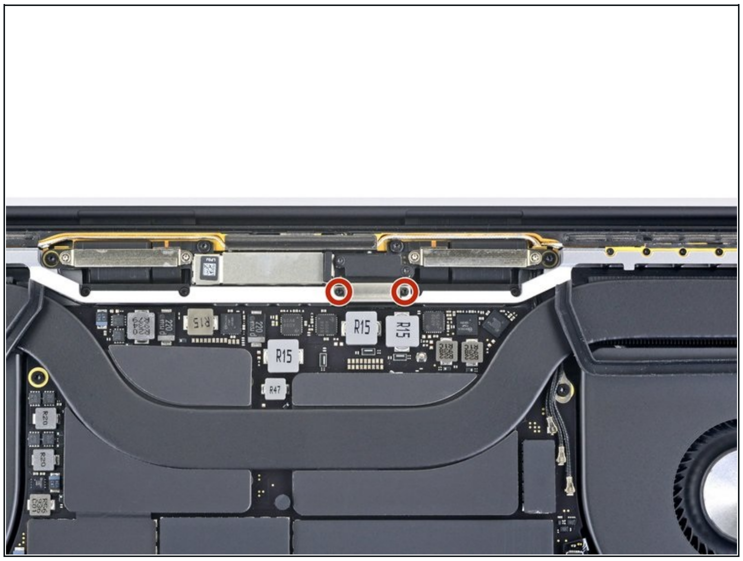
- 디스플레이를 약간 열어 젖혀야 하지만 MacBook은 뒤집어 놓으세요. 트랙패드 어셈블리는 분리되고 디스플레이에 평평하게 놓여야 합니다.
- 트랙패드 리본 케이블을 섀시의 틈으로 조심히 넣으세요.

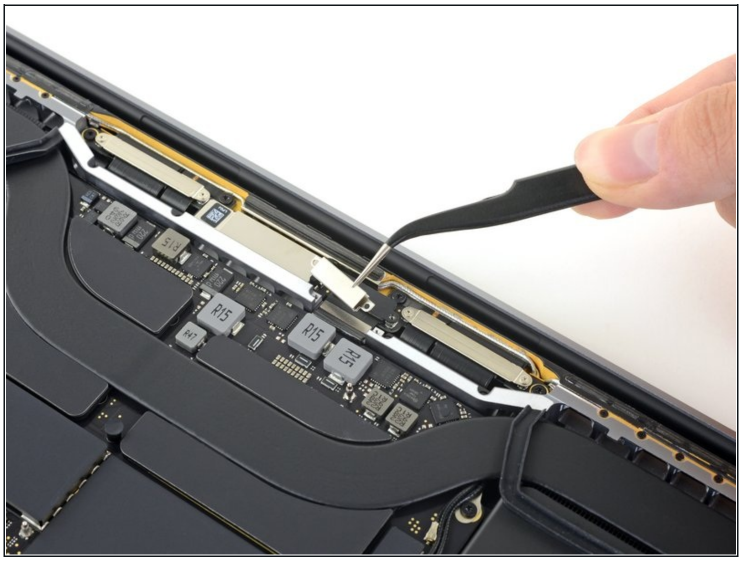
단계 23

- 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.

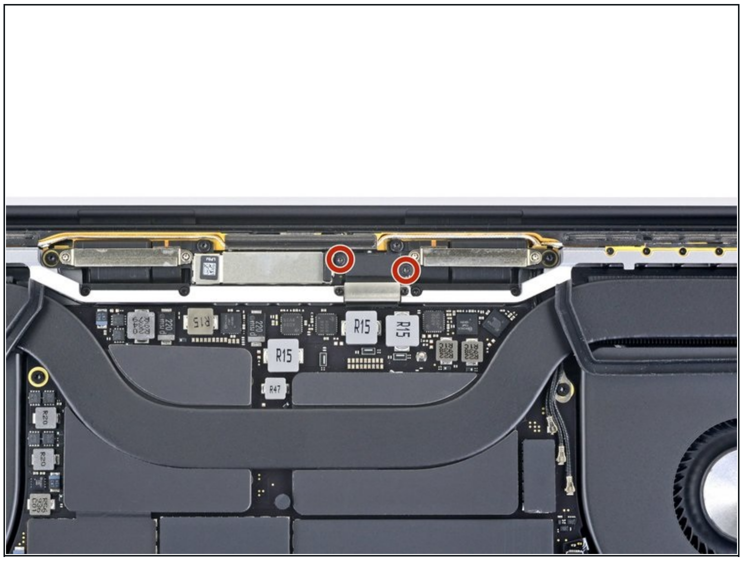
단계 24 — 디스플레이 보드 분리





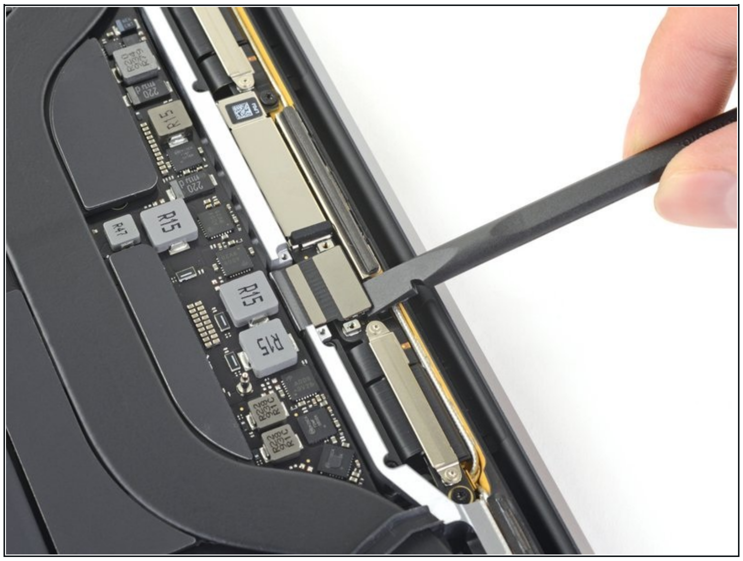
- T3 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 디스플레이 보드 커넥터 커버를 고정하는 3.5mm 나사 두 개를 풀어주세요.
- 디스플레이 보드 플렉스 커버를 분리하세요.

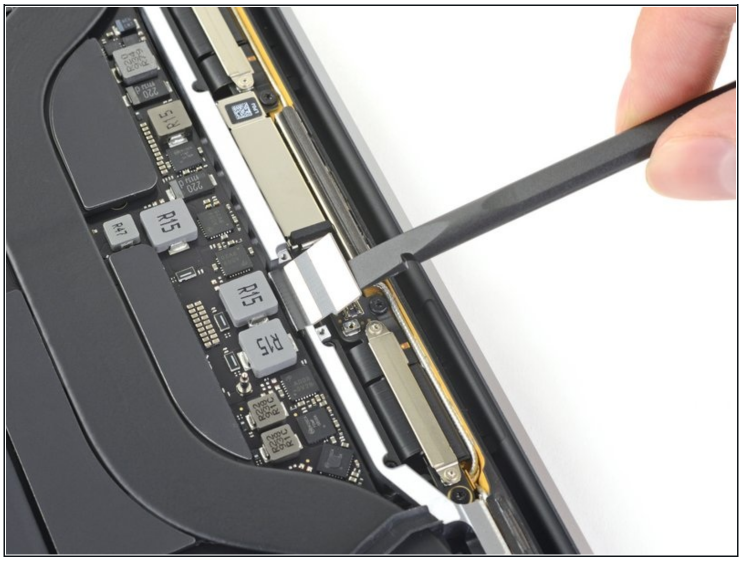
단계 25



- T3 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 디스플레이 보드 케이블 브래킷을 고정하는 1.6mm 나사 두 개를 풀어주세요.
- 디스플레이 보드 케이블 커넥터 브래킷을 분리하세요.

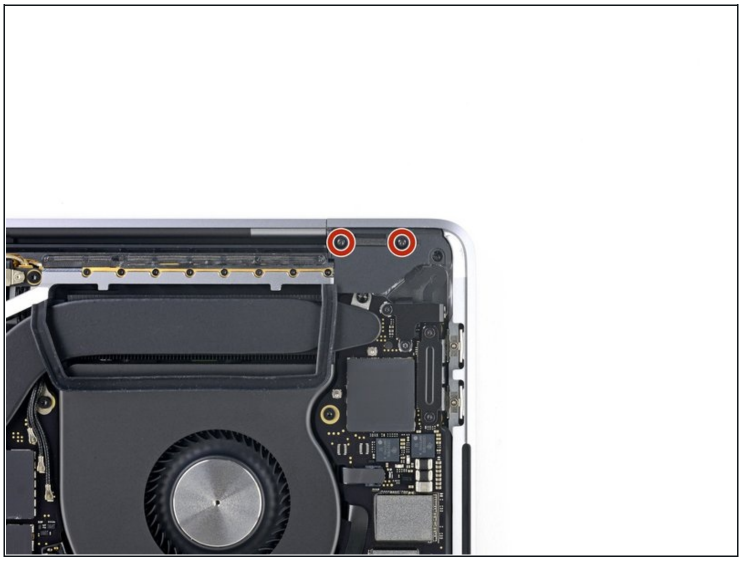
단계 26





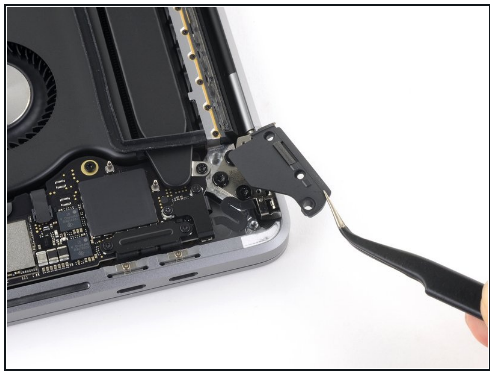
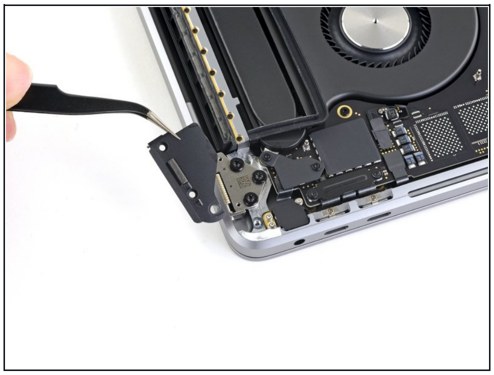
- 디스플레이 보드 플렉스 케이블을 소켓에서 똑바로 들어올려 디스플레이 보드에서 분리하세요

단계 27 — 힌지 커버 분리



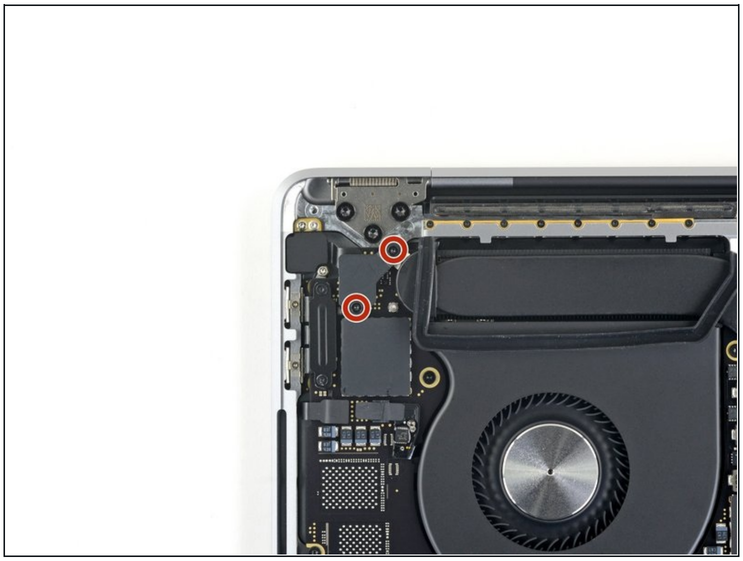
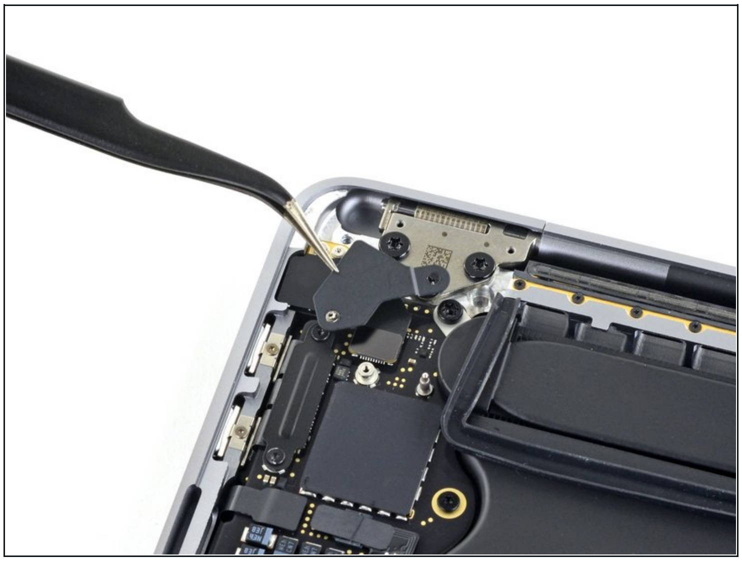
- T3 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 힌지 커버에서 2.0mm 나사 네 개를 풀어주세요 (양쪽에 나사 두 개씩).

단계 28

- 힌지 커버 두 개를 분리하세요.

단계 29 — Touch ID 및 헤드폰 잭 케이블 커넥터 분리

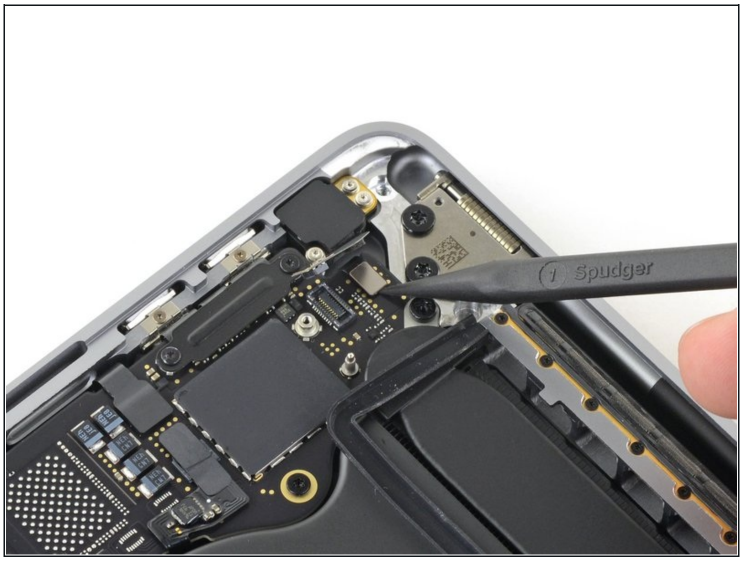



- T3 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 Touch ID 및 헤드폰 잭 케이블 커넥터 용 디스플레이 보드 커버 브래킷을 고정하는 2.4mm 나사 두 개를 풀어주세요.
- 브래킷을 분리하세요.

단계 30

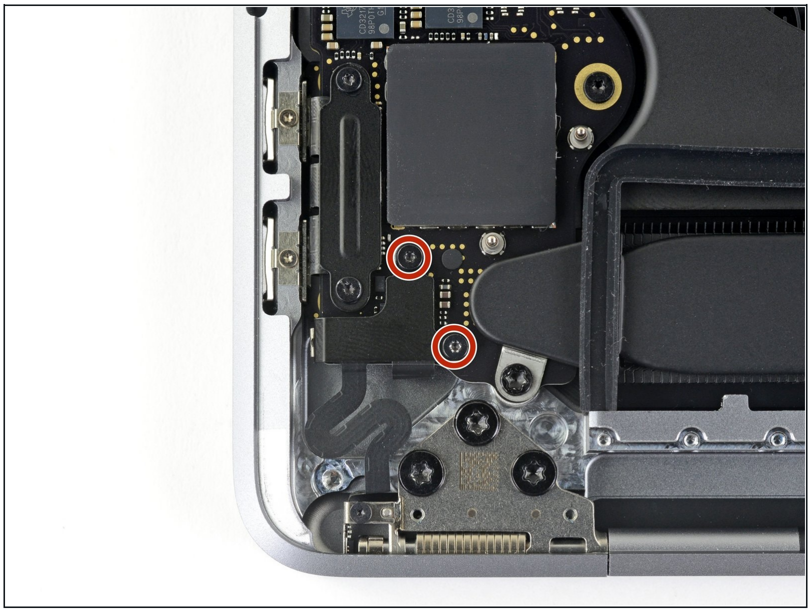
- 헤드폰 잭 플렉스 커넥터를 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 분리하세요.

단계 31



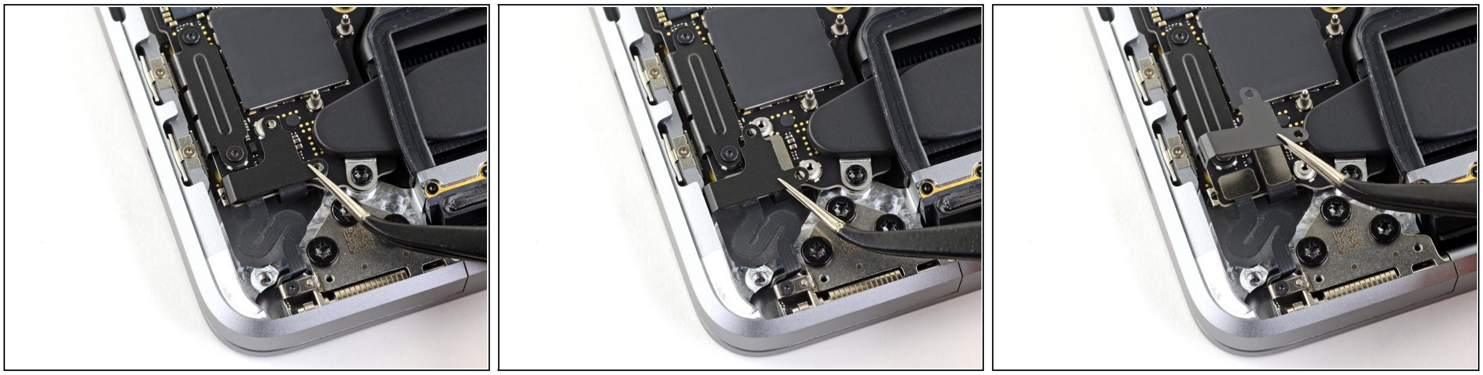
- 커넥터를 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 전원 버튼과 Touch ID 센서를 분리하세요.
  - 이 작은 커넥터 두 개는 재설치 중 로직 보드 아랫면에 걸리기 쉬운 경향이 있으므로 로직 보드를 조이기 전에 올바로 배치했는지 다시 확인하세요.

단계 32 — Touch Bar 및 덮개 각도 센서 커넥터 분리



- T3 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 Touch Bar 디지타이저 및 덮개 각도 센서 커넥터 용 덮개 브래킷을 고정하는 1.5mm 나사 두 개를 풀어주세요.

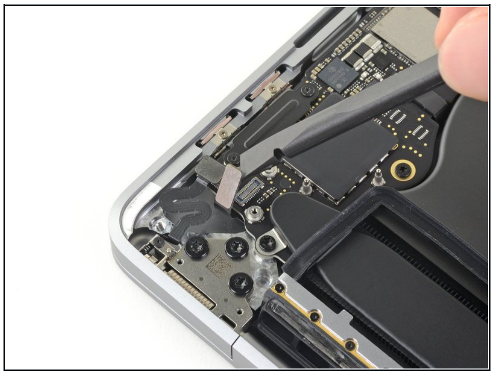
단계 33



- 핀셋을 사용하여 브래킷이 로직 보드 슬롯 고정 탭에서 빠져나올 때까지 MacBook Pro 측면 가장자리를 향해 미세요.

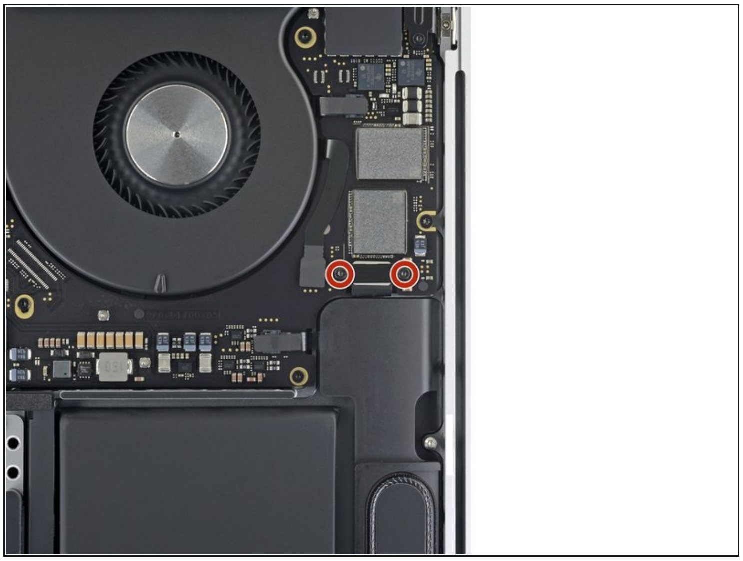
- 브래킷을 분리하세요.

단계 34



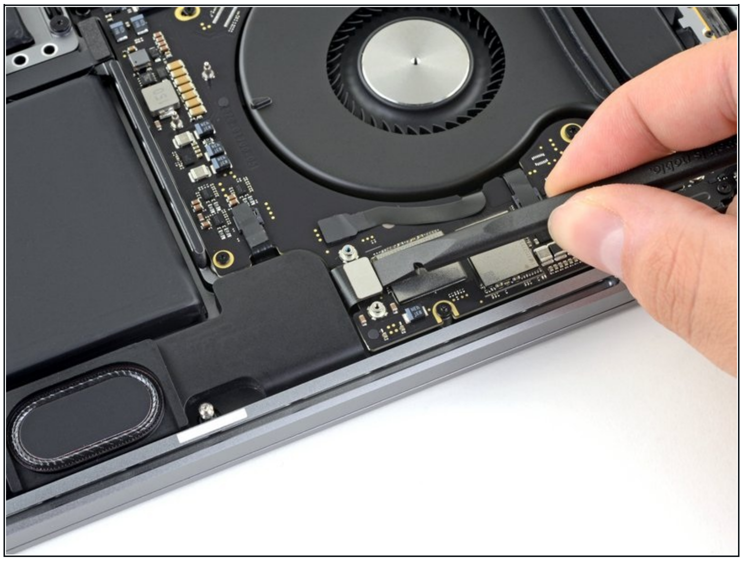
- 덮개 각도 센서 케이블을 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 분리하세요.
- Touch Bar 디지타이저 케이블을 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 분리하세요.

단계 35 — Touch Bar 디스플레이 커넥터 분리



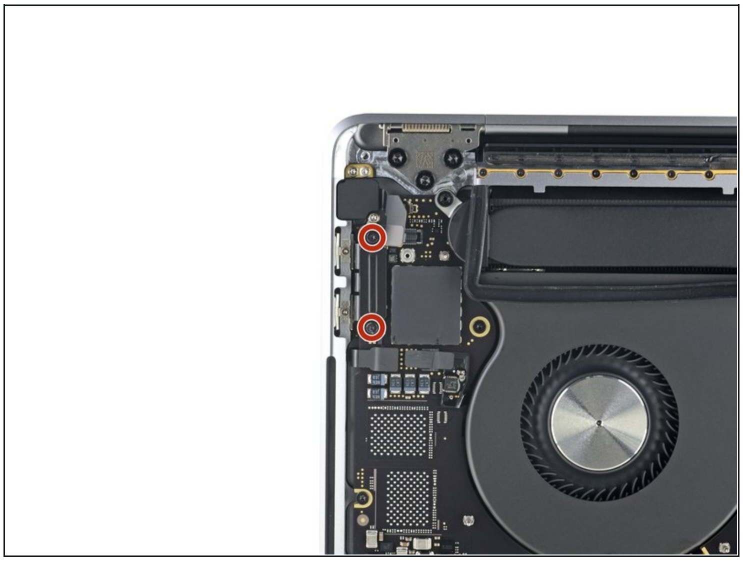
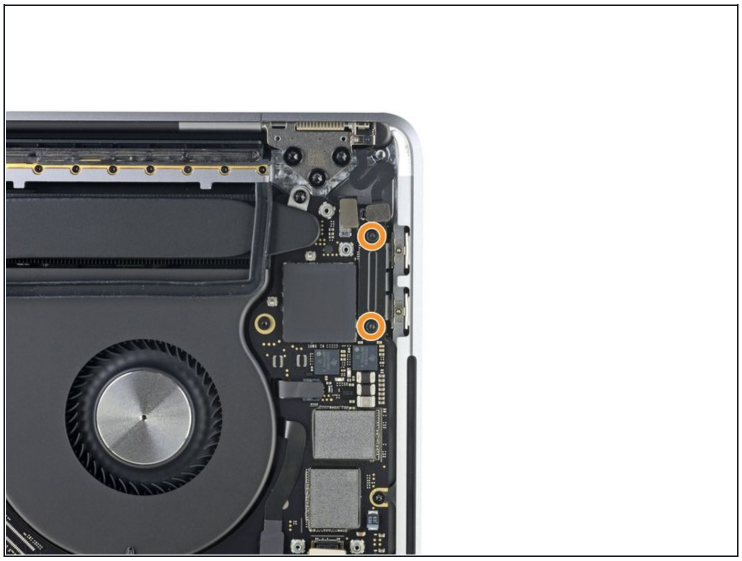
- T3 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 Touch Bar 디스플레이 케이블 커넥터 브래킷을 고정하는 1.9mm 나사 두 개를 풀어주세요.
- 브래킷을 분리하세요.

단계 36



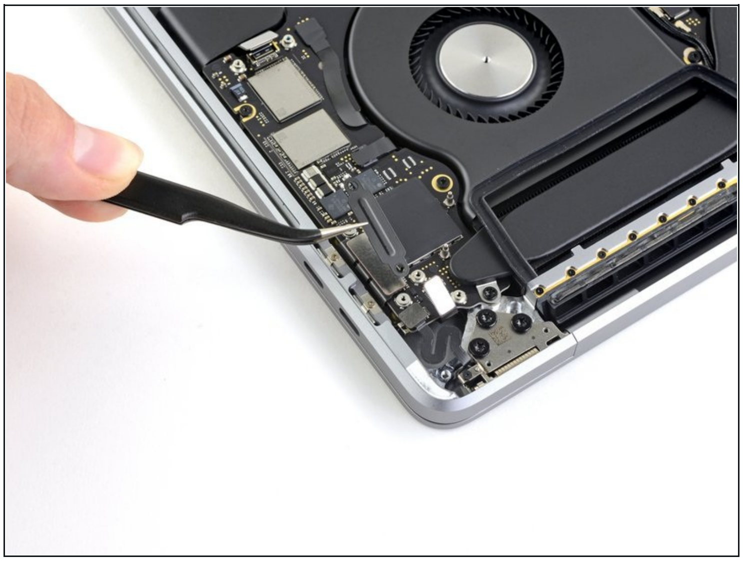
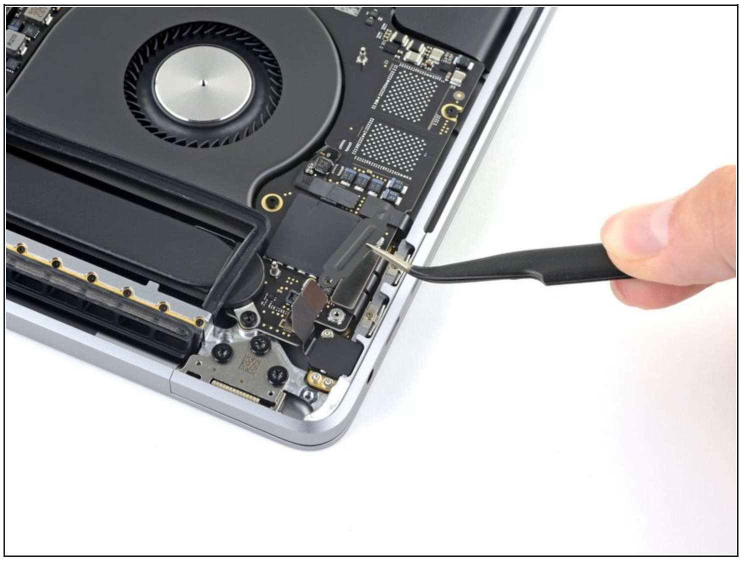
- Touch Bar 디스플레이 케이블을 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 분리하세요.

단계 37 — Thunderbolt 케이블 분리

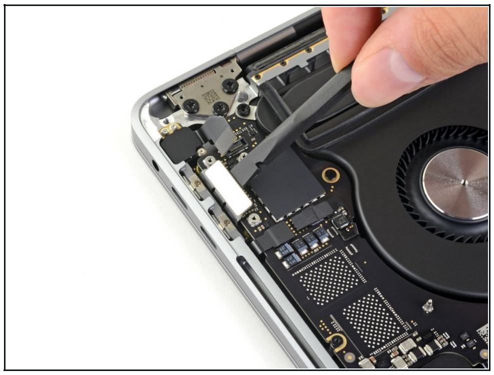
- T3 Torx/톡스 드라이버를 사용하여:
  - 왼편 Thunderbolt 플렉스 케이블 커버를 고정하는 1.3mm 나사 두 개를 풀어주세요.
  - 오른편 Thunderbolt 케이블 커버에서 1.3mm 나사 두 개를 더 풀어주세요.

단계 38

- 두 Thunderbolt 케이블 소켓에서 커버 브래킷을 분리하세요.

단계 39

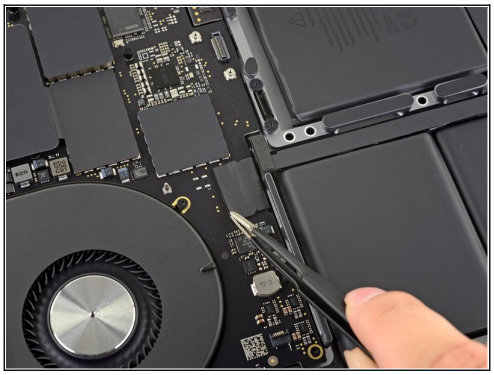


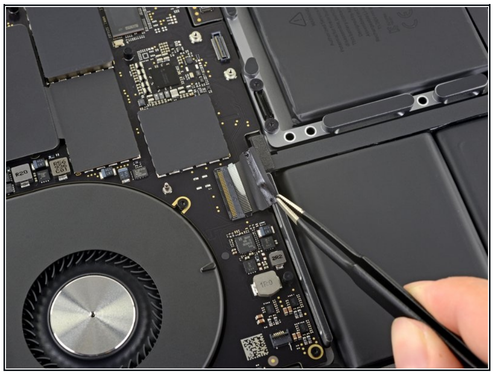
- Spudger/스퍼저를 사용하여 왼편 Thunderbolt 플렉스 케이블을 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 분리하세요.
  - 팬과 가장 가까운 안쪽 가장자리를 들어 올리세요.
- 로직 보드 분리에 방해되지 않도록 플렉스 케이블을 조심히 옆으로 밀어 놓으세요.

단계 40

- 반대편 Thunderbolt 플렉스 케이블 커넥터를 분리하려면 반복하세요.
- 플렉스 케이블 커넥터를 조심히 옆으로 밀어 로직 보드가 걸리지 않고 빠져 나오도록 하세요.

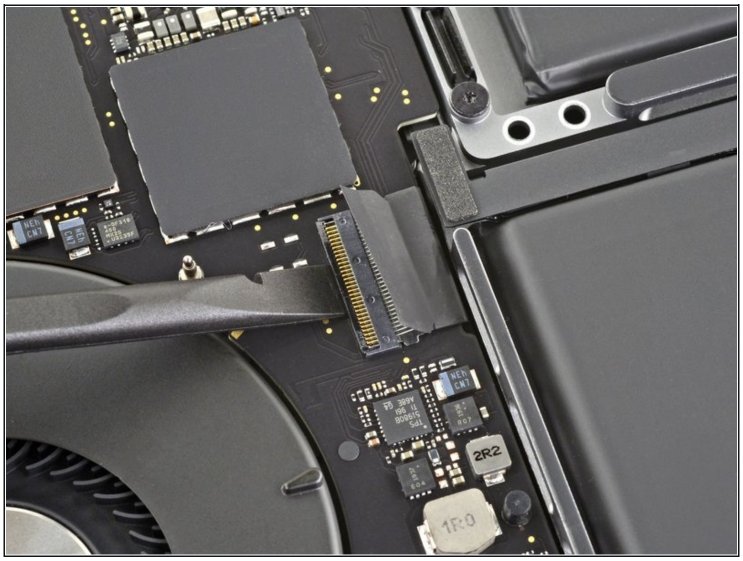
단계 41 — 키보드 케이블 분리

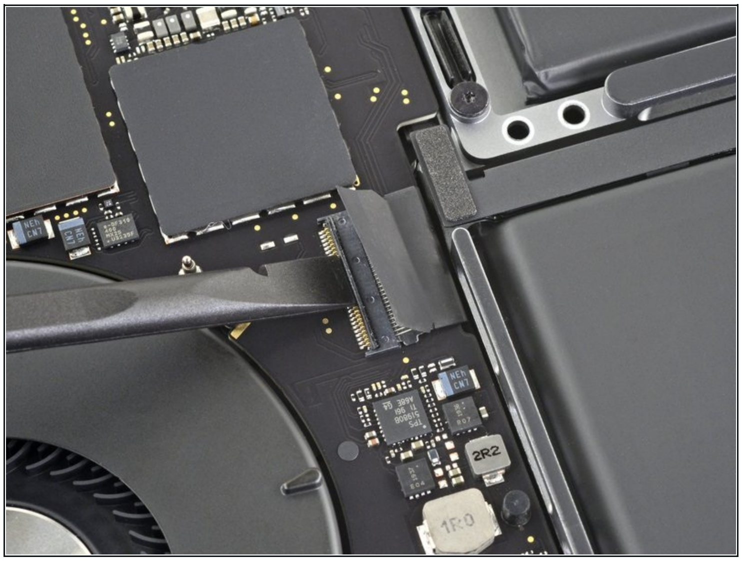




- 키보드 케이블 커넥터를 덮고 있는 테이프를 벗기세요.

단계 42



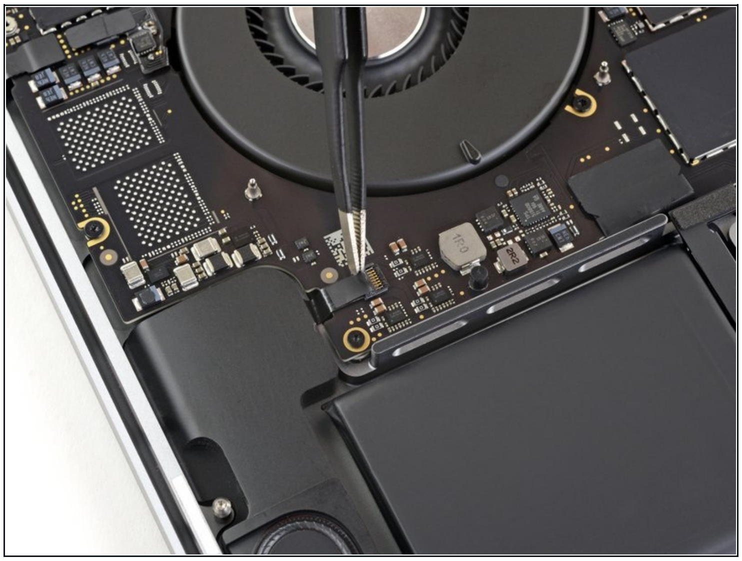


- Spudger/스퍼저를 사용하여 키보드 케이블용 [ZIF 커넥터]의 긴 잠금 플랩을 살살 들어 올리세요.
  - ⚠ 이 ZIF 커넥터는 너무 길기 때문에 잠금 플랩은 끊어지기 쉽습니다. 조심히 그리고 천천히 중간을 들어 올려서 끊어지지 않도록하세요.

단계 43

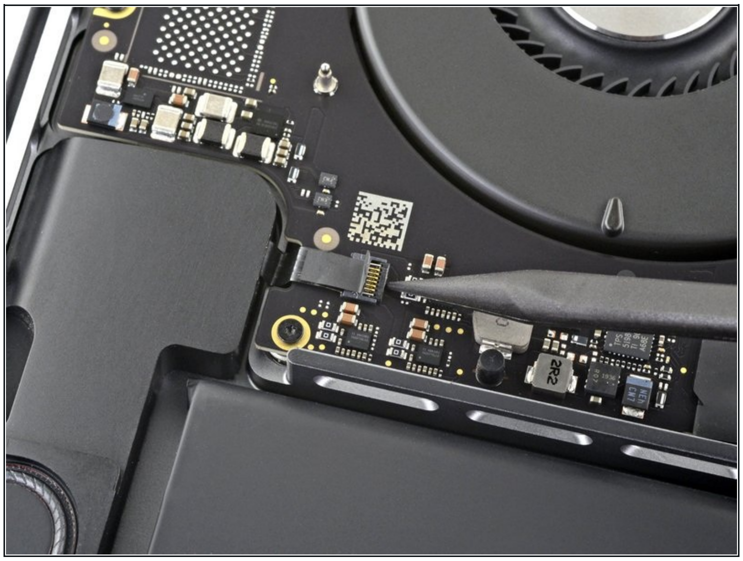
- 키보드 케이블을 로직 보드 소켓에서 밖으로 밀어 분리하세요.
  - 케이블 방향으로 당기세요.
  - 가능하면, 케이블 자체 대신 케이블에 부착된 테이프를 당겨 손상 위험을 줄이세요.

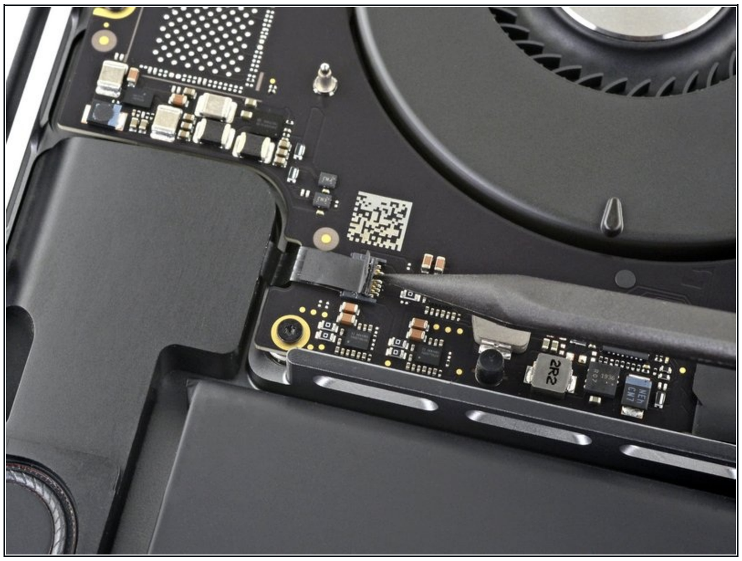
단계 44 — 오른편 스피커 분리



- 왼편 스피커 케이블 커넥터를 덮고 있는 테이프를 벗기세요.

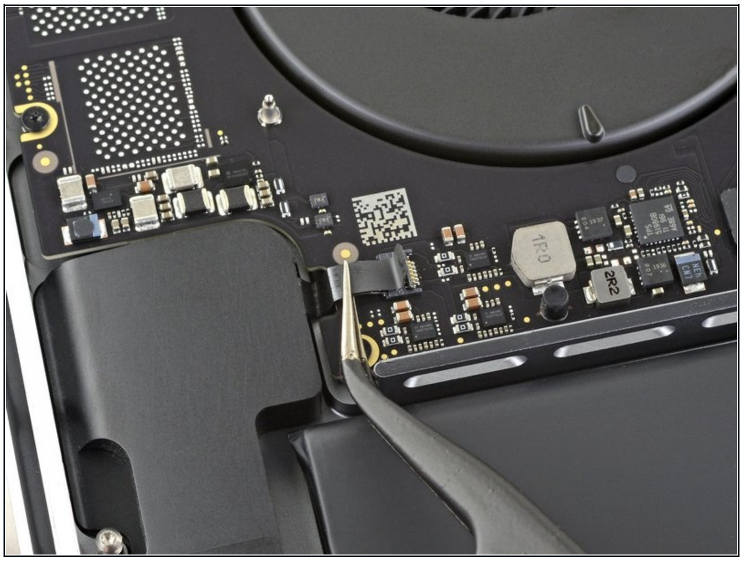
단계 45

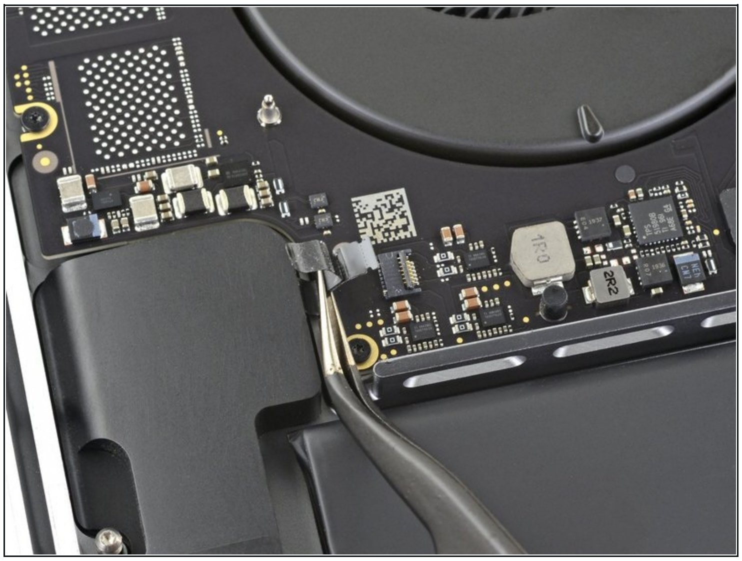




- 왼편 스피커 케이블 ZIF 커넥터의 잠금 플랩을 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 열어주세요.

단계 46





- 왼편 스피커 케이블이 소켓에서 빠질 때까지 로직 보드 밖으로 당겨 왼편 스피커를 분리하세요.
  - 가능하면, 케이블 자체 대신 케이블에 부착된 테이프를 당겨 손상 위험을 줄이세요.

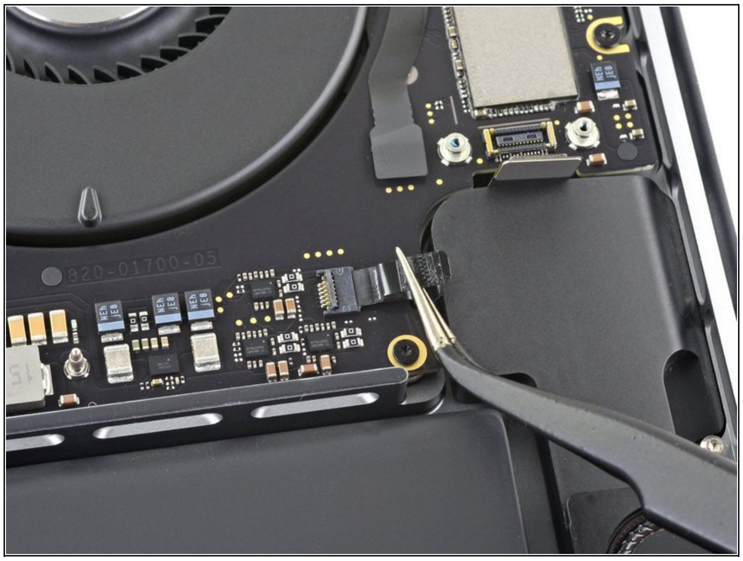
단계 47 — 왼편 스피커 분리

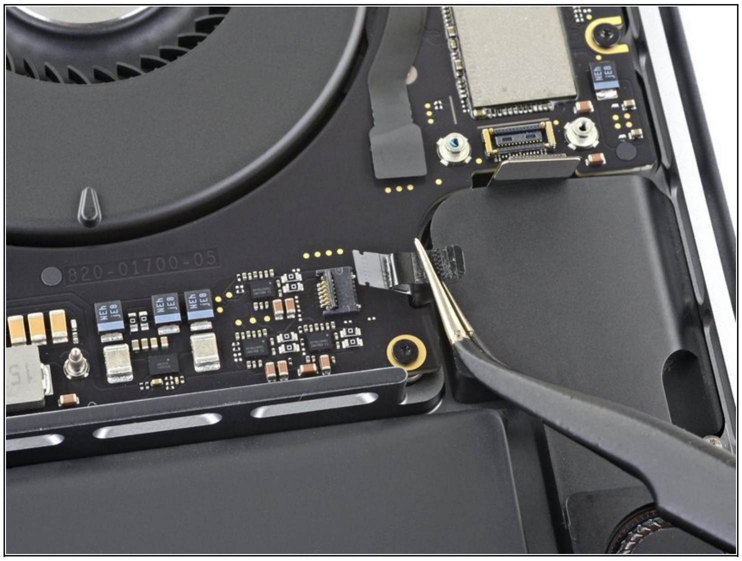
- 오른편 스피커 케이블 커넥터를 덮고 있는 테이프를 벗기세요.

단계 48

- 오른편 스피커 케이블 ZIF 커넥터의 잠금 플랩을 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 열어주세요.

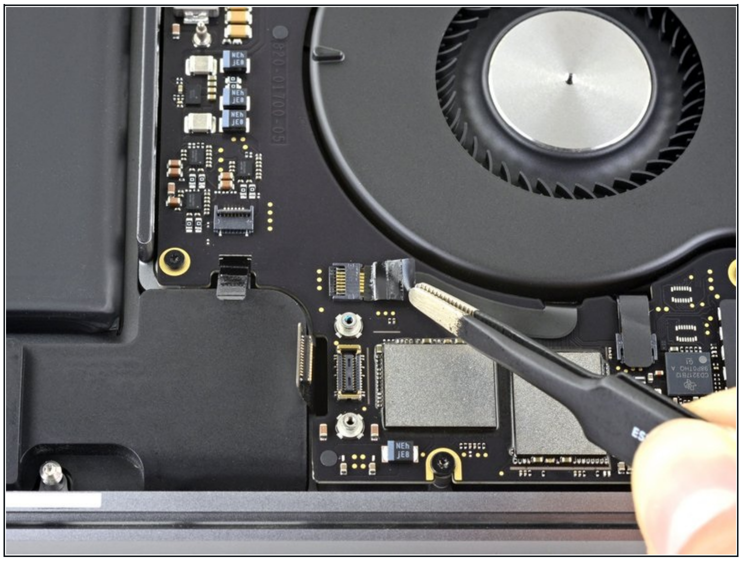
단계 49





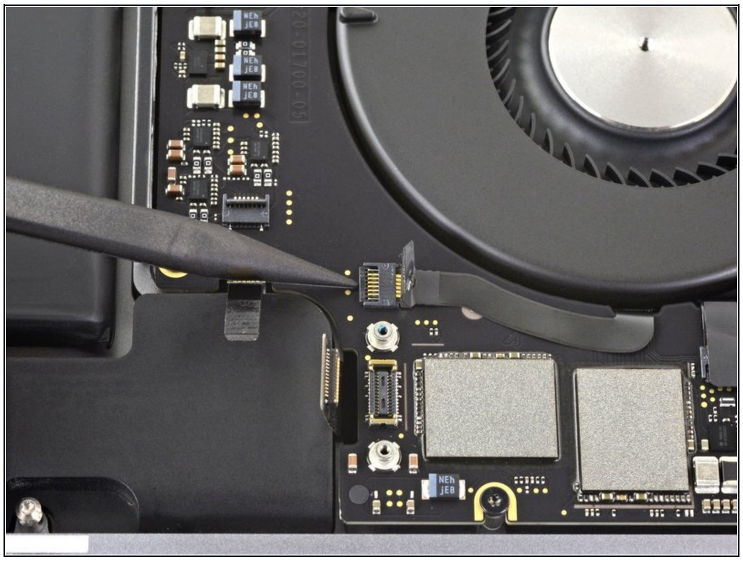
- 오른편 스피커 케이블이 소켓에서 빠질 때까지 로직 보드 밖으로 당겨 오른편 스피커를 분리하세요.
  - 가능하면, 케이블 자체 대신 케이블에 부착된 테이프를 당겨 손상 위험을 줄이세요.

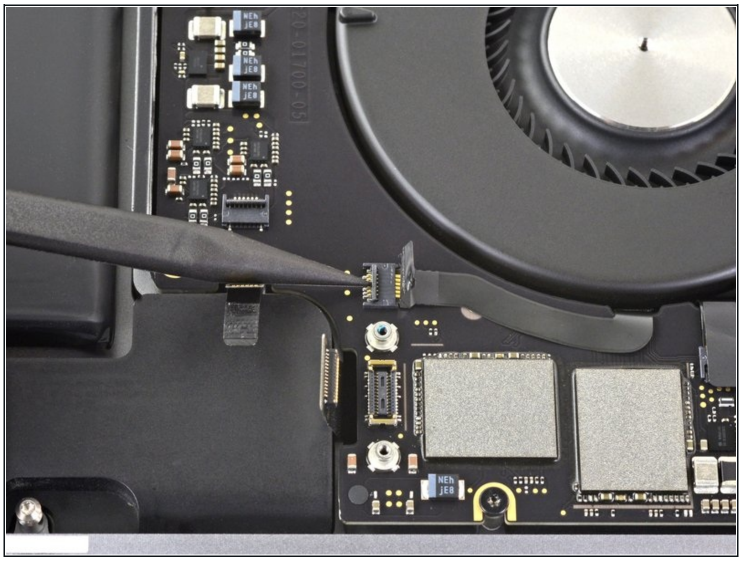
단계 50 — 키보드 백라이트 분리



- 첫 번째 키보드 백라이트 케이블 커넥터를 덮고 있는 테이프를 벗기세요.

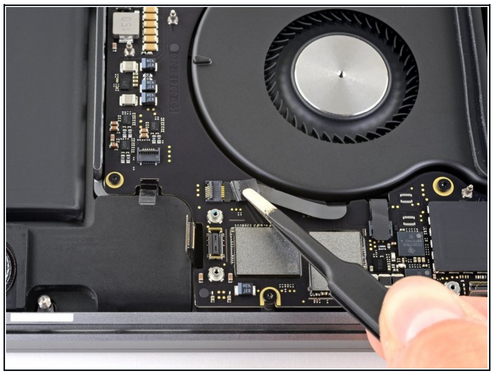
단계 51

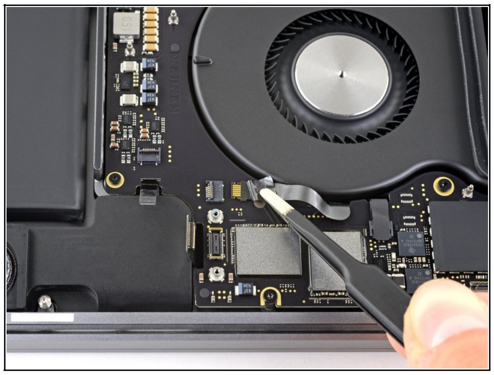




- 키보드 백라이트 ZIF 커넥터의 잠금 플랩을 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 열어주세요.

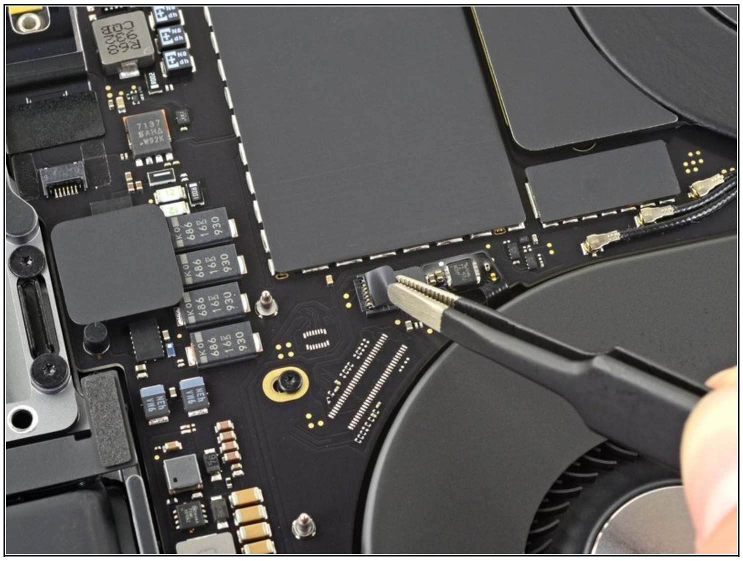
단계 52

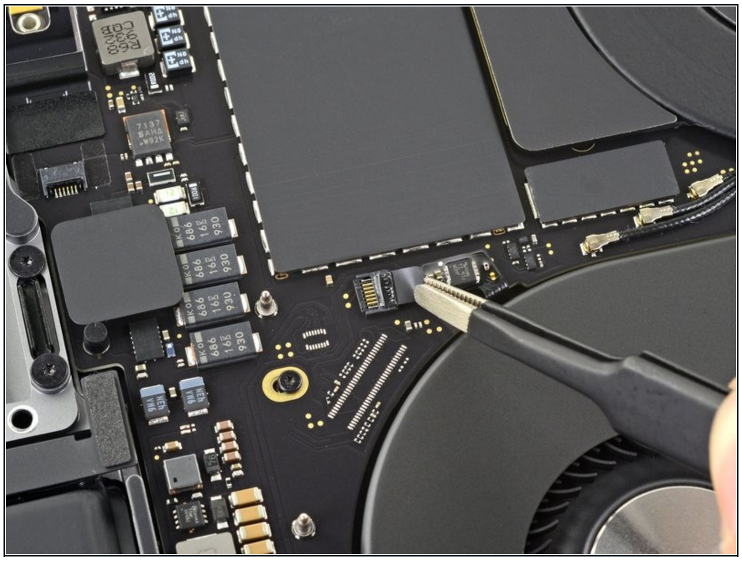




- 오른편 스피커 케이블이 소켓에서 빠질 때까지 로직 보드 밖으로 당겨 키보드 백라이트를 분리하세요.
  - 가능하면, 케이블 자체 대신 케이블에 부착된 테이프를 당겨 손상 위험을 줄이세요.
  - 분리하는 동안 로직 보드를 더 쉽게 치울 수 있도록 케이블을 커넥터에서 멀리 움직이세요.

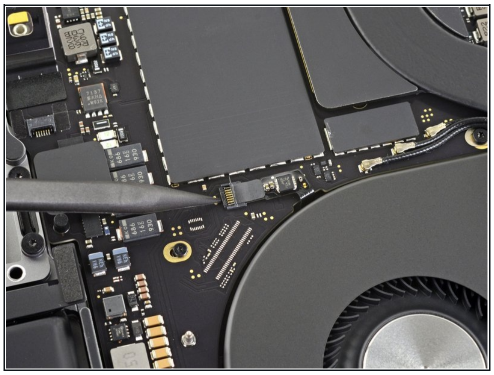
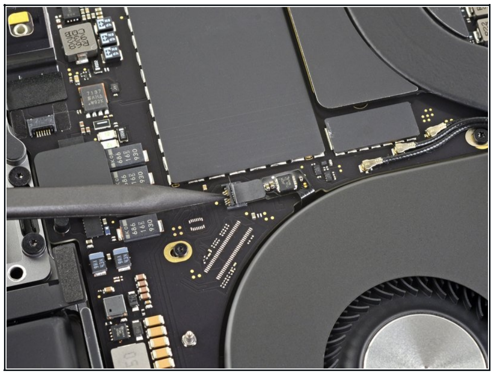
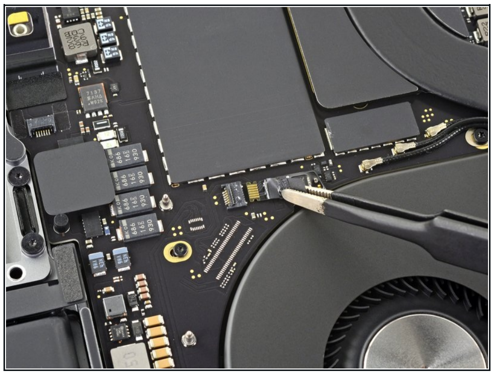
단계 53 — 오른편 팬 분리





- 오른편 팬 커넥터를 덮고 있는 테이프를 벗기세요.

단계 54

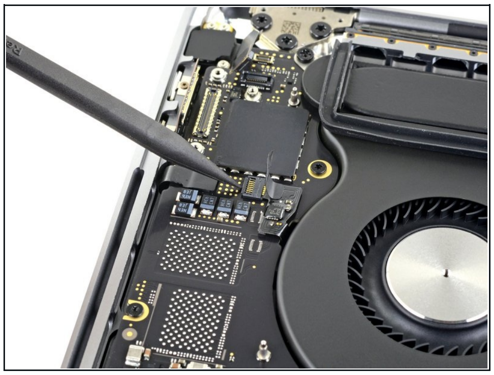
  

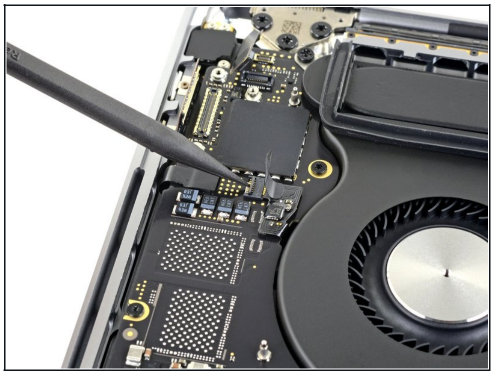
- 오른편 팬 ZIF 커넥터의 잠금 플랩을 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 열어주세요.
- 오른편 팬 케이블이 소켓에서 빠질 때까지 로직 보드 밖으로 당겨 오른편 팬을 분리하세요.
  - 가능하면, 케이블 자체 대신 케이블에 부착된 테이프를 당겨 손상 위험을 줄이세요.

단계 55 — 왼편 팬 분리

- 왼편 팬 커넥터를 덮고 있는 테이프를 벗기세요.

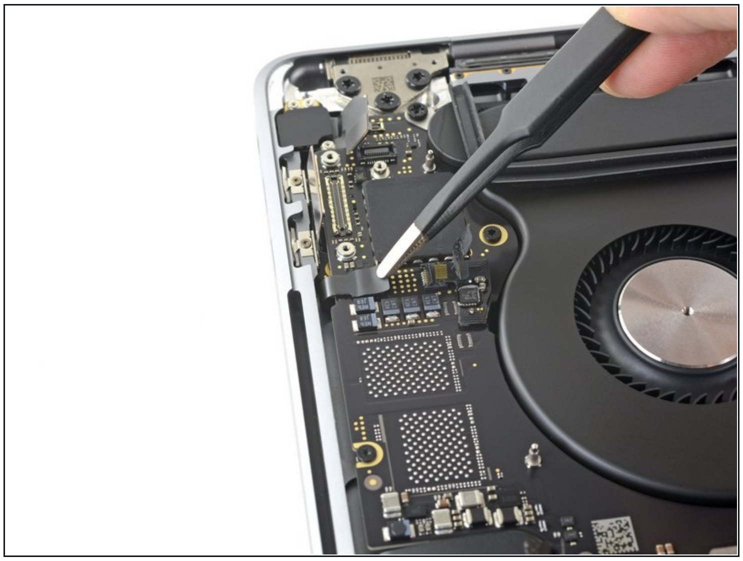
단계 56

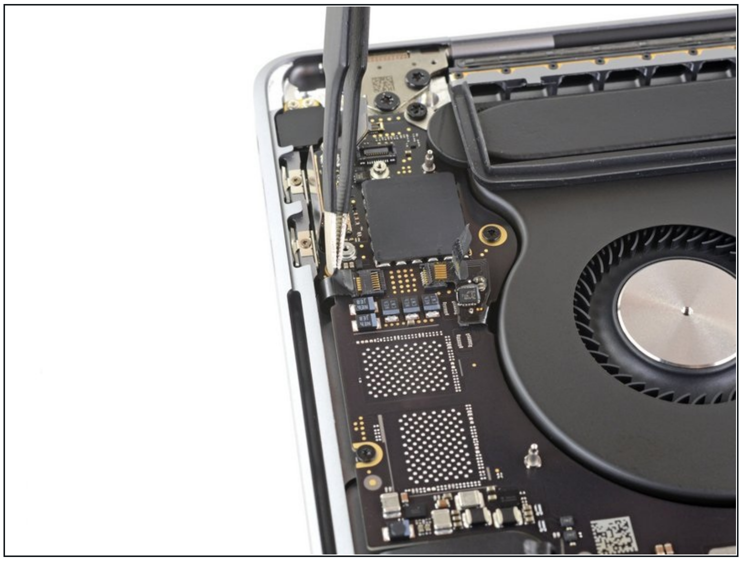




- 왼편 팬 ZIF 커넥터의 잠금 플랩을 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 열어주세요.
- 왼편 팬 케이블이 소켓에서 빠질 때까지 로직 보드 밖으로 당겨 왼편 팬을 분리하세요.
  - 가능하면, 케이블 자체 대신 케이블에 부착된 테이프를 당겨 손상 위험을 줄이세요.

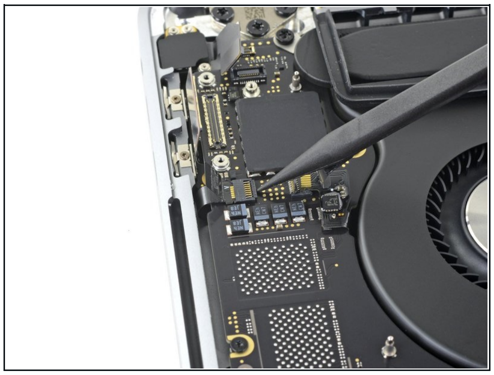
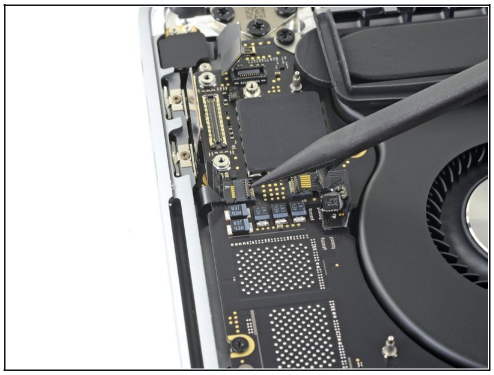
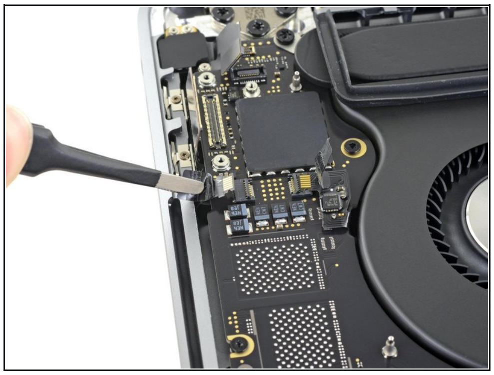
단계 57 — 또 다른 키보드 백라이트 분리





- 또 다른 키보드 백라이트 케이블 커넥터를 덮고 있는 테이프를 벗기세요.

단계 58

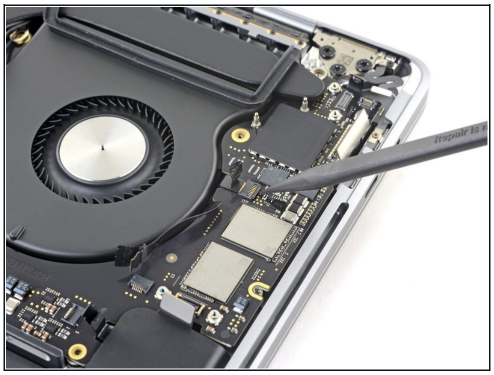
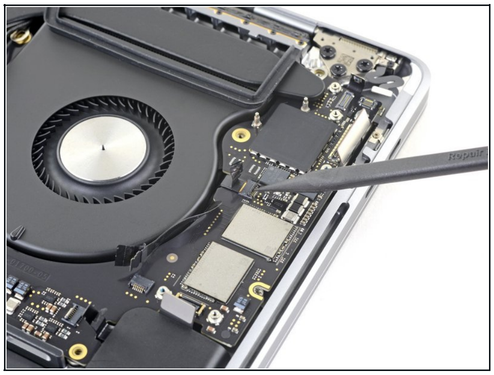




- 키보드 백라이트 ZIF 커넥터의 잠금 플랩을 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 열어주세요.
- 키보드 백라이트 케이블이 소켓에서 빠질 때까지 로직 보드 밖으로 당겨 키보드 백라이트를 분리하세요.
  - 가능하면, 케이블 자체 대신 케이블에 부착된 테이프를 당겨 손상 위험을 줄이세요.

단계 59 — 마이크 어레이 분리

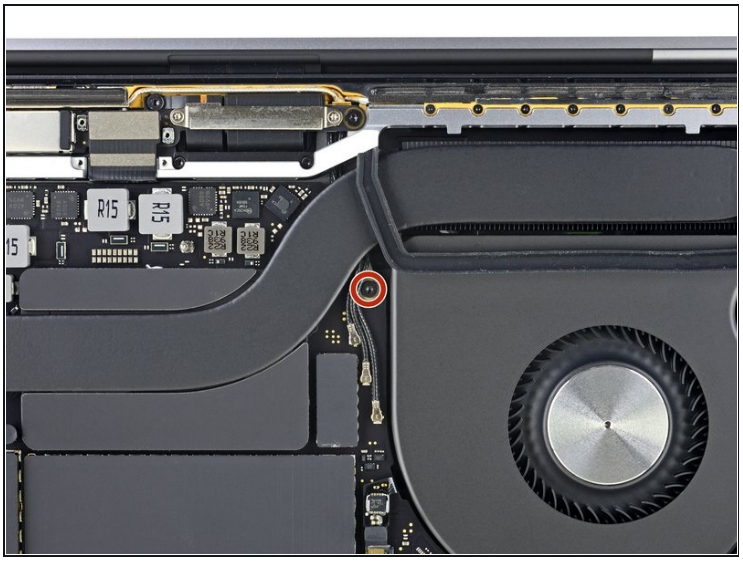
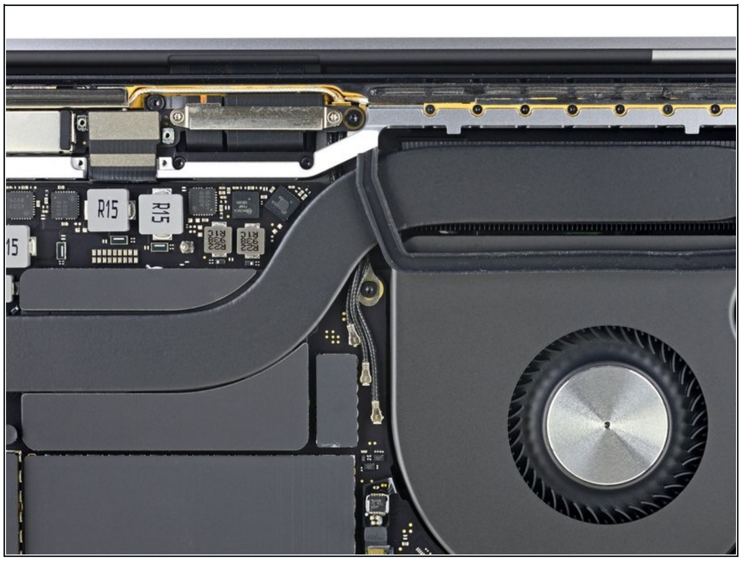
- 마이크 어레이 커넥터를 덮고 있는 테이프를 벗기세요.

단계 60

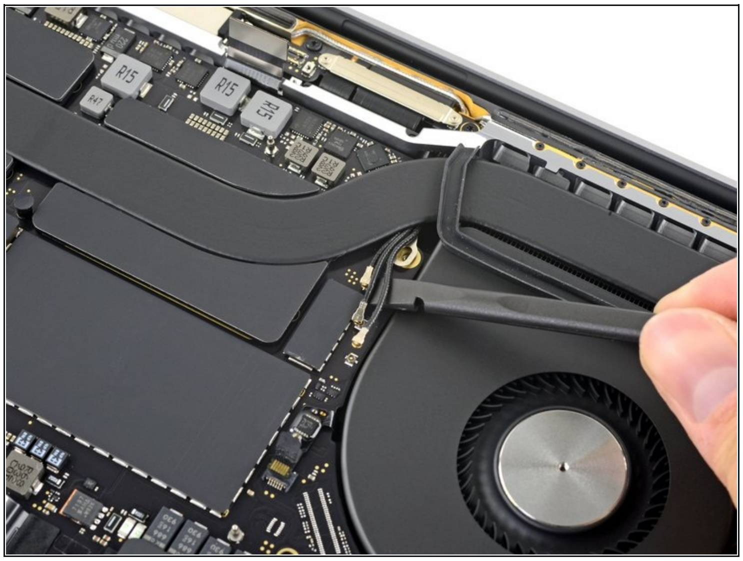
- 마이크 어레이 ZIF 커넥터의 잠금 플랩을 로직 보드에서 똑바로 들어 올려 열어주세요.
- 마이크 어레이 케이블이 소켓에서 빠질 때까지 로직 보드 밖으로 당겨 마이크 어레이를 분리하세요.
  - 가능하면, 케이블 자체 대신 케이블에 부착된 테이프를 당겨 손상 위험을 줄이세요.

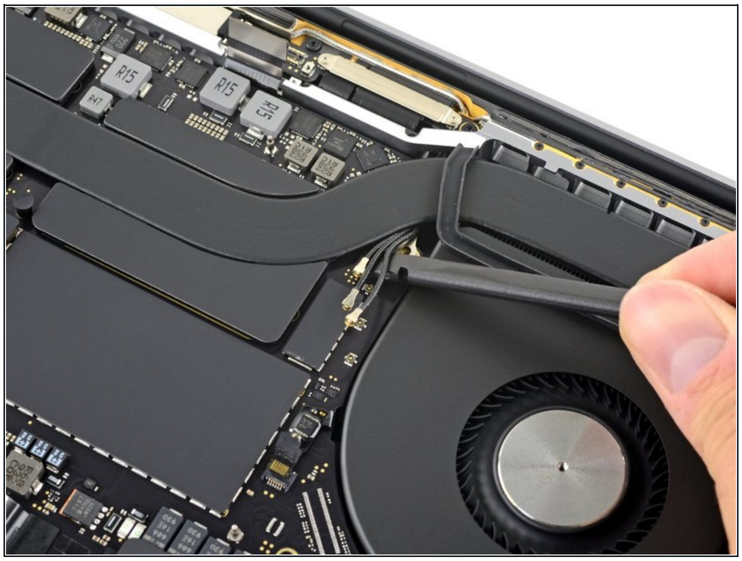
단계 61 — 안테나 번들 분리

- T5 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 안테나 케이블 번들을 고정하는 2.9mm 나사를 풀어주세요.

단계 62

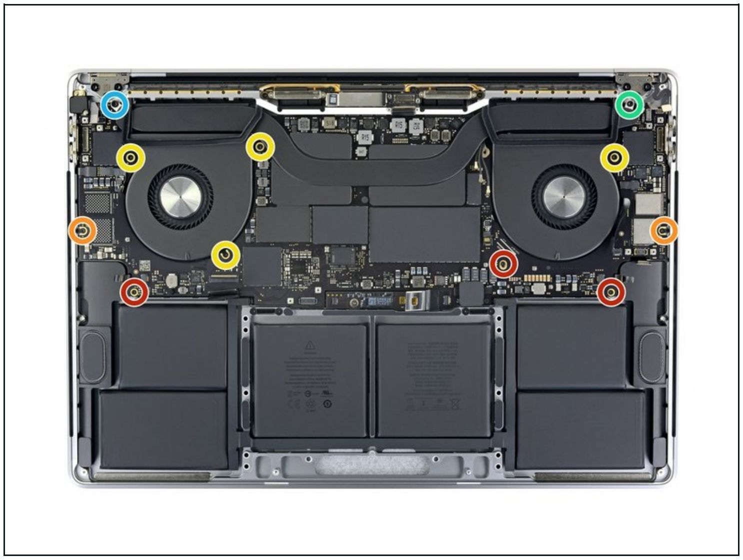


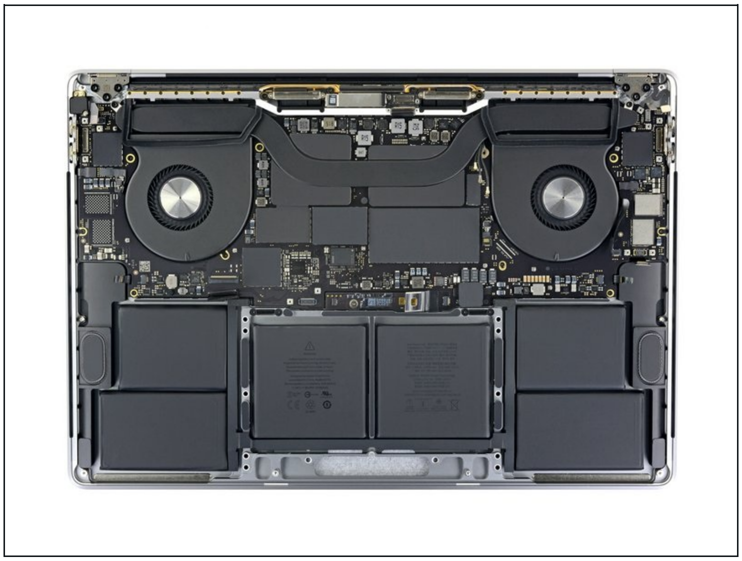


- 안테나 케이블 세 개를 모두 소켓에서 똑바로 들어 올려 분리하세요.
  - 핀셋이나 spudger/스퍼저의 평평한 끝을 각 케이블 아랫면에서 소켓 근처까지 밀어 넣은 다음 살살 비틀거나 들어 올려 분리하세요.

각 케이블을 다시 연결하려면 커넥터를 소켓 바로 위에 맞춘 다음 제자리에 고정하도록 아래로 누르세요.

단계 63 — 로직 보드 나사 풀기

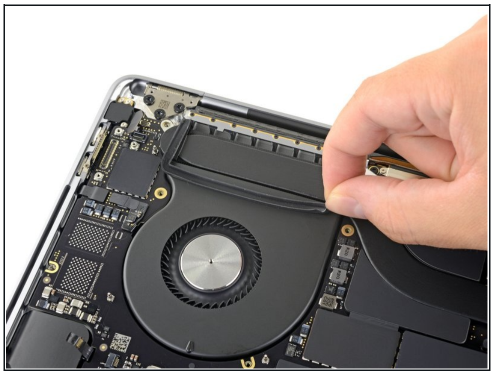
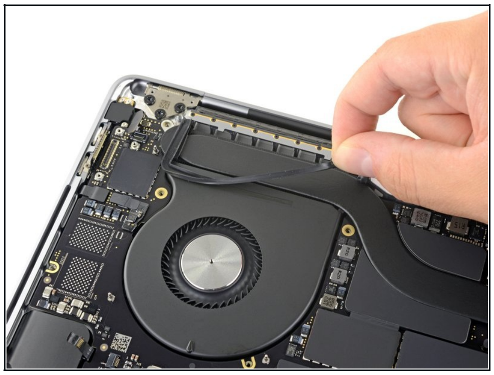
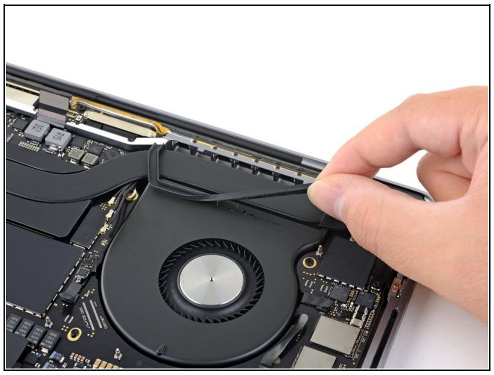




- 로직 보드 어셈블리를 고정하는 나사 열 한 개를 모두 풀어주세요:
  - 3.3mm T3 Torx/톡스 나사 세 개
  - 3.6mm T5 Torx/톡스 나사 두 개
  - 2.9mm T5 Torx/톡스 나사 네 개
  - 4.0mm T8 Torx/톡스 나사 한 개
  - 4.0mm T8 Torx/톡스 나사 한 개 (큰 머리)

재조립할 때, 나사를 느슨하게 조이세요. 필요하다면, 나사를 더 조이기 전에 모든 커넥터들이 정렬하도록 로직 보드의 위치를 조절하세요.

단계 64 — 로직 보드 분리

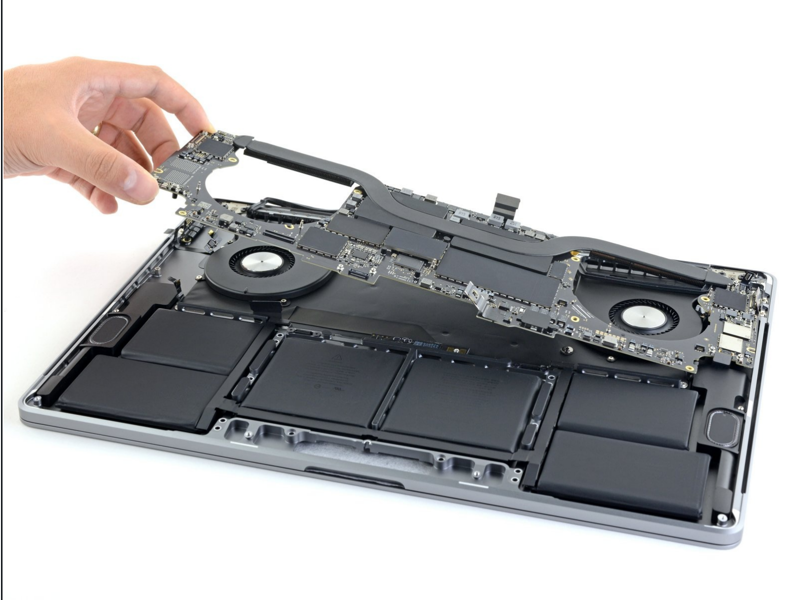
- 두 개의 고무 진동 댐퍼 스트립을 팬에 부착하는 접착제를 벗기세요 (분리는 하지마세요).
  - 필요한 경우, iOpener, 헤어 드라이어, 또는 히트 건으로 약한 열을 가하여 접착제를 약하게 하고 댐퍼를 쉽게 분리할 수 있습니다.
- 반대편 팬 또 다른 접착 스트립에도 반복하세요.

단계 65

ⓘ 로직 보드 어셈블리는 꽉 끼지만, 왼편 가장자리 밑으로 spudger/스퍼저를 넣어 **약간** 올리면 분리가 수월해질 수 있습니다.

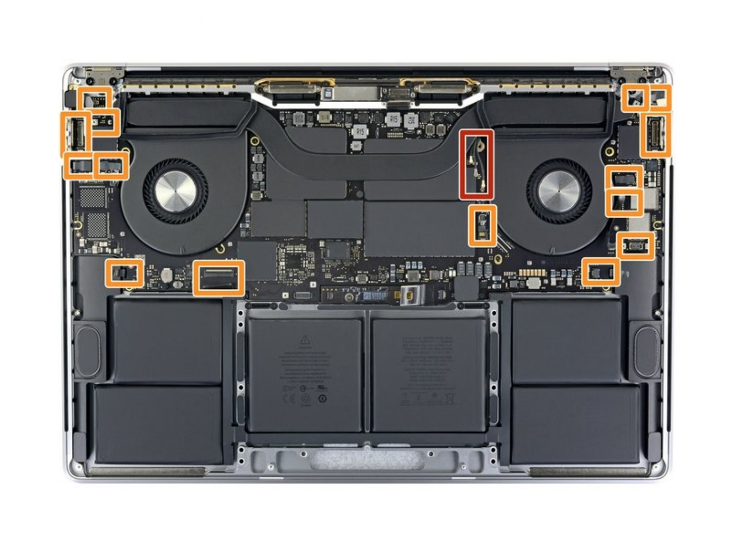
⚠ 로직 보드를 분리할 때 저항이 없어야 합니다. 모든 케이블을 주의 깊게 확인하고 필요한 경우 보드에 걸리지 않도록 치워 놓으세요.

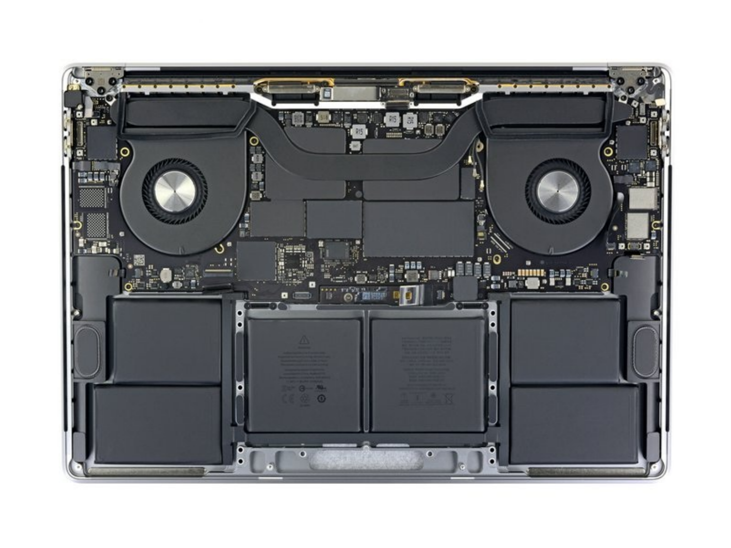
단계 66



- 왼편을 들어 올려, 로직 보드를 분리하세요.

단계 67





로직 보드 어셈블리를 재설치할 때:

- 로직 보드와 방열판 사이의 틈으로 안테나 케이블 번들을 넣고, 보드를 제위치에 내려놓을 때 올바르게 정렬되었는지 확인하세요.
- 설치할 때 보드 밑에 케이블이 갇히지 않도록 하세요. 표시된 각 위치를 주의 깊게 확인하세요.

단계 68 — 배터리

- T5 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 배터리 보드를 고정하는 5.1mm 나사를 풀어주세요.

단계 69

⚠ 키트에 제공된 액상 접착제 제거제가 묻으면 MacBook Pro 디스플레이 반사 방지 코팅과 플라스틱 키보드 키를 손상할 수 있습니다.

- 디스플레이를 보호하려면, 작업히는 동안 디스플레이와 키보드 사이에 알루미늄 호일 한 장을 놓아두세요.
- 또한, 화가용 테이프를 사용하여 가능한 한 트랙패드 아래 부분을 최대한 막으세요. 원한다면, 트랙패드 영역 바로 아랫면에 흡수 타월을 깔아서 과도한 접착제 제거제를 흡수할 수도 있습니다.

단계 70

- 접착 제거제 흐름을 조절하려면, 책이나 폼 블록을 사용하여 MacBook Pro 후면 (힌지 쪽) 가장자리를 들어올리세요.

단계 71

- 이제 MacBook Pro는 완전히 준비되었으니, 귀하가 준비할 시간입니다.

⚠ iFixit 접착제 제거제는, 약한 피부와 눈을 자극하는, 아세톤을 포함합니다.

- 접착제 제거제를 취급하고 사용할 때는 보안경을 착용하세요. (보안경은 키트에 포함되어 있습니다.)
- 보안경없이는 콘택트 렌즈를 착용하지 **마세요**.
- 보호 장갑도 키트에 포함되어 있습니다. 피부 손상이 걱정된다면 지금 장갑을 끼세요.

단계 72

- 접착제 제거제 병에서 검정색 고무 마개를 당겨 빼세요.

⚠ 어플리케이터 끝을 자르기 전에 병 뚜껑을 돌려 풀거나 분리하세요.

ⓘ 이는 어플리케이터 끝을 자르기 전에 병의 봉인을 열고 압력을 균등하게 합니다. **만약 이 단계를 건너뛰면 팁을 자를때 접착제 제거제가 느닷없이 뿜어나올 수 있습니다.**

- 가위를 사용하여 봉인된 어플리케이터 끝을 자르세요.

ⓘ 좁은 끝에 가깝도록 자르면 조절이 수월해져서 접착제 제거제를 소량으로 바를 수 있습니다.

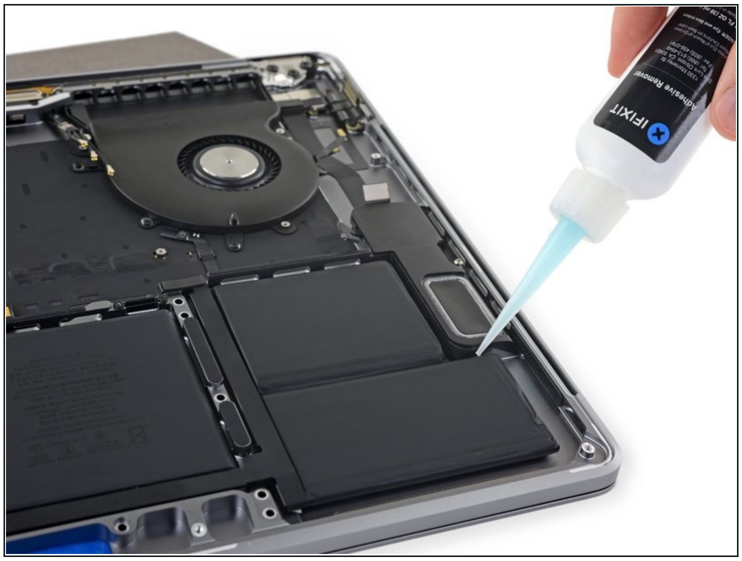
⚠ 더 진행하기 전에 병 뚜껑을 단단히 돌려 닫으세요.

단계 73

- 맨 오른편 두 배터리 아래 팬과 가장 가까운 가장자리부터 접착제 제거제 몇 방울을 바르세요.

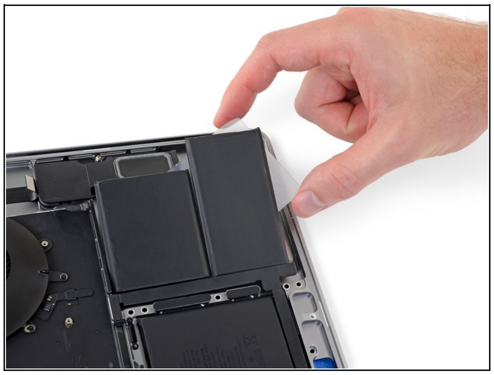
ⓘ 많이 사용할 필요는 없습니다. 작은 병에는 모든 배터리 셀을 분리하는데 필요한 양의 두 배 이상의 용액이 들어 있습니다.

단계 74



- 오른편 두 배터리 셀 사이에 접착제 제거제를 몇 방울 더 떨어뜨려 아래편 배터리 셀 아래로 흐르게 하세요.
- 다음 단계로 진행하기 전에 액상 접착제 제거제가 스며들어 배터리 접착제가 약해질 때까지 약 2분 정도 기다리세요.

단계 75



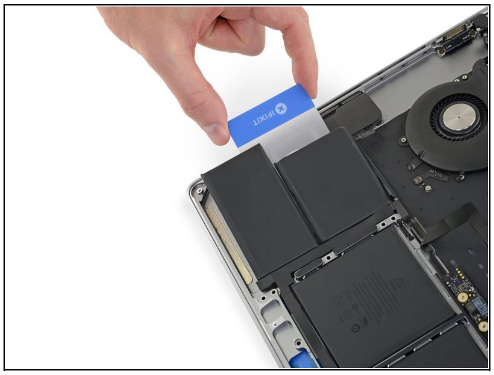
- 몇 분 후에 플라스틱 카드 한쪽 모서리를 맨 오른편 배터리 셀 아랫면 가장자리에 넣으세요.

⚠ 이 작업에는 많은 힘이 필요하지 않습니다. 문제가 있는 경우, 접착제 제거제를 더 바르고 스며들도록 2-3분 더 기다리세요.

⚠ 배터리를 변형하지 마세요. 손상된 배터리는 위험한 화학 물질을 누출하거나 화재가 발생할 수 있습니다.

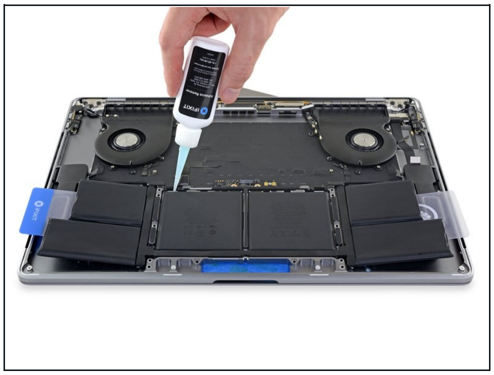
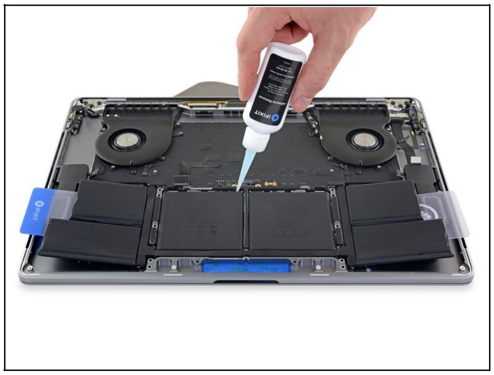
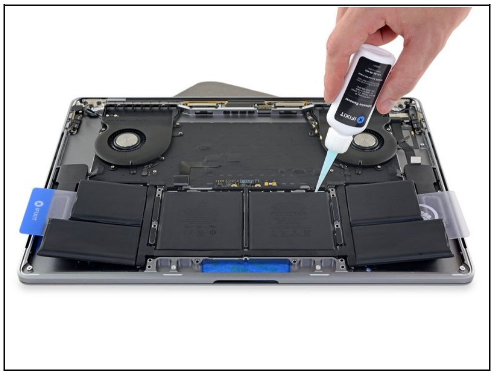
- 카드를 좌우로 흔들고 배터리 셀 아랫면에 끝까지 밀어 넣으세요.
- 접착제를 들어서 완전히 분리하되, 배터리 셀은 아직 분리하지 마세요.
- 다음 단계로 진행하는 동안 셀이 다시 붙지 않도록 플라스틱 카드를 배터리 셀 아래에 임시로 놓아두세요.

단계 76



- MacBook Pro 왼편으로 옮겨, 이전 단계를 반복하여 배터리 셀 두 개를 더 분리하세요.
- 두 번째 플라스틱 카드를 임시로 놓아두세요.

단계 77

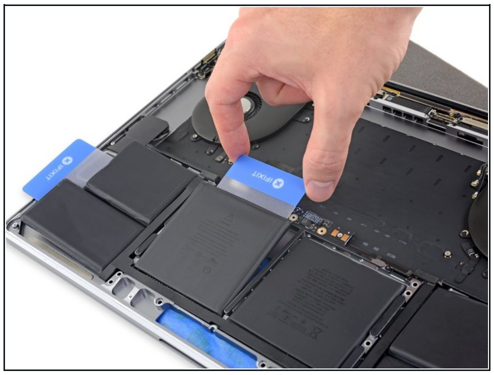




- 두 중앙 배터리 셀 상단 가장자리를 따라서 접착제 제거제를 몇 방울 떨어뜨리세요.

ⓘ 이 두 셀 아랫면의 섀시에는 접착제 제거제가 새어 나와 완전한 침투를 막을 수 있는 구멍이 있습니다.

  - 새어 나오는 것을 주의하고, 필요한 경우 측면 가장자리에 접착제 제거제를 더 사용하세요.

단계 78

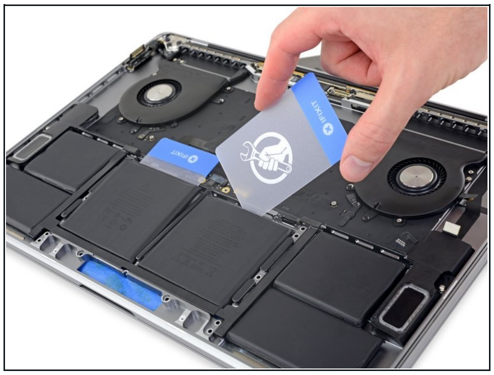


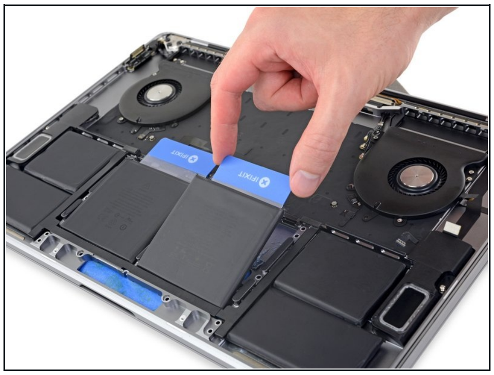
- 몇 분 후, 첫 번째 플라스틱 카드를 빼서 중앙 배터리 셀 중 하나의 상단 가장자리 아래에 모서리를 넣으세요.

- 모든 접착제가 분리될 때까지 배터리 셀 아랫면에서 카드를 좌우로 흔드세요.

⚠ 문제가 있어도 과도한 힘을 사용하지 말고 배터리를 변형하지 마세요. 접착제 제거제를 더 바르고 다시 시도하거나 두 단계를 건너 뛰어 다른 방법을 시도하세요.

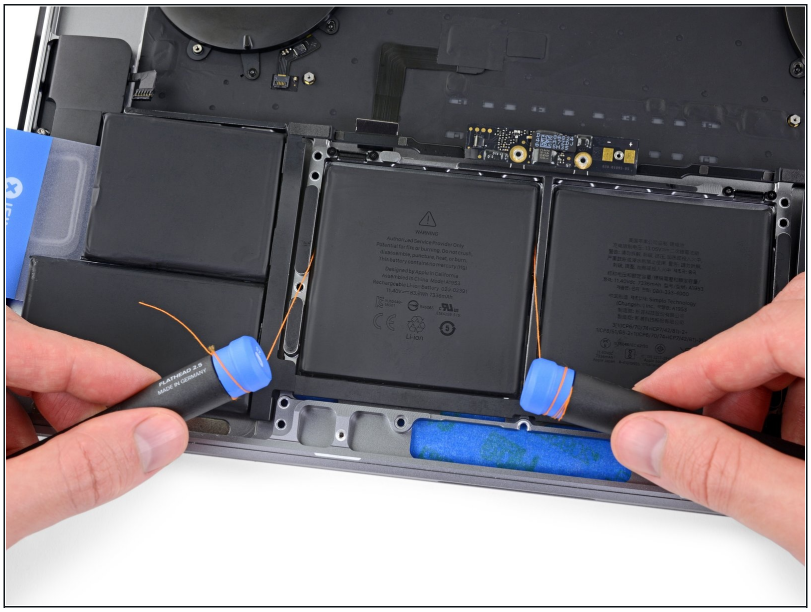
단계 79





- 두 번째 플라스틱 카드를 빼고 이전 단계를 반복하여 나머지 중앙 배터리 셀을 분리하세요.

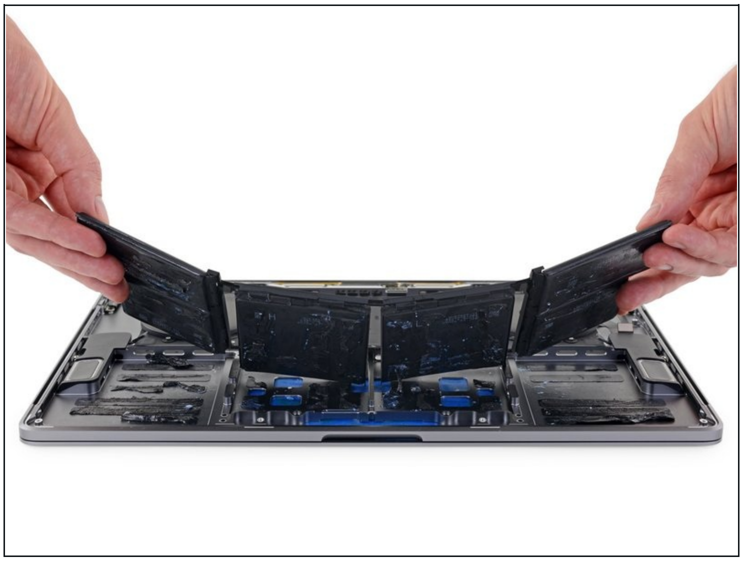
단계 80



- 배터리 셀 아랫면에 카드를 넣는 것이 힘들다면, 배터리 셀 아랫면에 치실 또는 철사를 사용해 보세요. 접착제를 분리하기 위해 톱질 동작으로 좌우로 당기세요.

⚠ 손가락을 다치지 않도록 두꺼운 장갑을 끼거나 드라이버 핸들에 치실을 감으세요.

단계 81

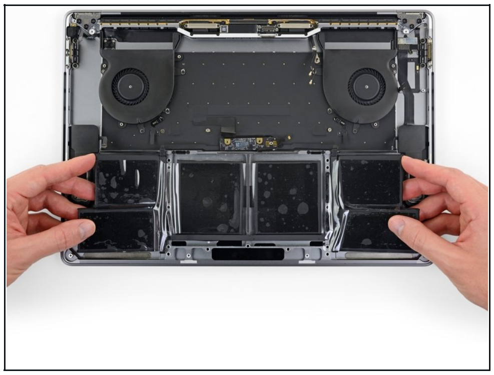


- 배터리를 들어올려 분리하세요.

새 배터리를 설치하기 전에, MacBook Pro 케이스에 남은 접착제를 모두 제거하세요.

- 핀셋이나 장갑을 낀 손가락을 사용하여 모든 큰 접착제 조각을 떼어내세요.
- 플라스틱 도구로 남은 접착제 덩어리를 긁어 내고 접착제 제거제 또는 이소프로필 알코올로 아랫 부분을 청소하세요. 섀시가 깨끗하고 새 배터리를 위한 준비가 될 때까지 (앞 뒤가 아닌) 한 방향으로 닦으세요.
- 이 작업은 상당한 노력이 필요할 수 있으므로 인내심을 가지세요.

단계 82



새 배터리를 꽂기 전에 새 배터리의 맞춤과 정렬을 다시-확인하세요.

- 배터리 밑바닥에 접착제가 사전-설치된 경우, 뒤집어서 조심히 라이너를 벗겨 접착제를 드러내세요. 배터리가 접착제를 포함하지 않은 경우, Tesa 61395와 같은 얇은 양면 접착 테이프를 사용하여 배터리를 제자리에 고정하세요.
- 배터리를 조심히 배치하고 제자리에 맞추세요.
- 각 셀을 5-10초 동안 길게 눌러 하단 케이스에 고정하세요.

기기를 재조립하려면, 위의 단계들을 역순으로 따르세요.

전자 폐기물을 R2 또는 e-Stewards 인증 재활용 센터로 가져가세요.

수리가 계획대로 진행되지 않았습니까? 자사의

답변 커뮤니티에서 문제 해결 도움을 검색하세요.