



MacBook Pro 13" Touch Bar 2018 분해도

MacBook Pro 13" Touch Bar 2018는 2018년 7월 15일에 분해하였습니다.

작성자: Adam O'Camb



소개

Apple은 전문가 수준 노트북을 조용히 개선하여 ... 더 조용하게 만들었습니다. 그들은 [딸깍딸깍하는 키보드를 자신들이 떨어놓은 것보다 더 개선했습니다](#)—또 뭐가 새롭지?하고 궁금하게 합니다. 우리에게 필요한 분해 팀과 몇 천 미국 달러만 있으면 알아낼 수 있습니다. 최고의 수리 도구를 가지고 자세히 살펴봅시다—우리는 13" MacBook Pro with Touch Bar, 2018년 에디션을 분해하고 있습니다.

기기 분해 수사 기록을 더 원하세요? 자사의 [Facebook](#), [Instagram](#) 및 [Twitter](#)를 팔로우하여 모든 최신 분해 뉴스를 접하세요



도구:

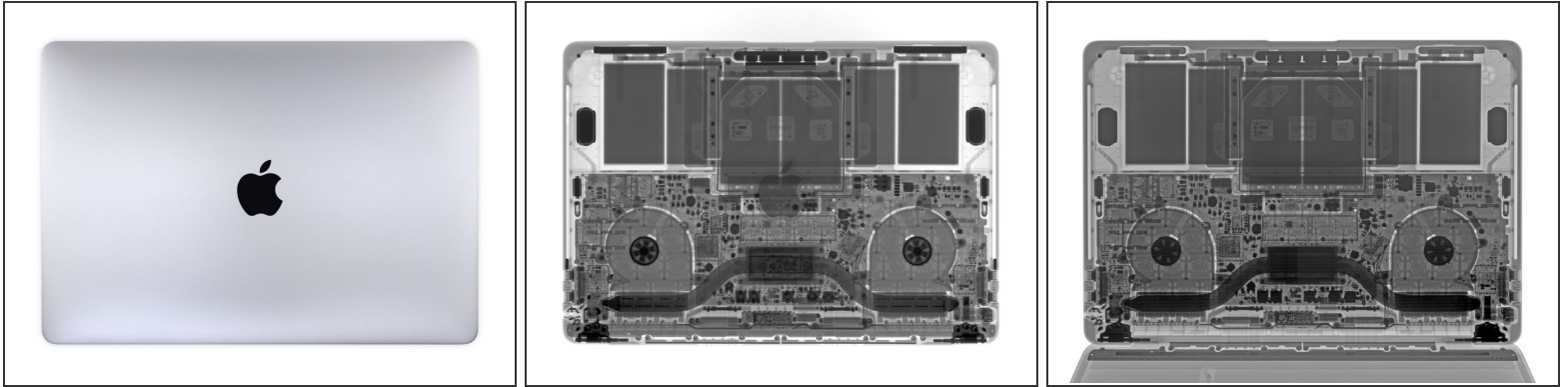
- [P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [T3 Torx Screwdriver](#) (1)

단계 1 — MacBook Pro 13" Touch Bar 2018 분해도



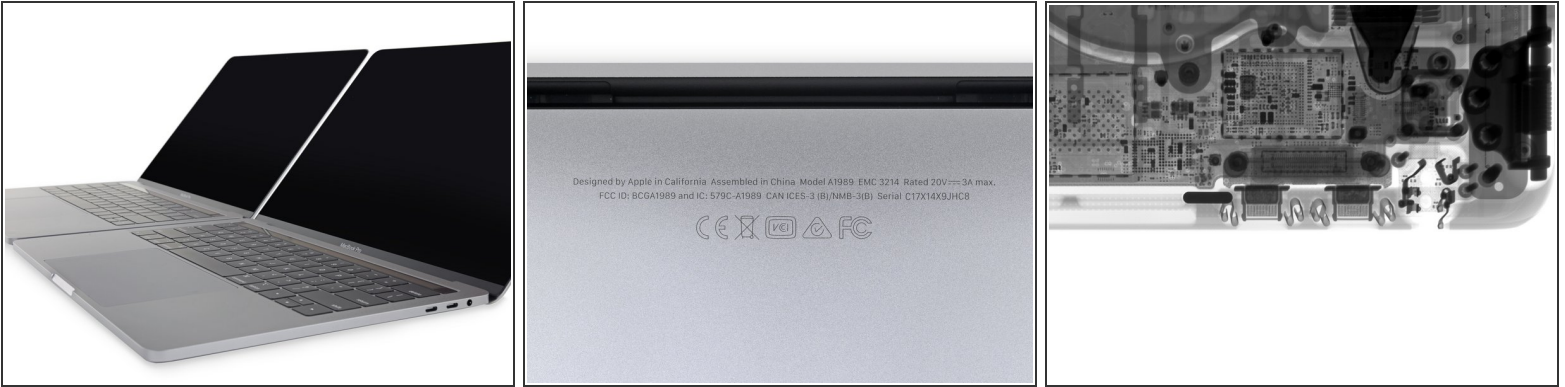
- 통합 Intel Iris Plus Graphics 655 지원 2.3GHz quad-core Intel Core i5 (Turbo Boost 최대 3.8GHz)
 - True Tone, 2560x1600 해상도 (227dpi), P3 고색 재현 지원 13.3" LED-백라이트 IPS Retina 디스플레이
 - 통합 Intel Iris Plus Graphics 655 지원 2.3GHz quad-core Intel Core i5 (Turbo Boost 최대 3.8GHz)
 - Apple T2 맞춤형 보조프로세서
 - 8GB 2133MHz LPDDR3 SDRAM
 - 256GB PCIe-기반 SSD
 - 802.11ac Wi-Fi 및 Bluetooth 5.0
 - 충전, DisplayPort, Thunderbolt, USB 3.1 Gen 2를 지원하는 Thunderbolt 3 (USB-C) 포트 네 개

단계 2



- 스포일러 주의! 항상 그랬듯이, 우리는 피해자의 내부를 슈퍼히어로의-시선으로 시작합니다.
- 이런 X-ray 이미지는 독창적인 [Creative Electron](#) 친구 덕분에 여러분에게 제공할 수 있습니다.
- 걱정하지 마세요. 우리는 여전히 이 기기를 분해할 것입니다. 잠깐만 기다리세요 ...

단계 3



- 우리는 [작년의 13" MacBook Pro with Touch Bar](#)를 열어 간단히 비교합니다—MacBook을 커버로 판단한다면 이들은 동일한 기계라고 말할 수 있습니다.
- [Apple은 이 버터플라이 키보드가 조금 더 조용한것 외에는 바뀐것이 없다고 합니다.](#) 나란히 키를 두드려 소리를 내고난 후 우리는 확실히 더 낮고 덜 딸깍거리는 톤을 감지하지만 데시벨 차이는 감지하기 어렵습니다.
- ① 물론, [자사의 15" 모델의 초기 보고서](#)를 봤다면 아마도 이 분해가 어디로 가고 있는지 이미 알 것입니다. 미리 읽기 없기! 그것에 도달할 것입니다.
- 지금까지 가장 큰 변화는: 새로운 모델 번호입니다—A1989 및 EMC 3214.
- X-ray는 또한 모듈식 헤드폰 잭의 귀환을 나타내며 Thunderbolt 하드웨어를 선보입니다—Thunderbolt 하드웨어는 어느 정도 8-세대 코어 프로세서의 추가 PCIe 레인 네 개 덕분에 [이제 포트 네 개 모두가 최고 속도로 실행합니다.](#)

단계 4



- 우리는 분해를 본격적으로 시작하며—우리는 pentalobe/펜타로브/별나사 여섯 개를 처리하고, 이제 [꽤 익숙한](#) 여는 절차를 신속히 진행합니다.
- 언뜻 보기에, 내부는 [작년](#) ... 그리고 [제작년](#)의 13" MacBook Pro와 매우 비슷해 보입니다.
- 두 번째 보기에, 우리는 더 자세히 세 번째 들여다 보기로 결정했습니다.

단계 5



- 우리는 별다른 드라마 없이 배터리를 분리합니다—[T5 Torx/톡스 나사로 고정](#)되어 있으므로 자사의 파랑 검정 [Pro Tech 전문 드라이버](#) 중 하나를 사용하여 처리합니다.
 - 58.0Wh 배터리는 원래 13" Touch Bar 분해에서 발견한 [49.2Wh](#) 유닛보다 크게 향상되었습니다.
 - 이번에는 다섯 개가 아닌 여섯 개의 셀로 배열한—약간 더 커진 배터리에서 별도의 '힘'이 나온다는 것이 밝혀졌습니다. 또한 232.7g 무게는 196.7g 구형 배터리에 비해 더 무겁습니다.
 - 그러나 이 MacBook Pro의 전체 무게는 하나도 바뀌지 않았습니다. 이 기기의 어느 부분이 다이어트 중이었는지 확실하지 않지만 Apple은 상단 케이스에서 어느정도 무게를 줄인 것처럼 보입니다.
- ❗ 그럼에도 불구하고, Apple은 배터리 수명을 여전히 이전 모델과 동일하게 평가합니다. 이러한 별도의 프로세서 코어는 무료로 제공되지 않습니다.
- 새롭게 개선한 스피커도 (오른편) 성장했습니다—더 길고 얇아서 남은 공간을 모두 채우며 개선된 상단 케이스 디자인 덕분에 로직 보드에 바로 닿습니다.

단계 6



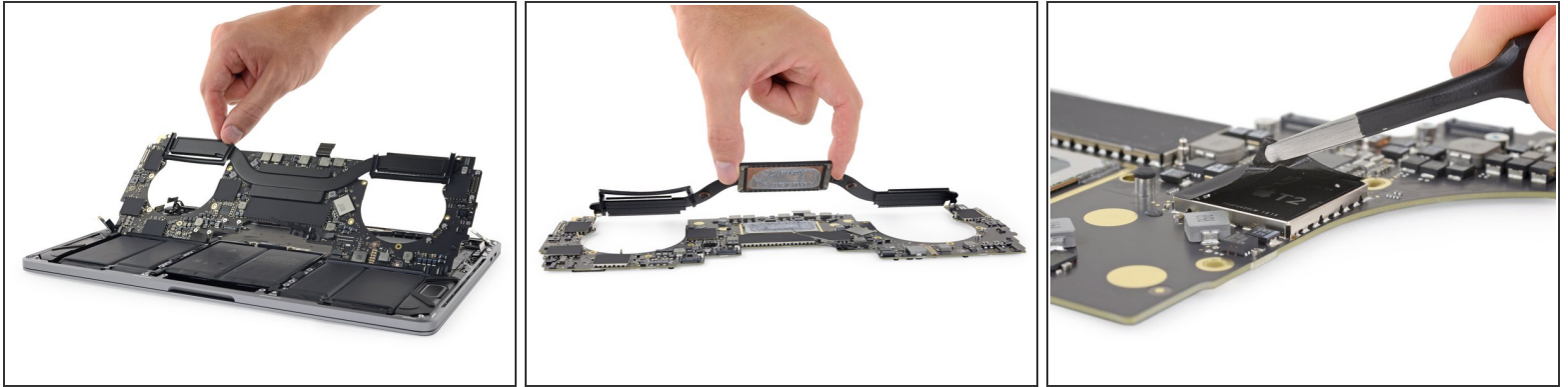
- 기쁜 수리 소식 하나: 트랙 패드는 어느 때나 다름없이 교체 가능합니다. Torx/투스 나사 몇 개를 돌리면 날아갑니다.
- 우리는 트랙 패드 아래에서 처음 몇 가지 칩을 맞춥니다 ([2016년](#) 첫 출시 때와 거의 바뀌지 않은 것 같습니다):
 - STMicroelectronics [STM32F103VB](#) ARM Cortex-M3 MCU
 - Broadcom BCM5976C1KUFBG Touch Controller
 - Maxim Integrated MAX11291ENX 24-Bit, 6-Channel Delta-Sigma ADC
- 한편, 이전 모델의 [어디에도 보이지 않는 포트](#)는—[데이터 복구용으로 밝혀짐](#)—불가사의하게 사라졌습니다.
- ☑ 이 MacBook의 분리할 수 없는 저장 장치를 감안할 때 Apple은 새로운 복구 방법이 있겠지요?
- ☑ 업데이트: Apple은 복구 방법이 없었습니다—복구 방법이 있을때 까지.

단계 7



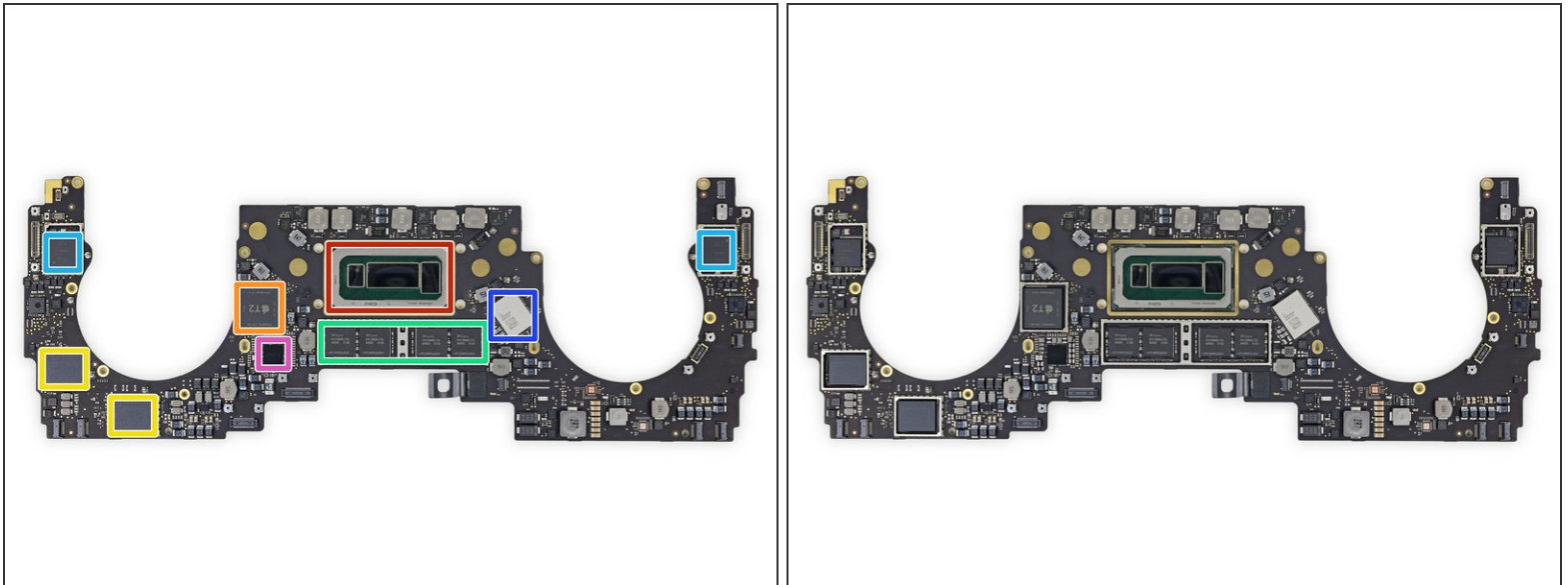
- Apple은 보도 자료에서 최신 3-세대 키보드를 조심스럽게 언급했습니다. 추가된 **고요함**은 우리의 귀에 감동을 주지 않으며 어떤 사정이 있는 것 같습니다.
- 3년 동안의 카-캡 분리 후, 우리는 연약한 클립을 손상하지 않고 이 뚜껑을 열 수 있고, 보상을 받았 습니다.
- [아시다시피](#), 여기 밑에 새로운 실리콘 벽이 있습니다.
- ⓘ [이 새로운 추가는 순전히 방음을 위한 것이라고 Apple은 말하지만 2016년 방수 방진 특허](#)와 의 심스럽게 유사합니다—키보드 고장을 방지하는데 도움이 될거라는 계속되는 소문.
- 이는 추가 분석이 필요합니다. 이번 주 후반에 키보드 상황에 대해 더 자세히 살펴보겠습니다. 계속 지켜보세요!

단계 8



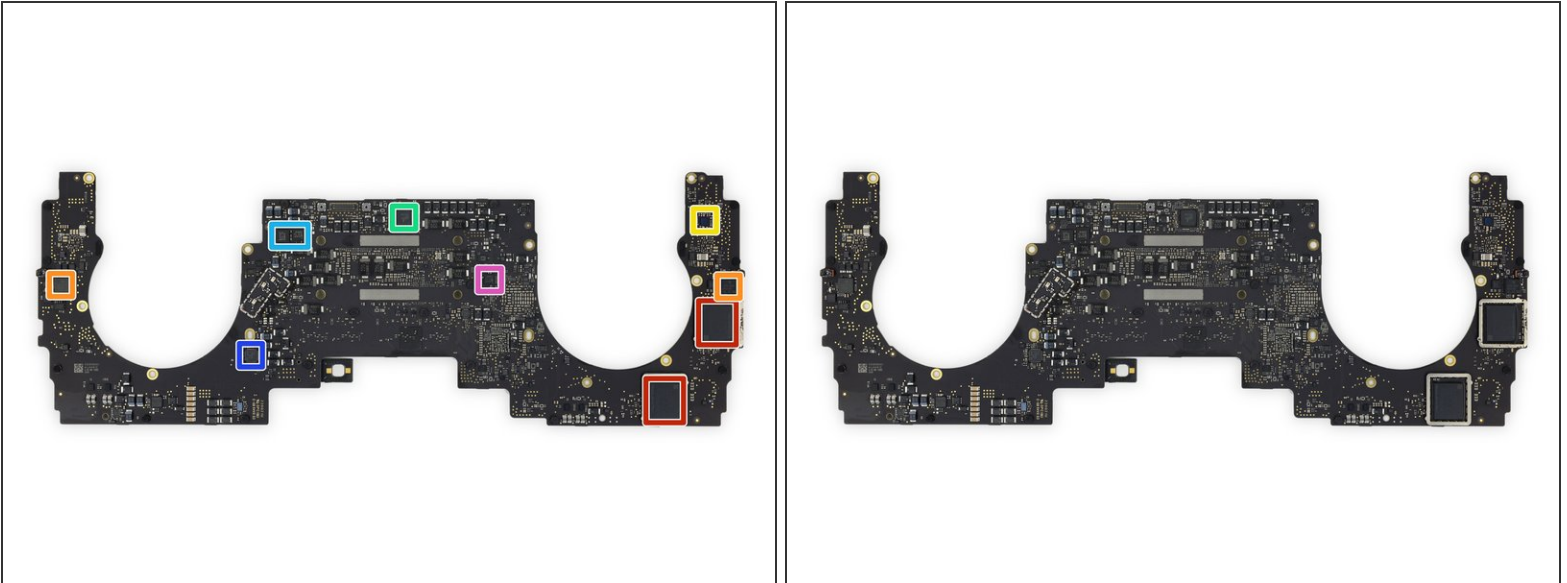
- 로직 보드를 분리하고 둘러 볼 시간입니다!
- 예전대로 비교적 수수한-외형의 방열판은 CPU 및 통합 그래픽의 냉각을 처리합니다. 또 하나의 당연함은: Apple의 전형적인 과잉 써멀 페이스트.
- 그리고 우리가 처음으로 실리콘을 들여다 보니: 선전한 T2!
- 이전 [iMac Pro](#)에서 보았던 Apple의 맞춤형 T2 칩이 인상적인 기능을 대체하지만—이 보드에서 여러 많은 실리콘을 찾을 것으로 예상합니다. 확인해 봅시다!

단계 9



- 여기 칩이 가득찬 익숙한 콧수염이 있습니다:
 - Intel Iris Plus Graphics 655를 장착한 8-세대 Intel Core [i5-8259U](#) CPU
 - Apple T2 APL1027 339S00533 보조프로세서, 1GB Micron D9VLN LPDDR4 계층화
 - Toshiba TSB 3226 J86404 TWNA1 (2x 64GB 플래시 메모리, 이쪽면에 총 128GB)
 - 4x SKhynix [H9CCNNNBJTAL](#) 16Gb LPDDR3 2133MHz (총 8GB)
 - Intel [JHL7540](#) Thunderbolt 3 Controller
 - Apple/Universal Scientific Industrial (USI) 339S00428 Wi-Fi/Bluetooth 모듈
 - 338S00267-A0 (아마도 Apple PMIC)

단계 10



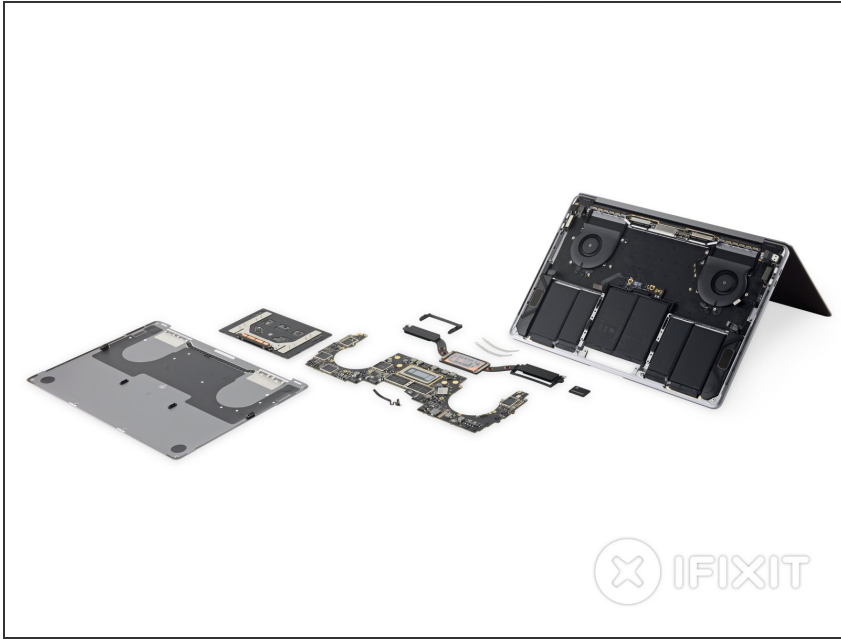
- 그리고 우리는 이를 뒤집어 약간의 보너스 실리콘을 살펴봅니다:
 - 2x Toshiba TSB 3226 J86404 TWNA1 64GB 플래시 메모리 (이쪽면에 128GB, 총 256GB)
 - 2x Texas Instruments CD3215C00 83CFZST
 - Cirrus Logic CS42L83A Audio Codec
 - Intersil 95828A HRTZ X813HNK
 - 2x NXP 6142F
 - Texas Instruments TPS51980A 동기식 벡 컨트롤러
 - NXP 80V18 보안 NFC 모듈

단계 11



- 디저트 코스로 최신 USB-C 전원 어댑터가 있습니다!
- 이 13" MacBook Pro에 포함된 A/C 어댑터는 실제로 새로운 모델 번호 A1947를 (vs. A1718, 하단) 자랑하므로 이제 초음파 커터를 꺼내고 신나게 작업합니다.
- 우리가 이제까지 본 것들 보다 더 많은 층의 고무 충전재를 고통스럽게 긁어낸 후 마침내 내부를 해방합니다.
- 이전 어댑터를 (왼편) 여는 것은 이 유닛에 비해서 식은 죽 먹기지만 이 모델은 재설계한 내부, 추가 쉴드 및 많은 충격-방지 고무 폼으로부터 혜택을 받는 것 같습니다.
- 그렇기는 하지만, Apple은 알루미늄 USB-C 포트를 플라스틱 포트로 교체했습니다 ...

단계 12



- 2018 MacBook Pro가 비밀을 포기한 후 남은 것은 다음과 같습니다:
- 스피커를 더 좁은 폼 팩터로 끼우는 [더 큰 배터리](#).
- [얇은 실리콘 벽으로 치장한 키보드](#)는, 방음용일 수 있지만, Apple 방수 방진 특허와 일치합니다.
- 그리고 후드 밑의 추가 전력에도 불구하고 겉보기에 변경하지 않은 [열 관리 시스템](#)입니다.
- 분해 업데이트: 우리는 새로운 키보드에 좀 더 깊이 파고 들고 싶기 때문에 몇 가지 테스트를 한 다음 자체적으로 또 다른 분해를 했습니다. [확인해 보세요!](#)
- ① 여기에 번역 삽입우리가 빠뜨린 것이 있다면 [2016](#)년 및 [2017](#)년 모델의 분해도를 살펴보세요—거기에서 찾을 수 있습니다!

단계 13 — 최종 생각

REPAIRABILITY SCORE:



- 2018 MacBook Pro 13" with Touch Bar 수리 용이성 점수는 **10점 중 1점**입니다 (10점이 가장 수리하기 쉽습니다):
 - 배터리를 먼저 분리하지 않아도 트랙패드를 분리할 수 있습니다.
 - 프로세서, RAM, 그리고 플래시 메모리는 로직 보드에 납땜되어 있습니다. 수리 및 업그레이드는 기껏해야 비실용적입니다.
 - 키보드, 배터리 및 스피커를 포함하는 상단 케이스 어셈블리는 서로 접착되어 있으므로—이 모든 부품을 개별적으로 교체하는 것은 비현실적입니다.
 - Touch ID 센서는 전원 스위치 역할을 겸하며 로직 보드의 T2 칩과 페어링되어 있습니다. 고장난 전원 스위치를 수리하려면 Apple의 도움 또는 새 로직 보드가 필요할 수 있습니다.