Retina MacBook 2017 분해도

Apple이 첫 Retina Macbook 업데이트를 발표한 지 1년이 조금...

작성자: Blake Klein



소개

Apple이 첫 Retina Macbook 업데이트를 발표한 지 1년이 조금 넘었습니다. 1년 후인 지금, 우리는 ~~같은 컴퓨터~~ 두 번째 업데이트 모델을 손에 들고 있습니다. Apple이 정확히 어디에서 다르게 생각하는지(thinks differently) 알아보기 위해 2017 Retina Macbook을 분해하는 과정에 함께해 주세요.

급격한 변화가 없는 업데이트를 좋아하신다면 2017 Macbook Pro 터치 바 분해도도 확인해 보세요.

다양한 형태와 크기의 분해 과정을 좋아하신다면 Instagram, Twitter, Facebook에서 팔로우하고 모든 콘텐츠를 확인해 보세요.

🔧 **도구:**

P5 펜타로브 스크루드라이버 Retina MacBook Pro 및 Air (1)
스퍼저 (1)
Battery Blocker (1)
필립스 #00 스크루드라이버 (1)
T5 톡스 스크루드라이버 (1)
집게 (1)
T3 톡스 스크루드라이버 (1)
TR8 톡스 보안 스크루드라이버 (1)

단계 1 — Retina MacBook 2017 분해도





- 스페이스 그레이 사양 향상 모델을 살펴보고 올해 MacBook이 어떤 특징을 갖췄는지 확인해 봅니다:
  - 12형 2304 × 1440 (226 ppi) IPS Retina 디스플레이
  - 1.2 GHz 듀얼 코어 프로세서(최대 3.0 GHz Turbo Boost)
  - 8 GB 1866 MHz LPDDR3 SDRAM
  - 256 GB PCIe 기반 SSD
  - Intel HD Graphics 615
  - 802.11ac Wi-Fi 및 Bluetooth 4.2
  - USB-C 포트 1개 및 3.5 mm 헤드폰 잭

단계 2







- 더 커진 트랙 패드. USB-C 포트. 단 하나뿐인 헤드폰 잭. 왜 이 모든 것이 이토록 친숙하게 느껴질까요?

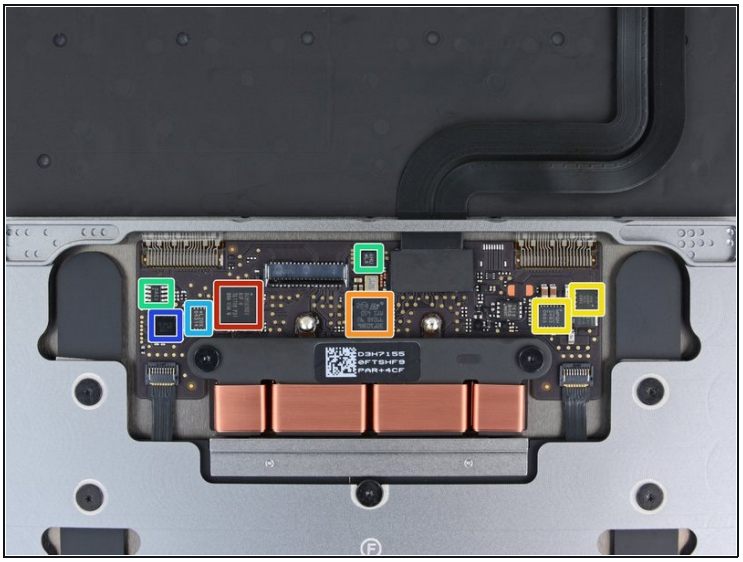
- 새로운 MacBook의 모델 번호는 A1534입니다. 아, 2016년형 Retina MacBook도 마찬가지군요. 2015년형 MacBook도 잊지 마세요. *모두 똑같습니다...*

  그냥 작년 분해도를 그대로 쓰고 끝내도 될까요?

- 좋아요, EMC 번호는 새로운 3099네요. 뭔가 다른 점이 분명히 있을 거예요. 조사를 계속해 봅시다!

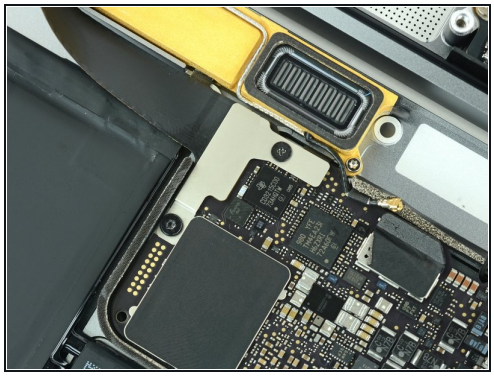
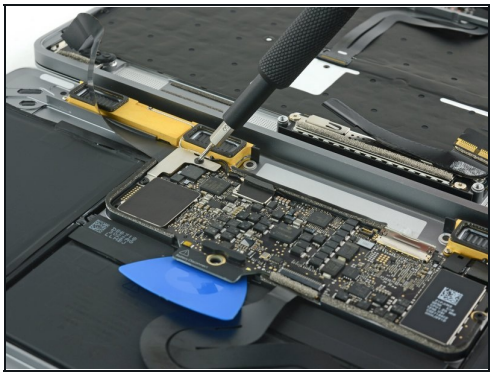
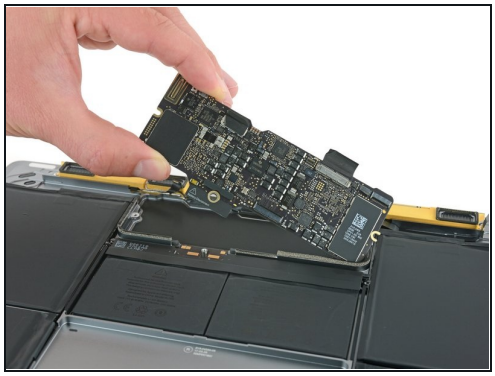
단계 3





- 일부 펜타로브 나사를 제거하면 이 MacBook의 내부를 살짝 들여다볼 수 있습니다.
- 트랙 패드 아래에 숨겨진 실리콘은 작년 모델의 MacBook과 달라 보이지 않습니다. 몇 가지 집적 회로(IC)를 발견했습니다:
  - Broadcom BCM5976 터치스크린 컨트롤러
  - STMicroelectronics STM32F103 32비트 ARM Cortex-M3 마이크로컨트롤러
  - Monolithic Power Systems MP24830 백라이트 드라이버 및 International Rectifier IRFH3702 단일 N-채널 HEXFET 전력 MOSFET(키보드 백라이트 LED 구동용으로 추정)
  - Texas Instruments TMP421 온도 센서 및 Bosch Sensortec BMA282 가속도계
  - Macronix MX25L2006E 2 MB 직렬 NOR 플래시
  - Maxim Integrated MAX11290 24비트 델타-시그마 아날로그-디지털 컨버터(추정)

단계 4

- 작년에 Apple이 MacBook에서 트라이포인트 나사를 제외하고 필립스 나사로 대체했다는 점을 언급한 적이 있습니다.

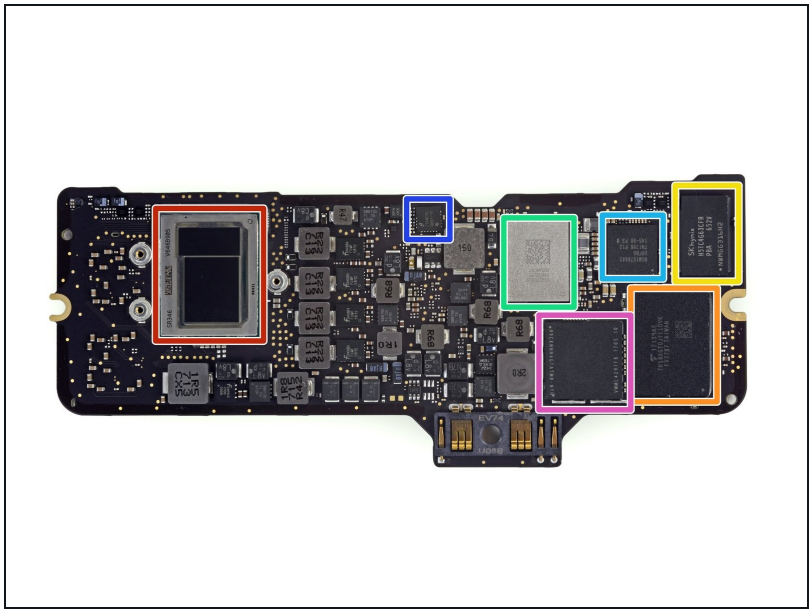
- 수리 애호가와 해결사들은 기뻐해도 좋습니다! 비록 iPhone 7 분해도에서 수많은 트라이포인트 나사를 목격했지만, 여전히 건재한 필립스 나사를 볼 수 있습니다.

- 비록 64 Bit Driver Kit로 무장하고 성가신 트라이포인트 나사에 대비했지만, 수리가 간편한 필립스 나사를 보는 것은 언제나 반가운 일입니다.

- 수리에 있어서는 동일한 방식이 유지되는 것이 언제나 좋은 일입니다. 하지만 영구적으로 납땜된 부품의 경우에는 그렇지 않습니다. 이제 로직 보드로 이동해 보겠습니다!

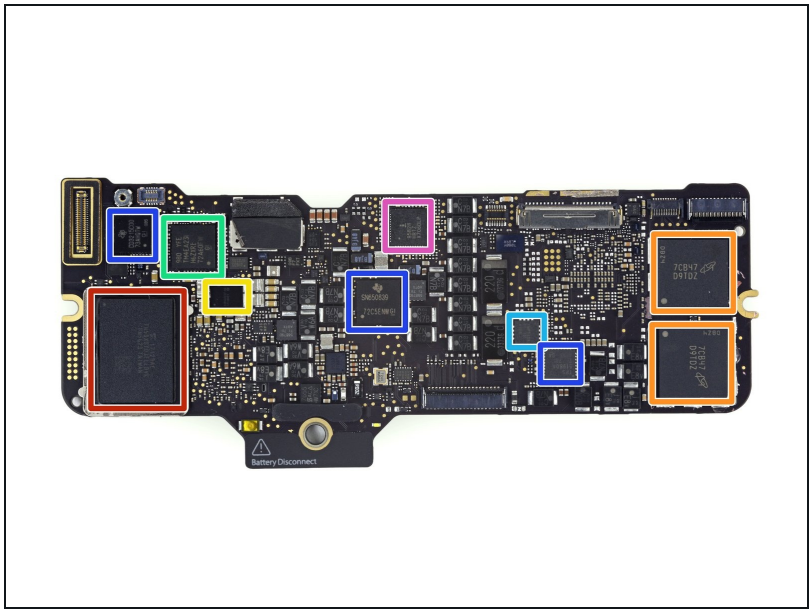
- ...하지만 그전에 시스템 전원을 안전하게 차단하기 위해 배터리 절연 픽을 사용하여 배터리를 분리해야 합니다. 참고로 올해의 배터리는 작년 모델의 41.41 Wh 배터리와 정확히 동일합니다.

단계 5 — 칩셋 분석



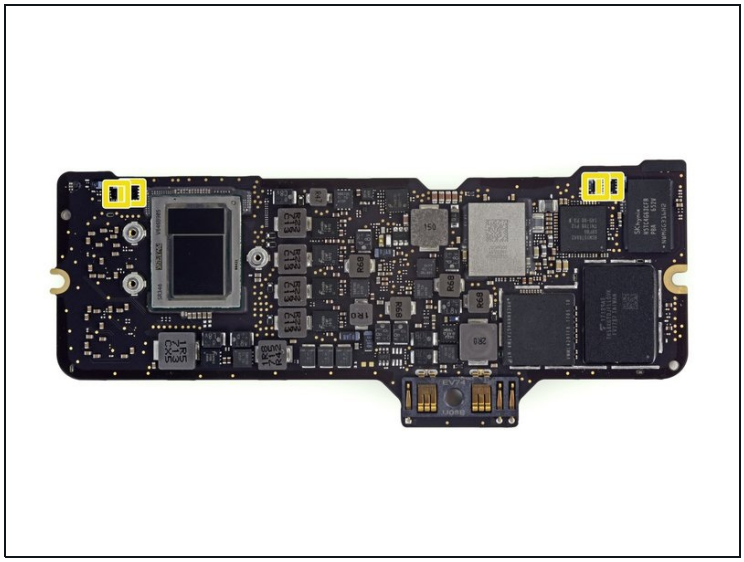
- 마침내 칩셋에서 몇 가지 미묘한 차이를 발견했습니다:
  - Intel SR346 Intel Core m3-7Y32 프로세서 (4M 캐시, 최대 3.00 GHz)
  - Toshiba TH58XGT0JFLLDVK 128 GB NAND 플래시 (+ 반대편에 128 GB, 총 256 GB)
  - SK Hynix H5TC4G63CFR 4GB DDR3 SDRAM
  - Universal Scientific Industrial 339S0251 Wi-Fi 모듈
  - Broadcom BCM15700A2 (다른 여러 MacBook 모델에서도 볼 수 있지만, 이 버전은 폼 팩터가 눈에 띄게 다름)
  - National Semiconductor 48B1-11 (LP8548B1) 디스플레이 백라이트 드라이버
  - SK Hynix H9CKNNN4GTATMR-NTH (SSD 컨트롤러가 하단에 적층되어 있을 것으로 추정)

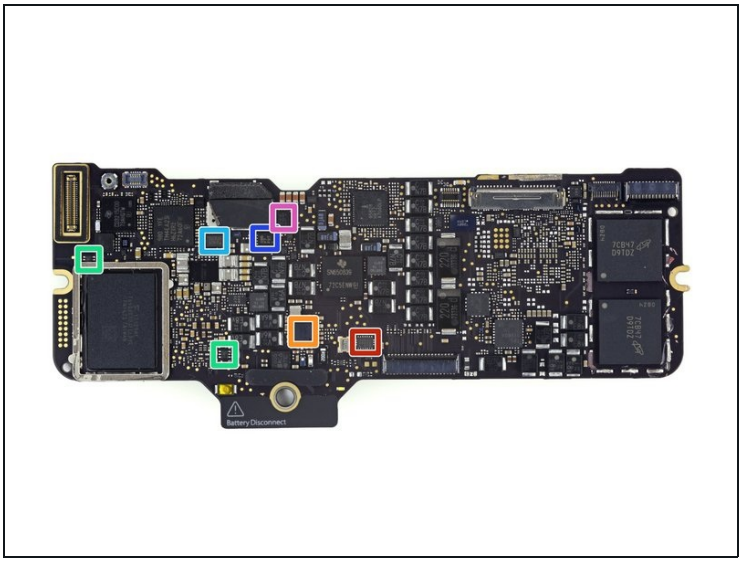
단계 6



- 반대편에는 다음 부품이 있습니다:
  - Toshiba TH58XGT0JFLLDVK 128 GB 낸드 플래시(+ 반대편에 128 GB 추가, 총 256 GB)
  - Micron MT52L512M64D4PQ-107 WT:B 4 GB 1866 MHz LPDDR3 RAM (x2, 총 8 GB)
  - Apple 338S00227-A0 전력 관리 IC
  - Texas Instruments/Stellaris LM4FS1EH SMC 컨트롤러 (TM4EA231의 대체 코드네임)
  - Texas Instruments TMP513A 온도 센서 및 전류 션트 모니터를 갖춘 열/전력 관리 장치
  - Texas Instruments SN650839 프로그래밍 가능 전력 관리 장치, TPS51980A 스텝다운 컨버터(추정), 및 CD3215C00 USB Type-C 컨트롤러
  - Intersil ISL95828 Intel CPU용 PWM 컨트롤러

단계 7





- 보너스로 몇 가지 더 확인해 보겠습니다:
  - Dialog Semiconductor(구 Silego) SLG3NB444V 클럭 생성기
  - Renesas(구 Intersil) ISL95530 리튬이온 배터리 충전기
  - Maxim Integrated MAX98357B D급 오디오 증폭기
  - Texas Instruments TMP102 온도 센서
  - Winbond W25X20CL 2MB 시리얼 NOR 플래시 메모리
  - Renesas(구 Intersil) ISL8009B 동기식 벅 조절 장치
  - ON Semiconductor 메모리(추정)

단계 8





- 소문에 따르면 MacBook 업데이트를 통해 선보인 2세대 버터플라이 매커니즘이 이전보다 훨씬 더 편리한 사용성을 제공한다고 합니다. 과연 내부에는 어떤 변화가 있을까요?

- 스페이스 그레이 색상의 '새로운' 키보드와 과거의 로즈 골드 MacBook을 비교해 보면 다음과 같은 차이를 확인할 수 있습니다:
  - 키 입력 여부를 감지하는 기계식 스위치는 기존의 복잡한 'x'자 형태가 아닌 더 단순하고 둥근 돔 형태로 바뀌었습니다.

  - 플라스틱 버터플라이 매커니즘 또한 새로운 스위치에 맞춰 더 얇은 새로운 프레임으로 교체되었습니다.

- 기계적인 변화는 아니지만, control 키와 option 키에 새롭게 각인이 추가되었습니다. 이제 이 키들은 PC 사용자들을 위한 대응 키 대신 키보드 단축키 기능을 표시합니다.

단계 9



- MacBook의 변화가 거의 없다는 것은 분해도 단계도 최소화된다는 뜻입니다! Retina MacBook 2016 및 Retina MacBook 2015에서 이 기기들의 구조를 더 자세히 확인해 보세요.
  - 더 많은 변화를 확인하고 싶다면, 최근에 공개된 iMac 4K 리프레시 분해도를 살펴보세요.

단계 10 — 최종 의견



- Retina MacBook 2016 수리 용이성 점수: **10점 만점에 1점** (10점이 가장 수리하기 쉬움)
  - Apple은 다시 삼각 나사로 돌아가지 않았으며, 컴퓨터 내부에는 톡스 나사와 필립스 나사만 사용했습니다.
  - 프로세서, RAM, 플래시 메모리는 *여전히* 로직 보드에 납땜되어 있습니다.
  - 다량의 강력한 접착제가 배터리 어셈블리를 하단 케이스에 고정하고 있습니다.
  - Retina 디스플레이는 분리형 보호 유리가 없는 퓨즈드 유닛입니다. 디스플레이가 손상되면 수리하기 어렵고 비용도 많이 듭니다.

ⓘ 지난 2년 동안 출시된 모델보다 수리하기 더 쉬워진 것은 아니지만, 다른 Retina MacBook과 많은 부품 및 수리 절차를 공유한다는 점은 장점입니다.