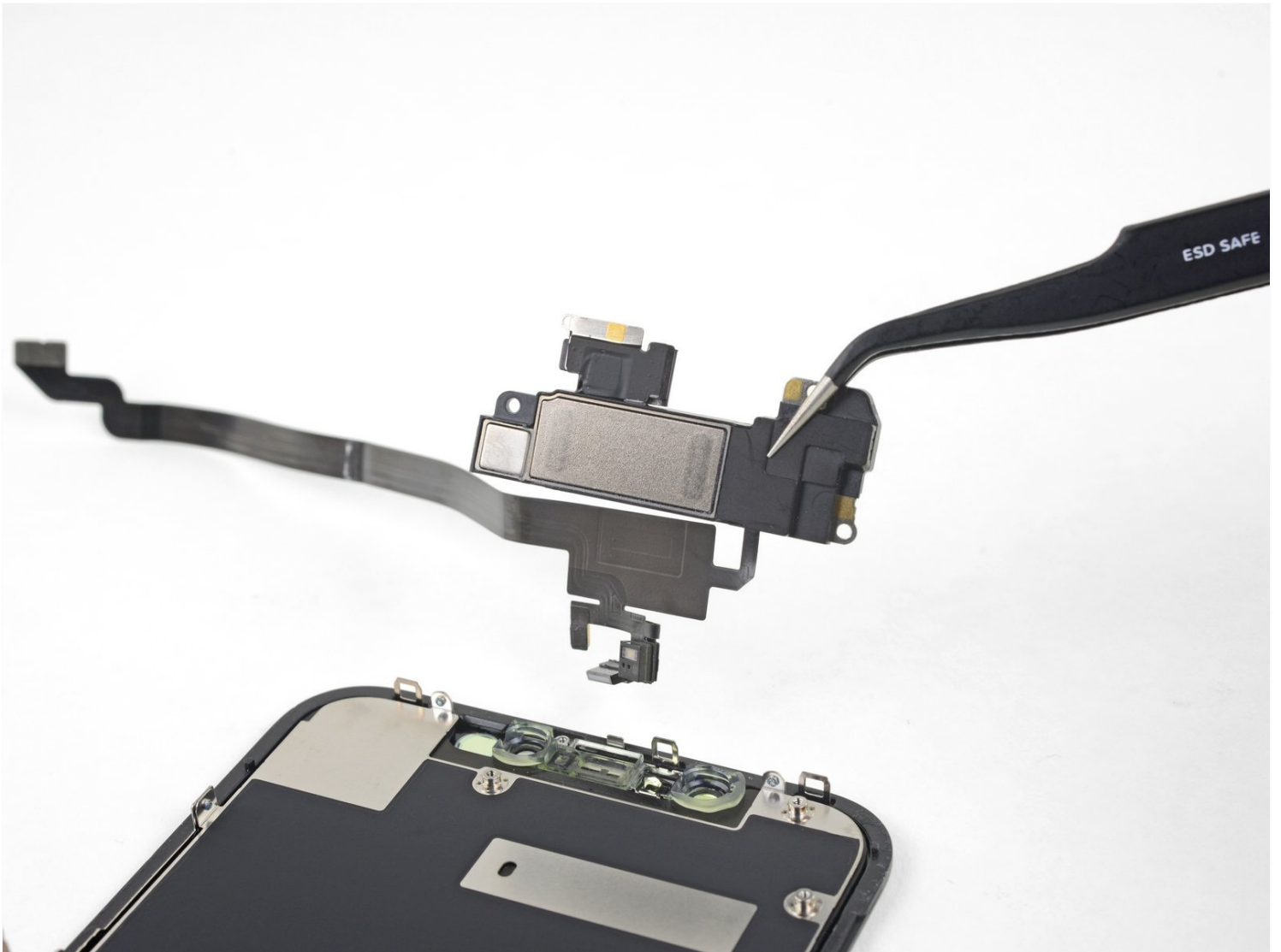




# iPhone XR Earpiece and Front Sensor Assembly Replacement/이어피스와 전면 센서 어셈블리 교체

이 안내서의 단계를 쫓아 iPhone XR 이어피스 스피커와 전면 센서 어셈블리를...

작성자: Adam O'Camb



## 소개

이 안내서의 단계를 쫓아 iPhone XR 이어피스 스피커와 전면 센서 어셈블리를 분리, 이동 및/또는 교체하십시오. 이 어셈블리는 이어피스 스피커, 마이크, 주변 광 센서, 플러드 일루미네이터 및 근접 센서를 포함합니다.

이 어셈블리는 개별 **iPhone**과 페어링되어 출고됩니다 그러므로 디스플레이를 교체할 때 기존 디스플레이에서 새 디스플레이로 옮겨야 합니다.

플러드 일루미네이터는 생체 인식 [Face ID](#) 보안 기능 중 하나이며 원래 부품이 손상되거나 잘못 설치되면 Face ID 작동이 중단됩니다. 새 부품으로 교체할 경우 Face ID 작동이 중단될 수 있으므로 이 과정에서 이러한 부품이 손상되지 않도록 특별히 주의하여 주십시오. 손상된 경우 Apple 만이 Face ID 기능을 복원할 수 있습니다.



### 도구:

[P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)  
[iOpener](#) (1)  
[iFixit Opening Picks \(Set of 6\)](#) (1)  
[Suction Handle](#) (1)  
[iSlack](#) (1)  
[Tri-point Y000 Screwdriver](#) (1)  
[Phillips PH000 Screwdriver](#) (1)  
[Spudger](#) (1)  
[Tweezers](#) (1)



### 부품:

[iPhone XR Earpiece Speaker](#) (1)

---

## 단계 1 — Pentalobe/펜타로브 나사



**⚠ 시작하기 전에 iPhone 배터리를 25% 밑으로 방전하십시오. 충전된 리튬-이온 배터리에 실수로 구멍이 생기면 화재를 일으키거나 폭발할 수 있습니다.**

- 분해를 시작하기 전에 iPhone 전원을 꺼주십시오.
- iPhone 하단 가장자리에 위치한 6.7mm-길이 pentalobe/펜타로브 나사 두 개를 빼주십시오.
- ⓘ iPhone을 열게되면 방수 봉인이 손상됩니다. 이 단계를 수행하기 전에 교체용 봉인을 준비하거나 봉인 없이 iPhone을 재조립할 경우 액체에 노출되지 않도록 주의하십시오.
- ☑ 각 pentalobe/펜타로브 나사의 머리 바로 밑에는 검정색 고무 개스킷이 있습니다. 먼지와 액체로부터 최대한의 보호를 위하여 재조립할 때 개스킷의 상태를 확인하거나 나사를 교체하십시오.

## 단계 2 — 깨진 부분에 테이프 붙이기



① iPhone 스크린에 금이 갔다면 유리에 테이프를 붙여 수리하는 동안 추가 파손을 막고 신체적 상해를 방지하세요.

- iPhone 스크린 전체가 덮일 때까지 투명 포장 테이프를 겹쳐 붙이세요.

⚠ 수리하는 동안 튀는 유리 파편으로 부터 눈을 보호하기 위해 보안경을 착용하세요.

- 만약 다음 몇 과정에서 흡입 컵이 스크린에 잘 붙지 않으면, 강력 테이프(덕트 테이프 등)를 접어 손잡이 형태로 만들어 붙이고 들어 올리세요.

① 다른 모든 방법이 실패하면 흡입 컵에 초강력 순간접착제를 붙일 수 있습니다.

### 단계 3 — Anti-Clamp/안티-클램프 지침



① 다음 세 단계는 여는 절차를 더 쉽게 하기 위해 고안된 도구 [안티-클램프](#)에 대한 설명입니다. 안티-클램프를 사용하지 않는다면 세 단계를 건너뛰고 다른 방법을 사용하세요.

① 안티-클램프 사용법에 대한 전체 지침은 [이 안내서를 확인하세요](#).

- 파란색 손잡이를 뒤로 당겨 안티-클램프의 팔을 잠금 해제하세요.
- 팔을 휴대폰의 왼편 또는 오른편 가장자리 위로 밀어 주세요.
- 흡입 컵을 휴대폰의 하단 가장자리에 배치하세요—전면에 하나, 후면에 하나.
- 적절한 위치에 컵을 함께 짝 쥐고 흡착하세요.

① 휴대폰 표면이 너무 미끄러워 안티-클램프가 잘 고정되지 않으면 [테이프를 사용하여](#) 표면에 더 잘 고정되게 할 수 있습니다.

## 단계 4



- 파란색 손잡이를 앞으로 당겨 팔을 고정하세요.
- 손잡이를 시계 방향으로 360도 돌리거나 컵이 늘어나기 시작할 때까지 돌리세요.
- 흡입 컵이 서로 정렬된 상태를 유지하는지 확인하세요. 정렬에서 벗어나기 시작하면 흡입 컵을 약간 풀고 팔을 다시 정렬하세요.

## 단계 5



- [iOpener를 가열하여](#) 안티-클램프의 팔에 끼워 넣습니다.
  - ① [헤어 드라이어](#), [열선총](#) 또는 핫 플레이트를 사용할 수도 있지만—과도한 열은 디스플레이 및/또는 내부 배터리를 손상할 수 있으므로 신중히 진행하세요.
- iPhone 하단 가장자리에 놓이도록 iOpener를 접으세요.
- 접착제가 풀려서 틈이 생길 때까지 1분 정도 기다리세요.
- 스크린 자체가 아닌 스크린과 플라스틱 베젤 밑에 여는 픽을 끼우세요.
  - ① 안티-클램프가 충분한 틈을 만들지 못하면 열을 더 가하고 핸들을 1/4 바퀴 돌리세요.
- ⚠ 한 번에 1/4 바퀴 이상 돌리지 말고 매번 돌릴 때마다 1분 정도 기다리세요. 안티-클램프와 시간에 맡기세요.
- 다음 세 단계는 건너뛰세요.

## 단계 6 — 스크린 가열하기



- ① iPhone 하단 가장자리를 가열하면 디스플레이를 고정하고 있는 접착제가 부드러워져서 보다 쉽게 열 수 있습니다.
- 헤어 드라이어 또는 열선총, 혹은 [iOpener를 준비하여](#) iPhone 하단 가장자리를 약 1분 동안 가열하면 접착제가 부드러워집니다.

## 단계 7



- 단일 흡입 핸들을 사용하는 경우 유리의 구부러진 부분을 피하면서 휴대폰 하단 가장자리에 사용하십시오.

## 단계 8 — 디스플레이 살짝 들기



- 흡입 컵을 확실하고 일정한 압력으로 위로 당겨 전면 패널과 후면 케이스 사이에 약간의 틈을 만드세요.
  - 스크린 자체가 아닌 [스크린과 플라스틱 베젤](#) 밑에 여는 픽을 끼우세요.
- ❶ 디스플레이를 제자리에 고정하는 방수 접착제는 매우 강합니다; 이 초기 틈을 만들려면 상당한 힘이 들어갑니다. 틈을 여는데 어려움을 겪고 있다면 더 많은 열을 가하고 여는 도구를 넣을 수 있을 만큼 틈이 생길 때까지 스크린을 위아래로 부드럽게 들었다 놔다하여 접착제를 약하게 만들어주십시오.

## 단계 9 — 스크린 접착제 분리



- Opening pick/여는 픽을 iPhone 하단 왼쪽 모서리부터 왼쪽 가장자리를 따라 위로 밀어서 디스플레이를 제자리에 고정하는 접착제를 잘라주세요.
- ⚠ 여는 픽을 3mm 이상 끼우지 마세요. 내부 부품을 손상할 수 있습니다.

## 단계 10 — 스크린 정보



⚠ iPhone 오른쪽 가장자리를 따라서 민감한 케이블이 지나갑니다. 케이블을 손상할 수 있으므로 표시된 위치에 픽을 끼우지 마세요.

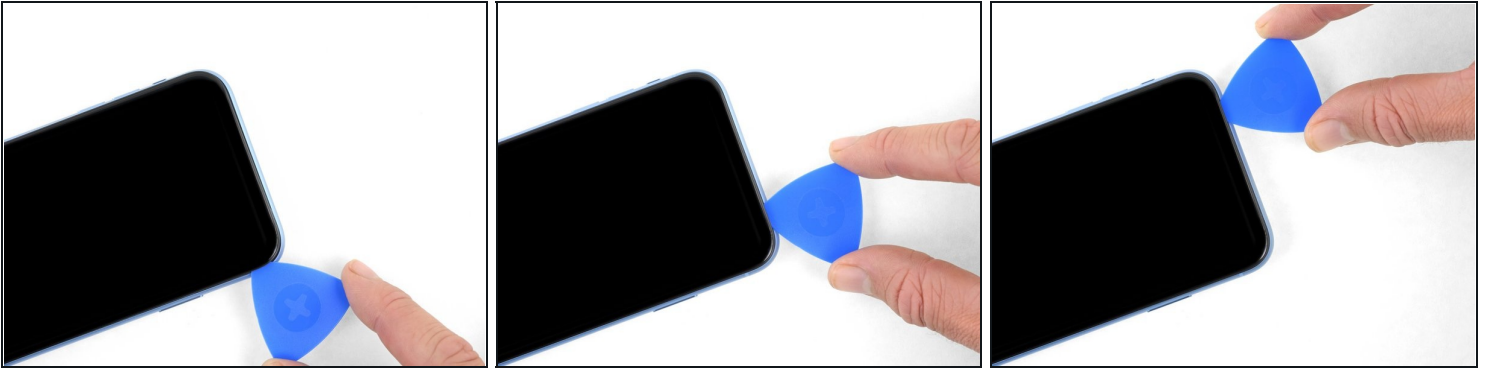
## 단계 11



- iPhone의 하단 가장자리에 픽을 다시 끼우고 오른쪽 가장자리를 따라 위로 밀어서 접착제를 분리하세요.

⚠ 디스플레이 케이블을 손상할 수 있으므로 픽을 3mm 이상 끼우지 마세요.

## 단계 12



① 디스플레이의 상단 가장자리는 접착제와 클립으로 고정되어 있습니다.

- Lightning 포트 방향으로 디스플레이를 조심히 당기거나 흔들면서 opening pick/여는 픽으로 디스플레이 상단 모서리 주위를 돌아 밀어주세요.

⚠ 너무 세게 힘을 가하면 클립은 부서집니다. 인내심을 가지고 신중하게 작업하세요.

⚠ 전면 패널 센서 어레이가 손상될 수 있으므로 픽을 3mm 이상 끼우지 마세요.

- 반대편 모서리를 향해 픽을 밀어 디스플레이를 고정하는 나머지 접착제를 자르세요.

## 단계 13



- 흡입 컵의 작은 손잡이를 당겨 전면 패널에서 분리하세요.

## 단계 14 — iPhone 열기



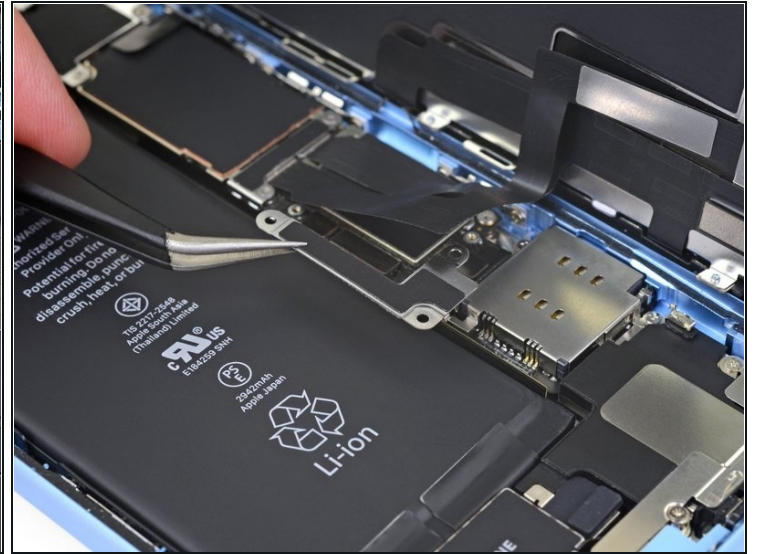
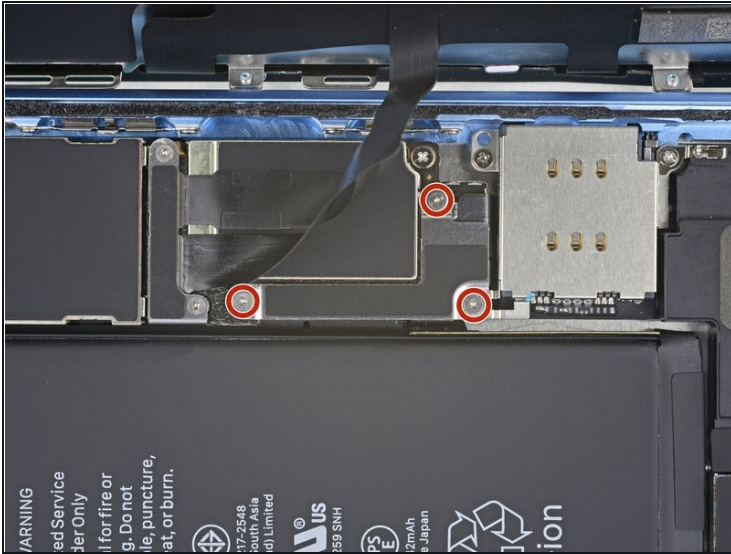
- 책의 뒷 표지처럼 디스플레이를 왼편을 위로 펼쳐서 iPhone을 열어주십시오.

⚠ 아직 디스플레이를 완전히 분리하지 마십시오. 여전히 약한 리본 케이블 여럿이 iPhone 로직 보드에 연결되어 있습니다.

- 휴대폰에 작업하는 동안 디스플레이를 다른 물건에 기대어 세워 놓으십시오.

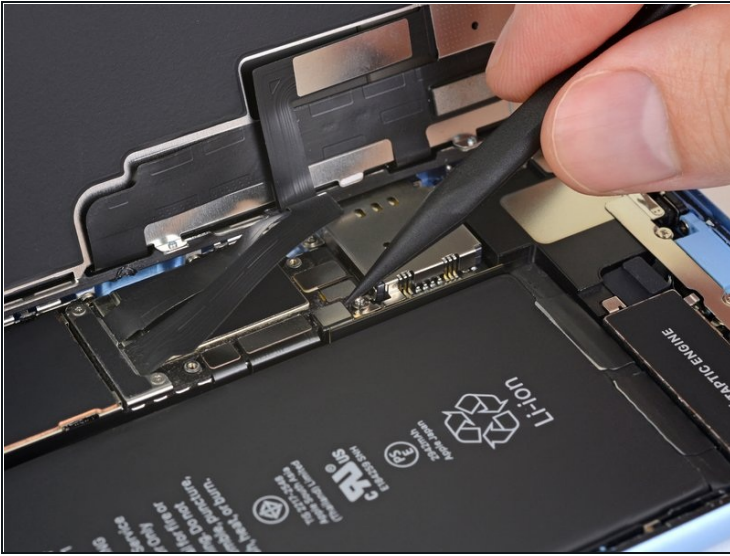
☑ 재조립하는 동안 디스플레이를 제자리에 놓고 상단 가장자리를 따라 클립을 정렬한 다음 상단 가장자리를 조심스럽게 눌러 제자리에 고정시킵니다. 제대로 고정되지 않으면 디스플레이 주변의 클립 상태를 점검하고 구부러지지 않았는지 확인하여 주십시오.

## 단계 15 — Display Assembly 디스플레이 어셈블리



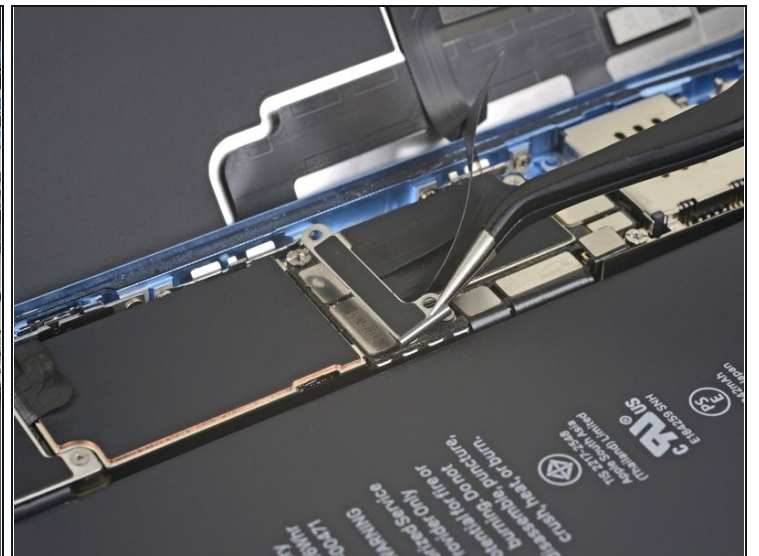
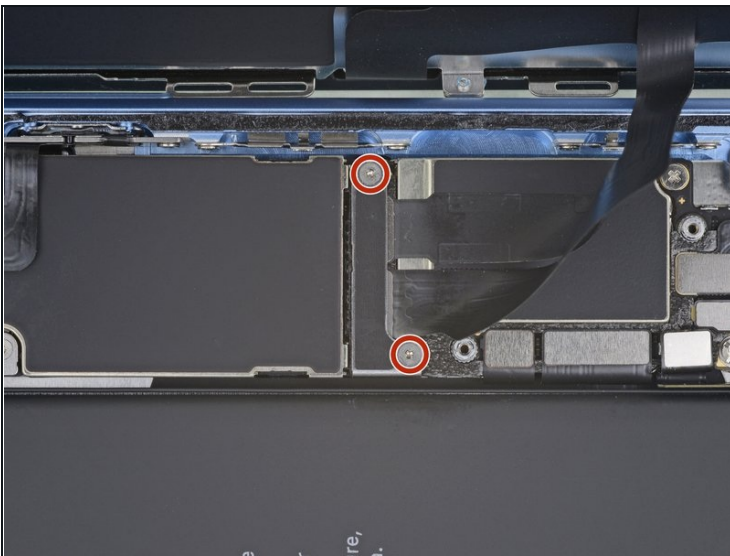
- 배터리 커넥터 브래킷을 고정하는 1.2mm Y000 나사 3개를 빼주십시오.
- 브래킷을 분리하십시오.
- ☒ iPhone 손상을 피하기 위하여 수리하는 내내 [빼놓은 각각의 나사를 기억하여](#) 원래 자리로 정확히 돌려놓으십시오.
- ☒ 재조립 할 때는 디스플레이를 제자리에 봉하기전에 iPhone 전원을 켜고 모든 기능을 테스트하는 것이 좋습니다. 작업을 계속하기 전에 iPhone 전원을 완전히 끄는 것을 잊지마십시오.

## 단계 16



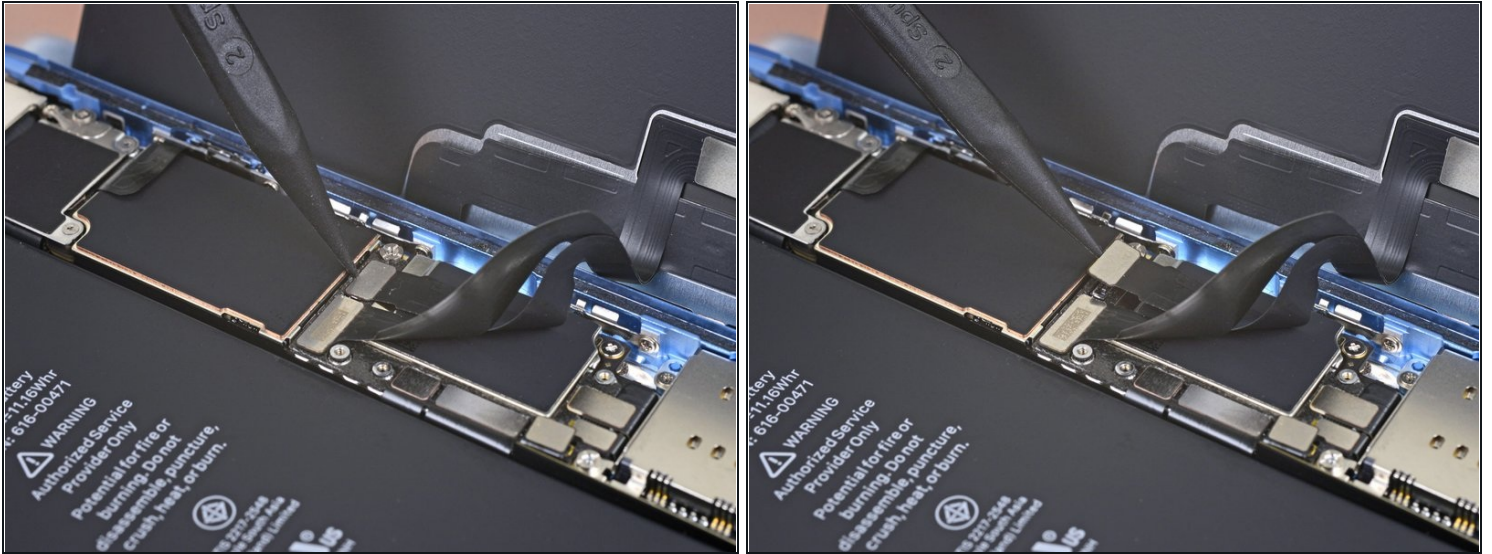
- Spudger/스퍼저 끝을 사용하여 배터리 커넥터를 소켓에서 똑바로 들어 올려주십시오.
  - ① 이 보드 및 다른 보드 연결 부분을 둘러싼 검정색 실리콘 실타래를 손상시키지 마십시오. 이 실타래는 물과 먼지의 침입을 추가 방지합니다.
- 수리 중에 실수로 소켓에 닿아 휴대폰에 전원이 공급되지 않도록 커넥터를 로직 보드에서 바깥 쪽으로 약간 구부려 주십시오.

## 단계 17



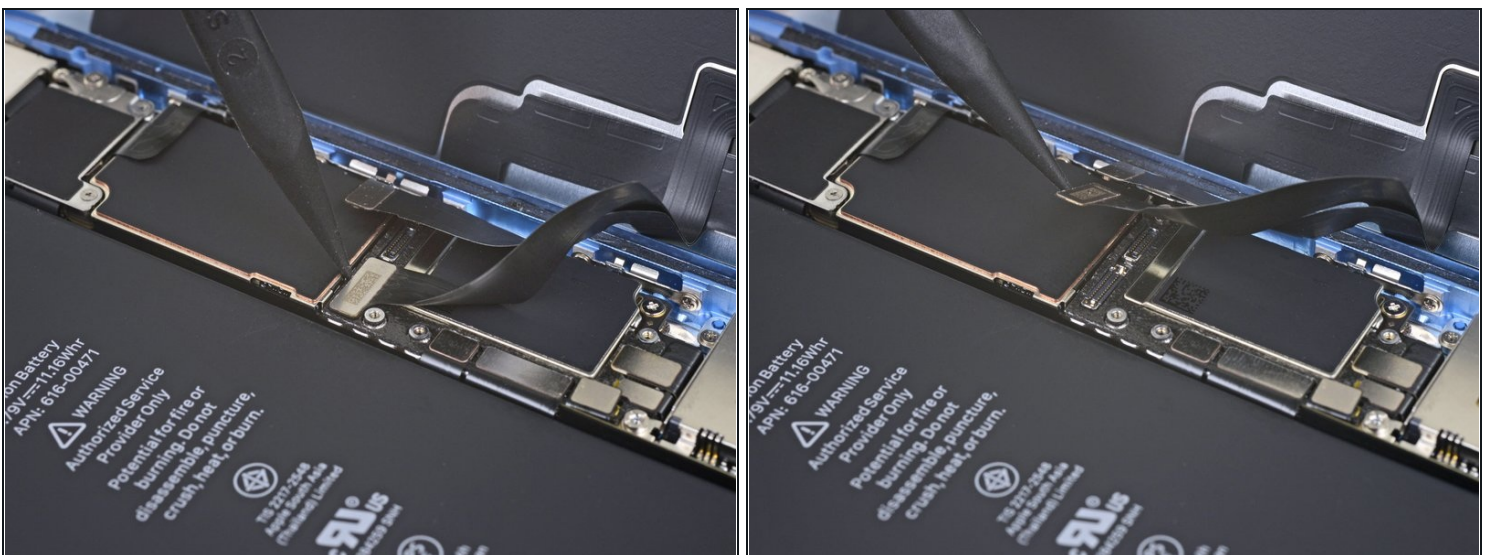
- 디스플레이 커넥터 브래킷을 고정하는 1.2mm Y000 나사 두 개를 분리하십시오.
- 브래킷을 분리하십시오.

## 단계 18



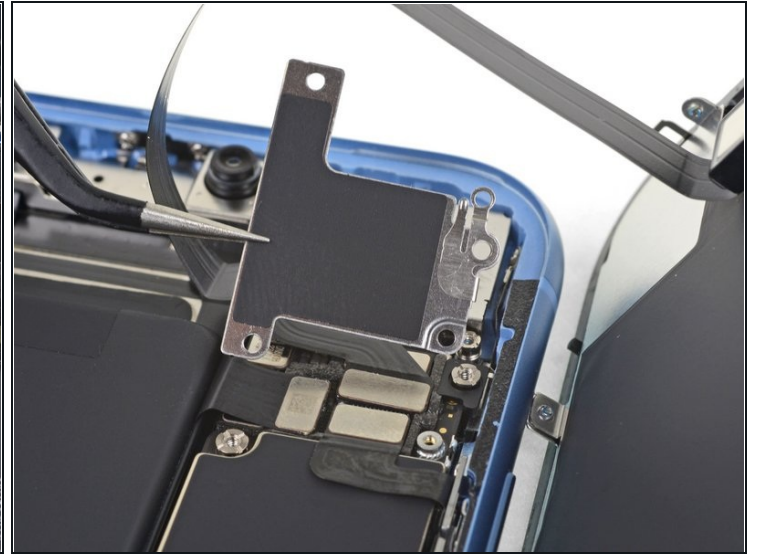
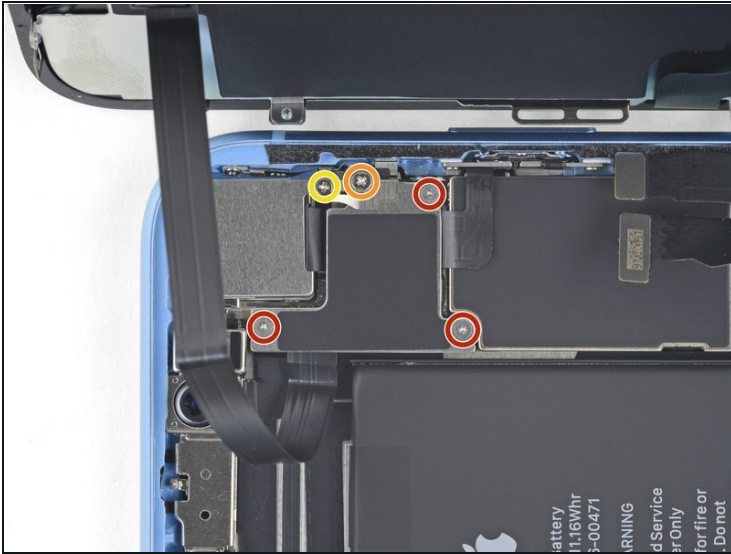
- Spudger/스퍼저의 끝을 사용하여 디지털izer 케이블을 들어 올려 분리하십시오.
- ☑ 이와 같은 [프레스 커넥터](#)를 다시 붙이려면 조심스럽게 정렬하여 한쪽을 제대로 들어맞을 때까지 아래로 누른 다음 다른 쪽도 반복하십시오. 가운데 부분은 누르지 마십시오. 커넥터가 잘못 정렬되어 있을 경우 핀이 구부러져 영구적인 손상을 입을 수 있습니다.
- ☑ 수리를 마친 후 스크린에 터치 반응이 없는 부분이 생긴 경우 배터리를 분리한 다음 이 커넥터를 다시 제대로 들어맞게 장착하고 소켓에 먼지 또는 기타 장애물이 없음을 확인하십시오.

## 단계 19



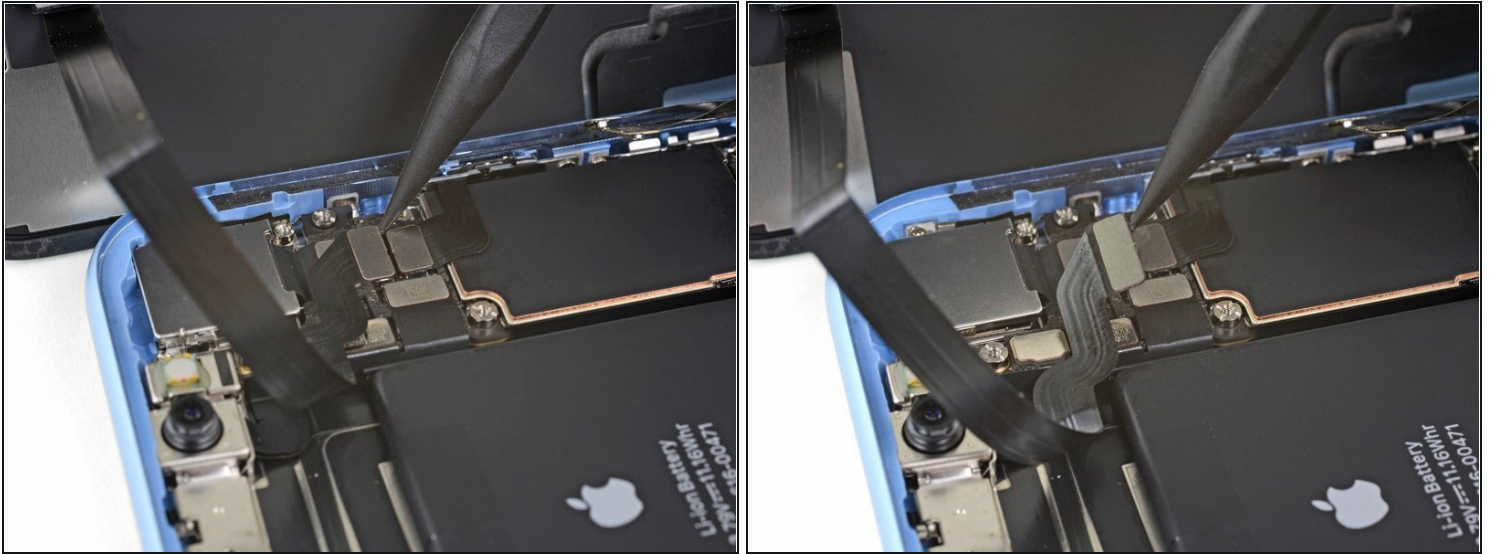
- Spudger/스퍼저의 끝을 사용하여 디스플레이 케이블 커넥터를 분리하십시오.

## 단계 20



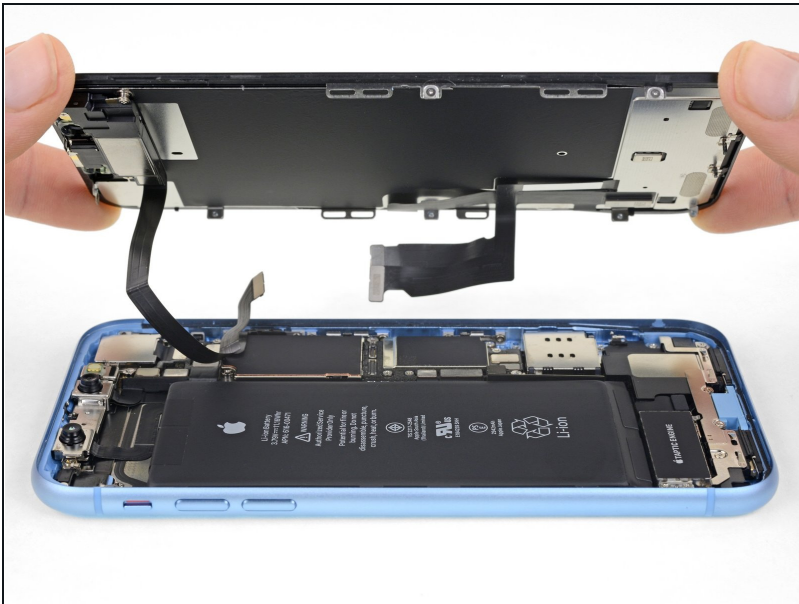
- 로직 보드 커넥터 브래킷을 후면 케이스에 고정하는 나사 다섯 개를 풀어주십시오.
  - 1.2mm Y000 나사 세 개
  - 1.5mm Phillips/십자 나사 한 개
  - 1.3mm Phillips/십자 나사 한 개
- 브래킷을 분리하십시오.
  - ⓘ 가장자리에 클립되어 있는 [작은 브래킷](#)을 잃어버리지 않도록 주의하십시오. [작은 클립](#)으로 고정되어 있으며 큰 브래킷에서 실수로 쉽게 빠질 수 있습니다.

## 단계 21



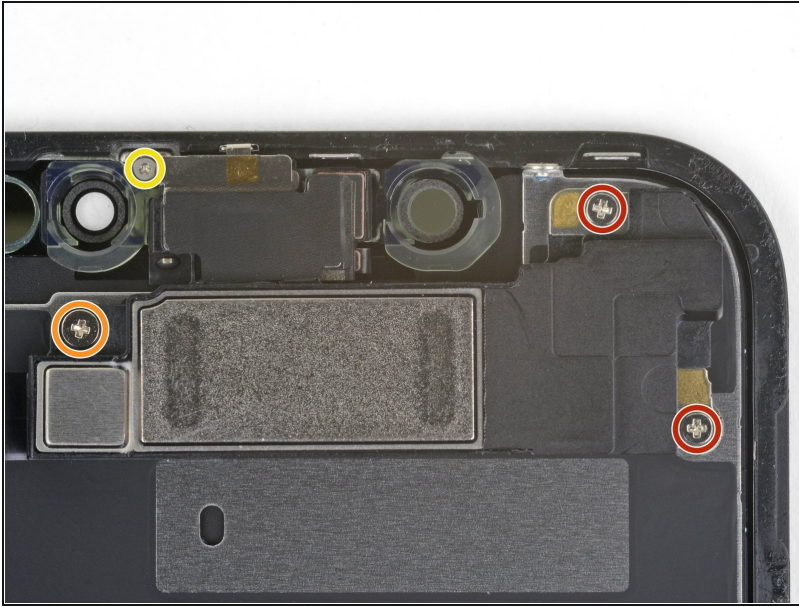
- Spudger/스퍼저의 끝을 사용하여 전면 센서 어셈블리 커넥터를 소켓에서 들어 올려 주십시오.

## 단계 22



- 디스플레이 어셈블리를 분리하십시오.
- ☑ 재조립하는 도중 디스플레이 가장자리 주변의 방수 접착제를 교체하려면 여기에서 일시 중지하십시오.

## 단계 23 — Earpiece and Front Sensor Assembly/이어피스와 전면 센서 어셈블리



- 스피커/센서 어셈블리를 디스플레이 뒷면에 고정하는 나사 네 개를 빼주십시오:
  - 1.6mm Phillips/십자 나사 두 개
  - 2.3mm Phillips/십자 나사 한 개
  - 1.2mm Y000 나사 한 개

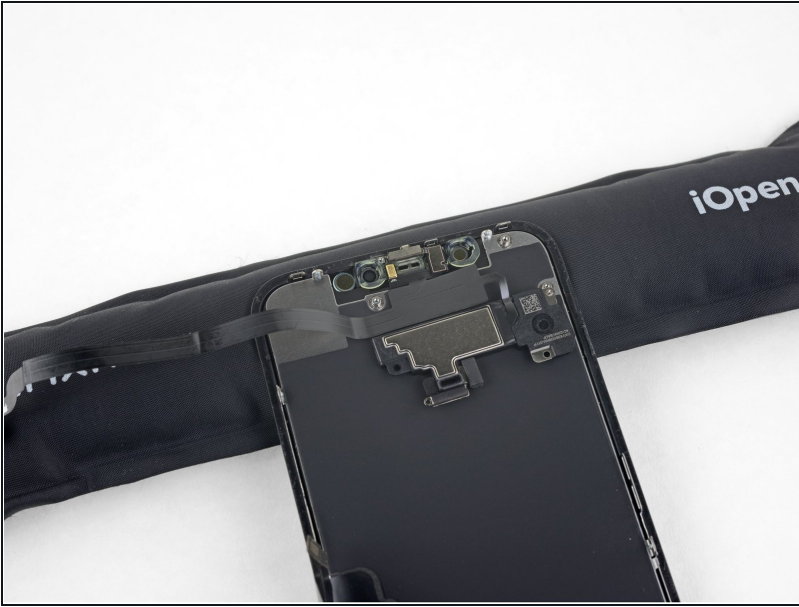
## 단계 24



- 핀셋을 사용하여 스피커 어셈블리를 조심히 뒤집어—디스플레이 상단 가장자리에서 멀리하십시오.

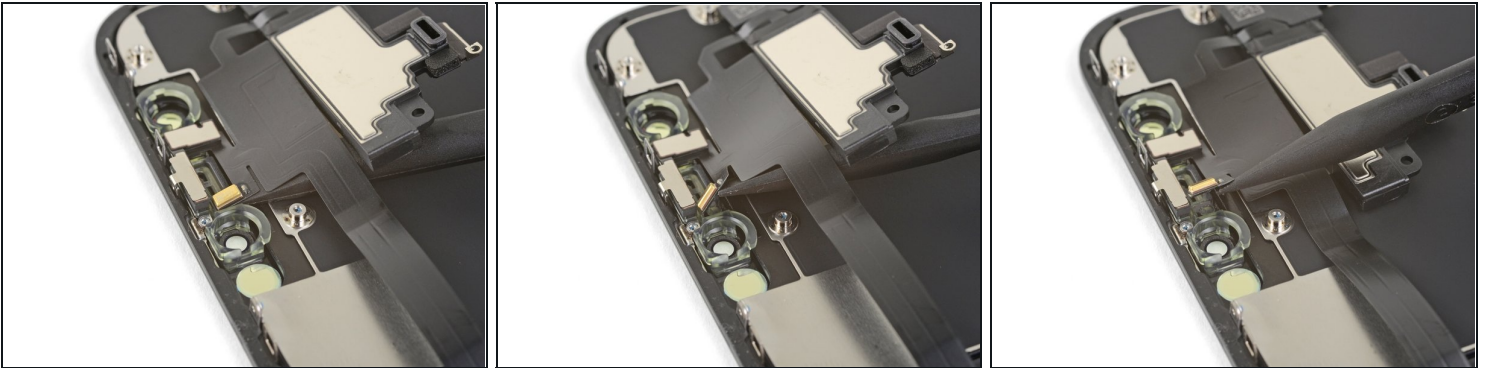
⚠ 스피커는 매우 얇은 플렉스 케이블로 연결상태를 유지합니다. 케이블을 압박하거나 손상하지 않도록 주의하십시오.

## 단계 25



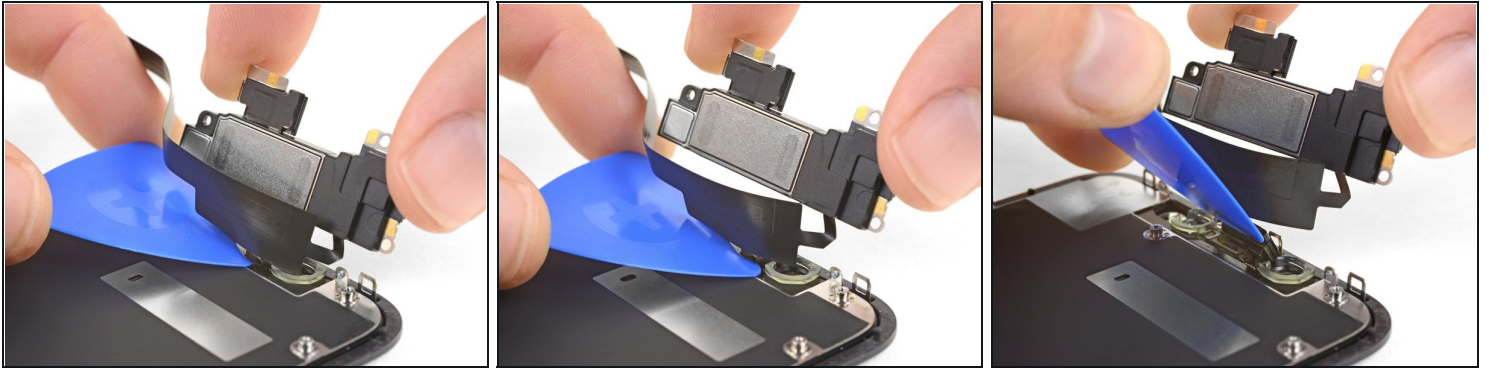
- 센서를 고정하는 접착제를 부드럽게 하기 위하여 헤어 드라이어, 히트 건 또는 [가열된 iOpener](#)를 디스플레이 상단 전면에 약 일 분 동안 사용하십시오.

## 단계 26



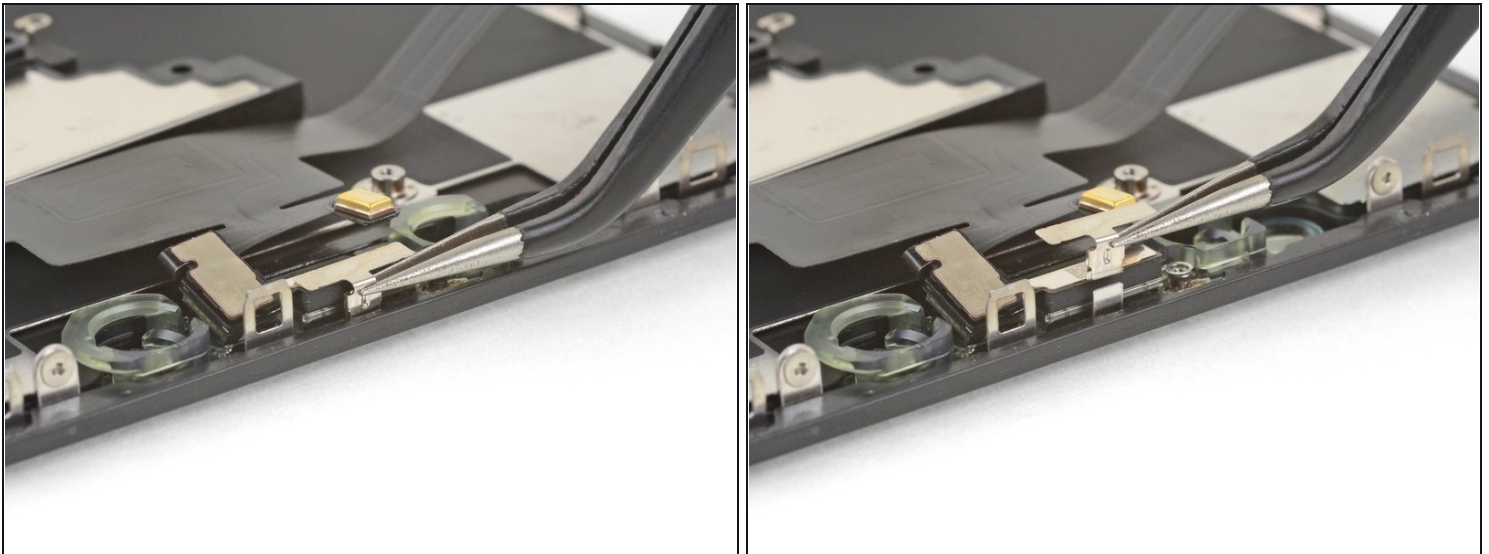
- 마이크 아래의 플렉스 케이블 밑으로 spudger/스퍼저의 평평한 가장자리를 조심스럽게 밀어주십시오.
- 플렉스 케이블을 압박하거나 손상하지 않도록 주의하며 마이크를 조심히 비틀어 주십시오.
- 필요한 경우 spudger/스퍼저의 뾰족한 끝을 사용하여 전면 패널 노치로 부터 마이크 분리를 완료하십시오. 마이크 분리가 어려운 경우 더 많은 열을 가하여 주십시오.

## 단계 27



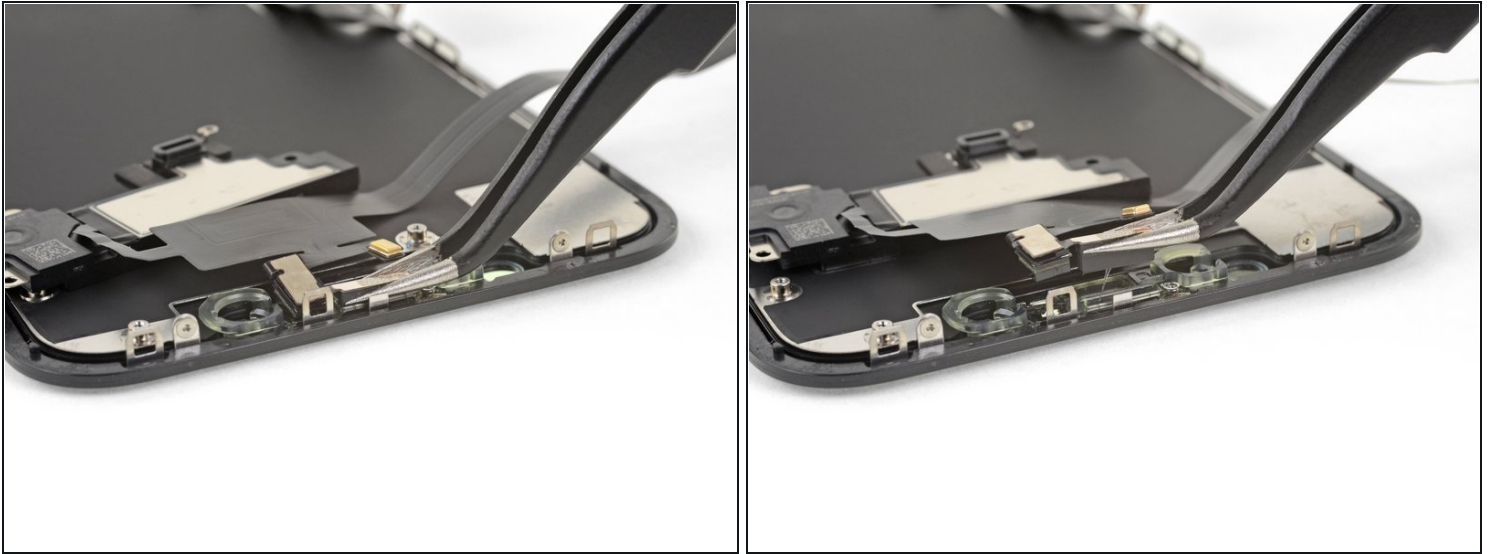
- 여는 픽을 플렉스 케이블 및 근접 센서 + 플러드 일루미네이터 아래에서 왼쪽에서 오른쪽으로 밀어주십시오.
- 조심히 흔들면서 들어 올려 전면 패널 노치에서 모듈을 분리하여 주십시오.
- ① 스피커를 들어 올려 치워두면 접근하는데 도움이 됩니다. 이 과정에서 얇은 플렉스 케이블을 당기지 않도록 주의하여 주십시오.

## 단계 28



- 핀셋을 사용하여 작은 브래킷을 똑바로 밀어 올려 주변 광 센서에서 분리하십시오.

## 단계 29



- 핀셋을 사용하여 주변 광 센서를 흔들고 디스플레이 노치에서 들어 올려 주십시오.  
① 몇 초 간 흔들어도 센서가 자유롭게 흔들리지 않으면 더 많은 열을 가하고 다시 시도하십시오.

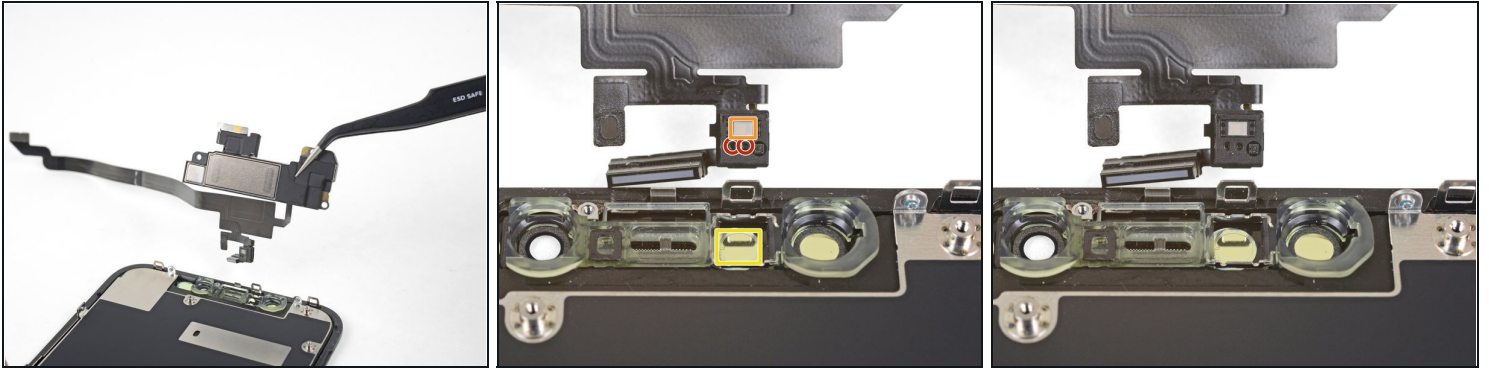
⚠ 센서는 매우 얇은 플렉스 케이블로 나머지 센서 어셈블리에 부착된 상태를 유지됩니다. 케이블을 압박하거나 손상하지 않도록 주의하십시오.

## 단계 30



- 첫 번째 사진과 같이 전체 주변 광 센서를 성공적으로 분리한 경우 다음 단계로 진행하십시오.
- 두 번째 사진과 같이 흰색 디퓨저 스트립이 떨어져서 디스플레이에 박혀 있는 경우 얇은 날 또는 비집어 올리는 도구를 사용하여 상단 가장자리를 따라 조심스럽게 빼내야 합니다. 먼저 다시 가 열하면 이 작업은 더 수월해질 수 있습니다.
  - ☞ 재조립할 때 디퓨저를 먼저 디스플레이에 설치하여 올바른 방향을 향하게 하십시오 (전면이 첫 번째 이미지에, 후면이 세 번째에 이미지에 표시됨).
  - ☞ 그 다음 주 광 센서를 디퓨저 위에 올려 놓으십시오. 이어피스/센서 어셈블리를 고정하는 나사를 조이는 동안 센서가 제자리에 있어야 합니다. 나사를 모두 조이면 센서는 제 위치에 머물고 정상적으로 작동합니다.

## 단계 31



- 이어피스 스피커 및 전면 센서 어셈블리를 분리하십시오.
- ☑ 재조립할 때 다음 부품을 포함하는 검정색 플라스틱 모듈의 위치를 확인하십시오:
  - 근접 센서
  - 플러드 일루미네이터
  - 이런 부품이 접착제에 막히지 않도록 모듈을 배치하여 주십시오.

새 교체 부품을 원래 부품과 비교하십시오—설치하기 전에 원래 부품에서 남은 부품을 옮기거나 새 부품에서 접착 뒷면을 제거해야 할 수도 있습니다.

기기를 다시 조립하려면 위의 단계를 역순으로 수행하십시오.

전자 폐기물을 [R2 또는 e-Stewards 인증 재활용 업체](#)로 가져 가십시오.

수리가 계획대로 진행되지 않았습니까? 문제 해결 도움말은 [Answers 커뮤니티](#)를 확인하십시오.