更换微软 Surface Pro 4 的电池

本指南介绍更换微软 Surface Pro 4 电池的步骤。...

撰写者: Sam Omiotek



æ¤æ–‡æ¡£ç”Ÿæˆäº Ž 2023-05-14 08:37:02 PM (MST)ã€‚

介绍

本指南介绍更换微软 Surface Pro 4 电池的步骤。

如果你的电池存在鼓包，做好必要的防护。

在这一过程中，你很有可能会弄坏未加固的显示面板。确保你加热的温度和时间足够，当切开胶时请务必小心。最好带上安全眼睛，避免玻璃碎裂将您划伤。

在重新组装之前重涂硅脂可能会提高 Surface 的性能。如果你想要这样做，请准备好新的硅脂，以及高浓度的异丙醇或者专用硅脂清洁剂用于清理残余的硅脂。

工具：

- iOpener (1)
- iFixit Opening Picks (Set of 6) (1)
- Spudger (1)
- Tweezers (1)
- T5 Torx Screwdriver (1)
- T3 Torx Screwdriver (1)
- Phillips #00 Screwdriver (1)
- iFixit Adhesive Remover (1)
- Plastic Cards (1)
- Tesa 61395 Tape (1)

章节：

- Surface Pro 4 Battery (1)
- Surface Pro 4 Adhesive Strips (1)

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 1 — 给屏幕贴上胶带





- 如果你的屏幕玻璃破裂，请保持进一步的破损，并在维修过程中用胶带粘住玻璃以防止人身伤害。
- 将重叠的透明包装胶带条放在 Surface 的屏幕上，直到覆盖整个表面。

ⓘ 这将保持包含玻璃碎片并在撬起和抬起屏幕时提供结构完整性。

- 尽最大努力按照所述指南的其余部分进行操作。但是，一旦玻璃破碎，它可能会在你工作时继续破裂，你可能需要使用金属撬具将玻璃舀出。

⚠ 戴上安全眼镜以保护你的眼睛，并注意不要损坏 LCD 显示屏。

步骤 2 — 加热屏幕的右边缘



- 加热 iOpener 并将其应用到 Surface 屏幕的右边缘两分钟。

ⓘ 你可能需要重新加热并重新应用 iOpener 几次以使平板电脑足够温暖。遵循 iOpener 说明以避免过热。

ⓘ 你也可以使用吹风机、热风枪或热板来加热 Surface。

⚠ 注意不要让 Surface 过热——屏幕和内置电池容易受到热损坏。

© iFixit — CC BY-NC-SA

⚠ 如果屏幕已贴上胶带，请勿使用热板。

步骤 3 — 注意粘合剂布局



- 在继续之前，请注意屏幕粘合剂布局：
- 这些区域仅包含粘合剂并且可以安全切割。 显示板和柔性电缆靠近边缘。小心切割，不要将撬片插入超过 1/8 英寸（3 毫米）。
- 易碎的天线电缆位于屏幕的这一部分下方。
- 仔细按照步骤 13 中的程序进行操作，以免损坏它们。粘合剂也是这里最厚的。

步骤 4 — 将三角撬片插入扬声器开口



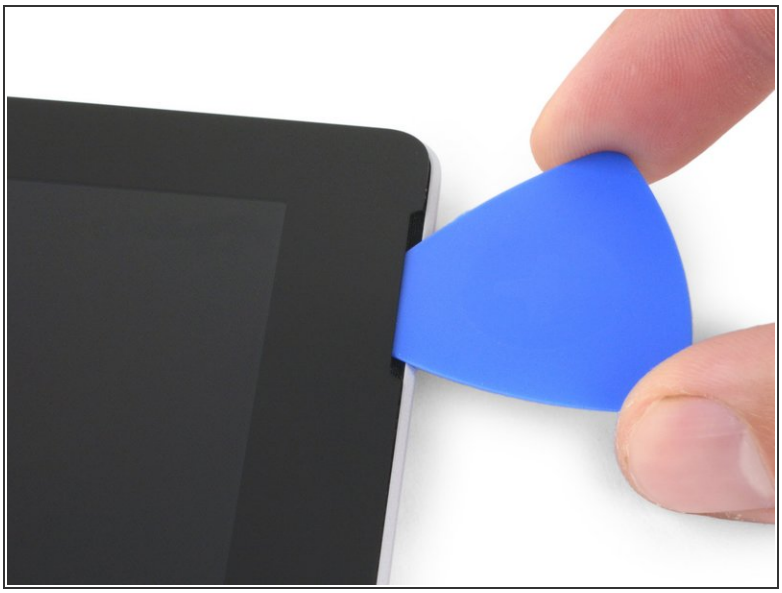


- 将三角撬片插入屏幕右上角的扬声器切口，然后在玻璃和扬声器格栅之间滑动撬片。

⚠ 不要将三角撬片插入深度超过 0.45 英寸（12 毫米）。将撬片插入太远可能会损坏 LCD。

æ¤æ–‡æ¡£ç”Ÿæˆäºž 2023-05-14 08:37:02 PM (MST)ã€‚

步骤 5

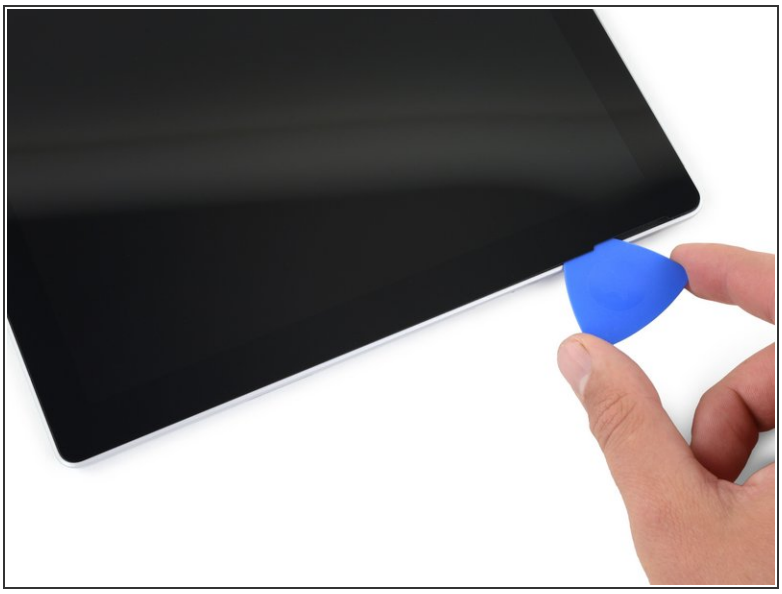


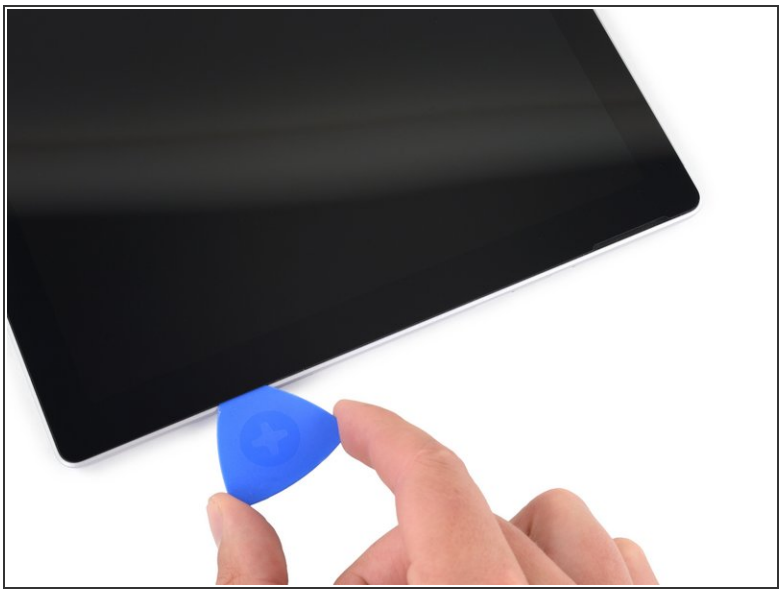


- 朝 Surface 底部旋转三角撬片，将其滑到扬声器开口的下边缘下方。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 6 — 切开屏幕胶





- 将撬片向下滑动到 Surface 的右边缘，以切开屏幕下方的粘合剂。

⚠ 在整个过程的其余部分，如果你在滑动三角撬片时遇到很大的阻力，请停止并重新加热你正在处理的部分。用三角撬片施加太大的压力会使玻璃破裂。

- 将此三角撬片留在右边缘，以防止粘合剂重新密封。

步骤 7



- 重新加热你的 iOpener 并将其应用到 Surface 屏幕的底部边缘两分钟。

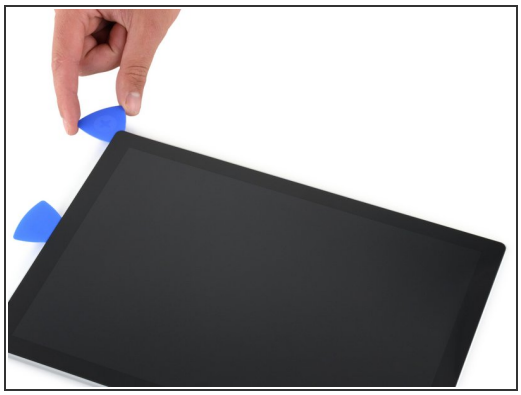
ⓘ 你也可以使用吹风机、热风枪或热板来加热 Surface。

⚠ 注意不要让 Surface 过热——屏幕和内置电池容易受到热损坏。

⚠ 如果屏幕已贴上胶带，请勿使用热板。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 8





- 将新的三角撬片插入右下角，然后将其围绕拐角向底部边缘滑动。

⚠ 请勿将三角撬片插入右下角周围的深度超过 0.25 英寸（6 毫米）。将撬片插入太远可能会损坏 LCD。

- 沿着 Surface 的底部边缘滑动撬片以切开屏幕粘合剂。

⚠ 沿底部边缘插入三角撬片的深度不要超过 0.45 英寸（12 毫米）。

- 将此撬片留在底部边缘以防止粘合剂重新密封。

步骤 9



- 重新加热你的 iOpener 并将其应用到 Surface 屏幕的左边缘两分钟。

ⓘ 你可能需要重新加热并重新应用 iOpener 几次以使平板电脑足够温暖。遵循 iOpener 说明以避免过热。

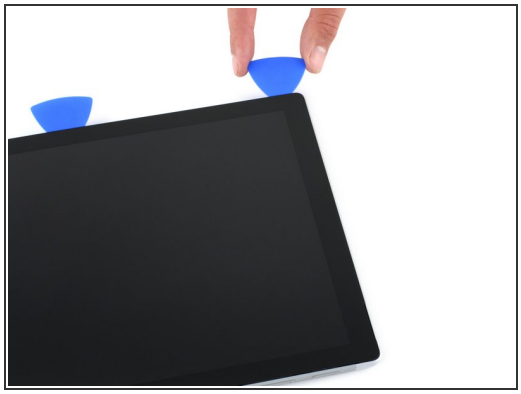
ⓘ 你也可以使用吹风机、热风枪或热板来加热 Surface。

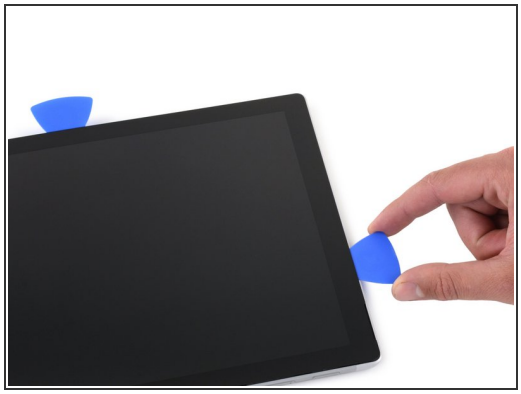
⚠ 注意不要让 Surface 过热——屏幕和内置电池容易受到热损坏。

© iFixit — CC BY-NC-SA

⚠ 如果屏幕已贴上胶带，请勿使用热板。

步骤 10





- 将新的三角撬片插入左下角，然后将其围绕拐角向左边缘滑动。

⚠ 小心在左边缘下方 2.5 英寸（65 毫米）下切割。不要在此处插入三角撬片超过 1/8 英寸（3 毫米）。显示器电缆位于挡板的这一部分附近，很容易损坏。

ⓘ 穿过显示电缆区域后，你可以再次将撬片插入 0.45 英寸（12 毫米）。

- 沿着 Surface 的左边缘滑动撬片以切开屏幕粘合剂。
- 将此三角撬片留在左边缘以防止粘合剂重新密封。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 11



- 重新加热你的 iOpener 并将其应用到 Surface 屏幕的顶部边缘两分钟。

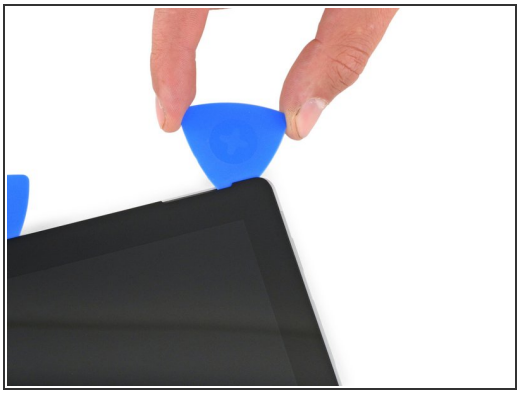
沿此边缘的粘合剂最厚，你可能需要重新加热并重新应用 iOpener 几次以使平板电脑足够温暖。遵循 iOpener 说明以避免过热。

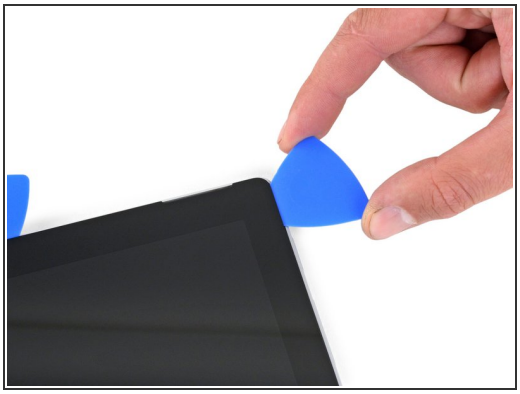
你也可以使用吹风机、热风枪或热板来加热 Surface。

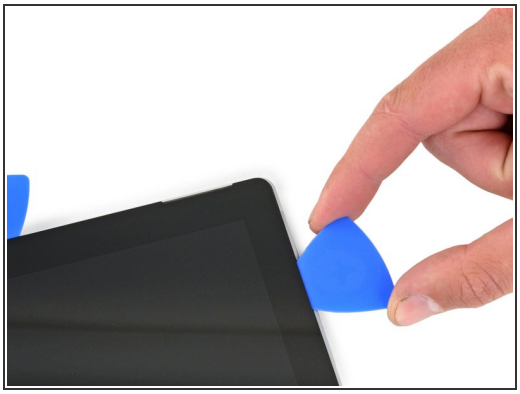
注意不要让 Surface 过热——屏幕和内置电池容易受到热损坏。

如果屏幕已贴上胶带，请勿使用热板。

步骤 12





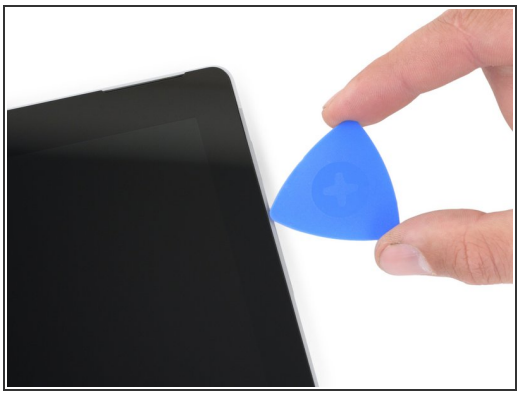
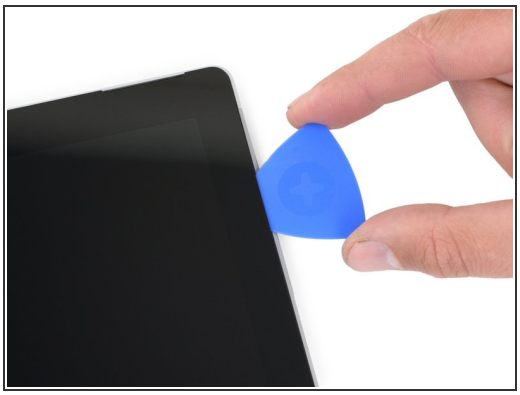
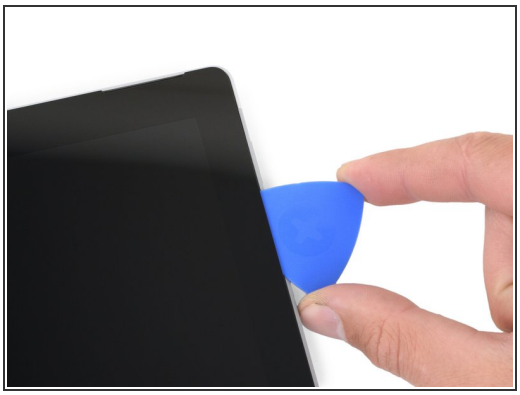


- 用三角撬片将左角弄圆，然后沿着 Surface 的顶部边缘滑动。当三角撬片距离左边缘 2.75 英寸（70 毫米）时停止。

外壳顶部边缘接下来的 6 英寸（15 厘米）被左右天线覆盖，天线位于外壳和屏幕边框之间。请仔细执行以下步骤以避免损坏天线。

© iFixit — CC BY-NC-SA

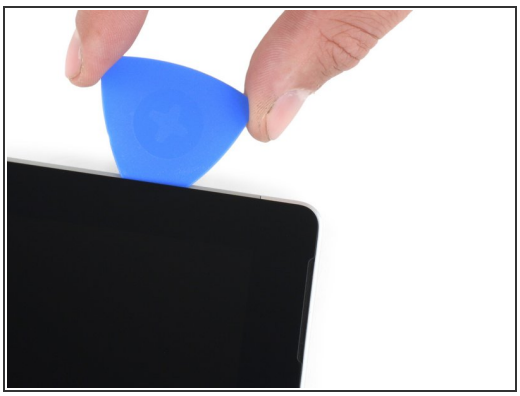
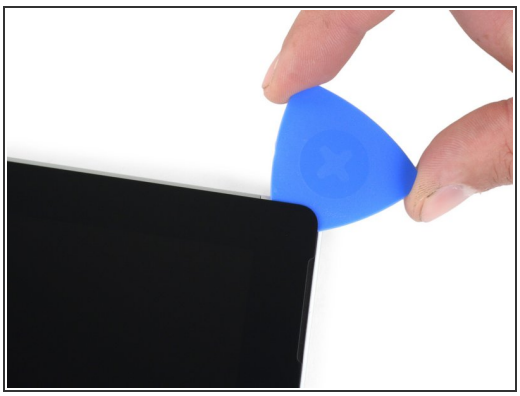
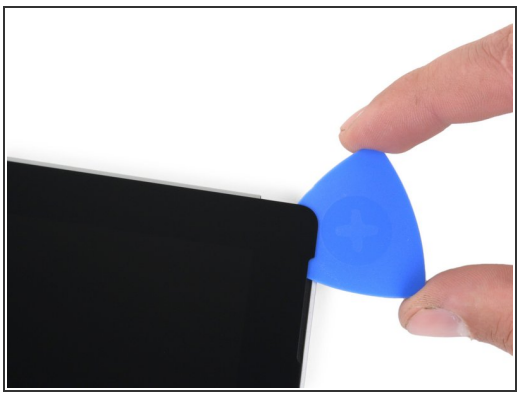
步骤 13

⚠ 易碎的天线电缆位于屏幕的顶部边缘下方。仔细遵循程序以避免损坏它们。

- 在刚刚停止切割的屏幕下方插入拾取点。不要将三角撬片插入比挡板边缘更深的地方。
- 小心地将三角撬片向右滚动，将撬片的长边压入挡板下方的屏幕粘合剂中，边走边切割粘合剂。不要沿着 Surface 边缘滑动三角撬片。
- 重复此动作，将三角撬片的尖端插入你刚刚切割的位置，然后沿着 Surface 的顶部边缘向右滚动，直到截齿距离 Surface 的右边缘 2.5 英寸（64 毫米）。

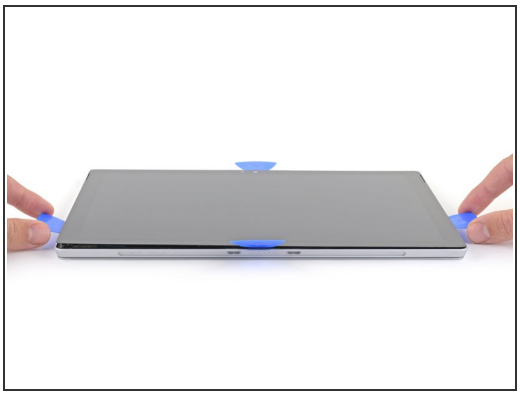
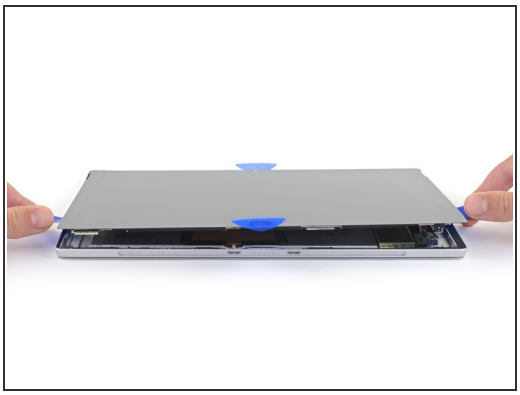
步骤 14

- 在天线上切割粘合剂（距左边缘 8.5 英寸或 22 厘米）后，沿表面的顶部边缘滑动三角撬片的其余部分，然后绕右上角切开任何剩余的粘合剂。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 15 — 打开 Surface

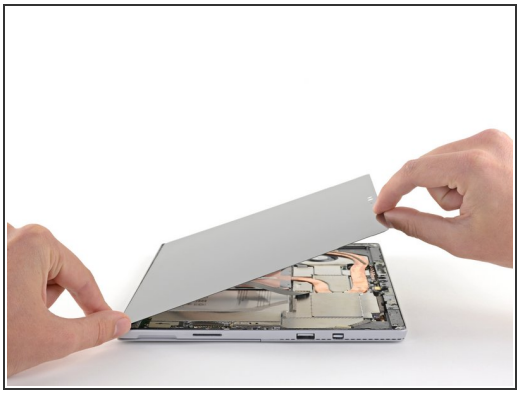
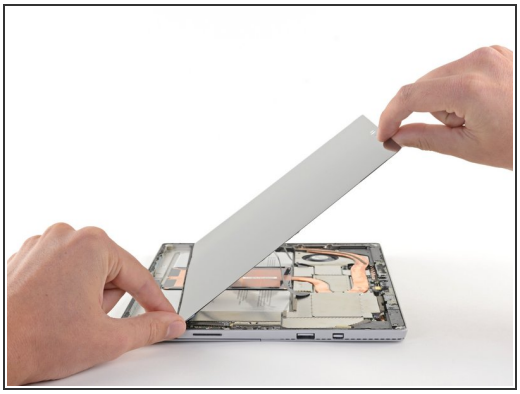




- 非常缓慢地将屏幕组件从 Surface 外壳上提起。如果遇到任何阻力，请停下来检查所有粘合剂是否已分离。

⚠ 暂时不要移除屏幕。它仍然通过两条电缆连接到主板。

- 使用三角撬片切开任何剩余的粘合剂。

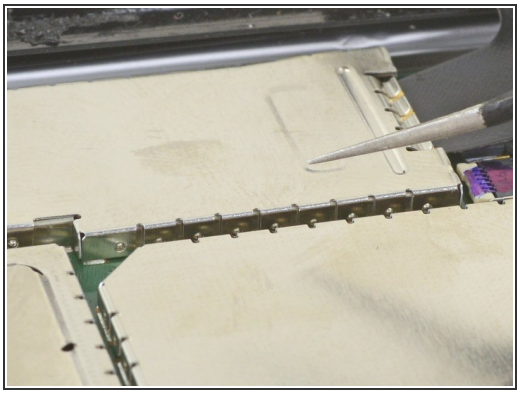
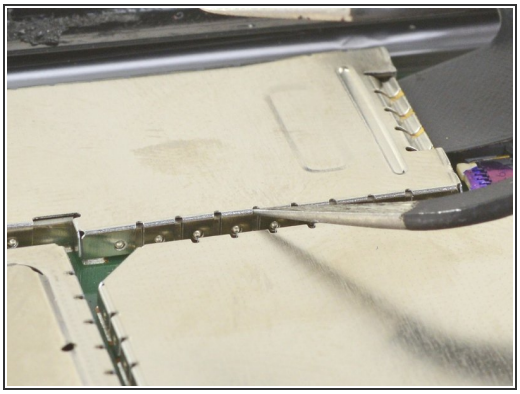
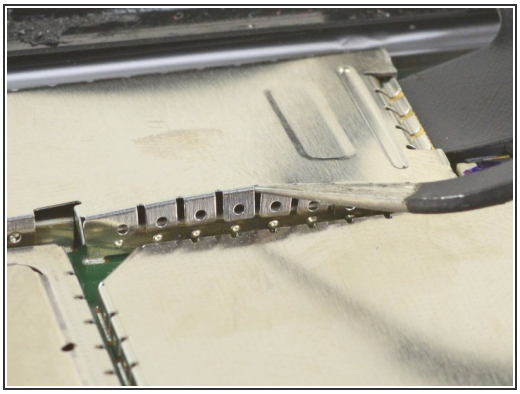
步骤 16


- 将屏幕组件的顶部从机箱中提起，同时将屏幕底部滑动到靠近主板显示接口的位置。
- 轻轻地将屏幕放在外壳上，接口朝上。注意不要弄皱显示电缆。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 17 — 移除 EMI 屏蔽的技巧

使用此方法移除维修期间所需的任何 EMI 屏蔽：

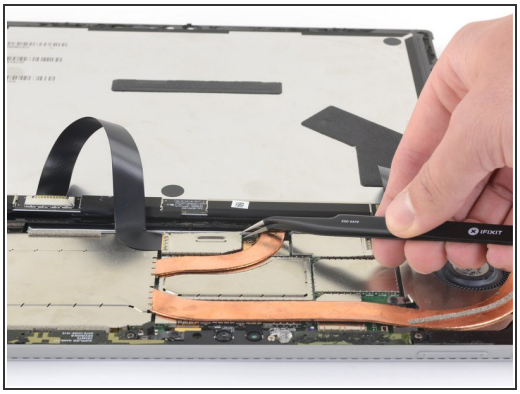
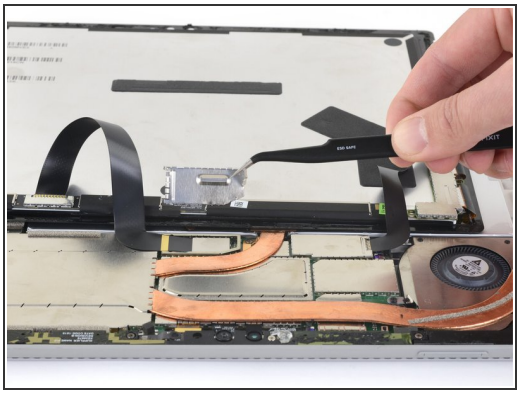
- 使用一对斜角镊子的一个尖端从“牙齿”之间的间隙中撬起 EMI 屏蔽。
- 在护罩周边的不同点重复此过程，直到它自由为止。

尽量不要使防护罩变形太多——你需要在重新组装时重新安装它们。

要重新安装，请尽你所能纠正任何变形，确保“齿”与主板上的边缘对齐，并按下 EMI 屏蔽的整个周边。

确保所有“齿轮”都紧贴金属边缘，并且没有在 EMI 屏蔽下方弯曲。

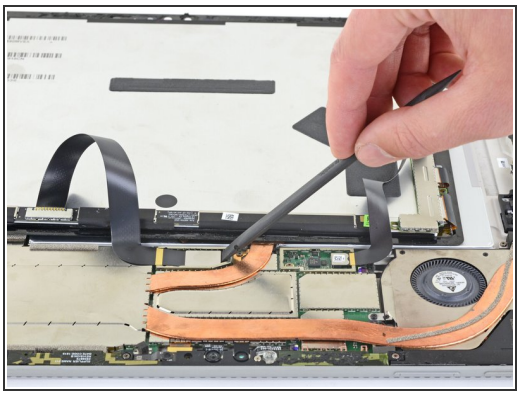
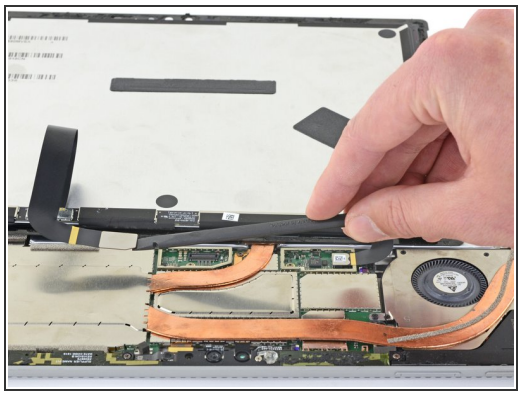
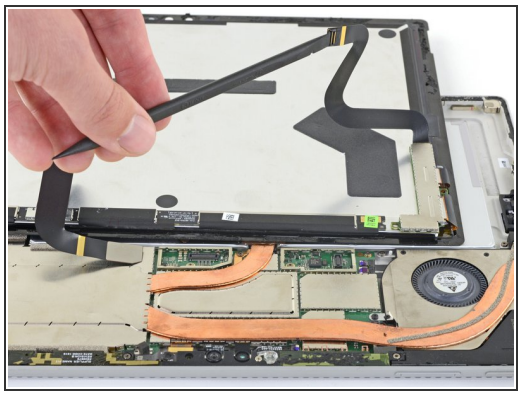
步骤 18 — 断开屏幕


- 使用镊子移除覆盖显示电缆连接器的两个 EMI 屏蔽。

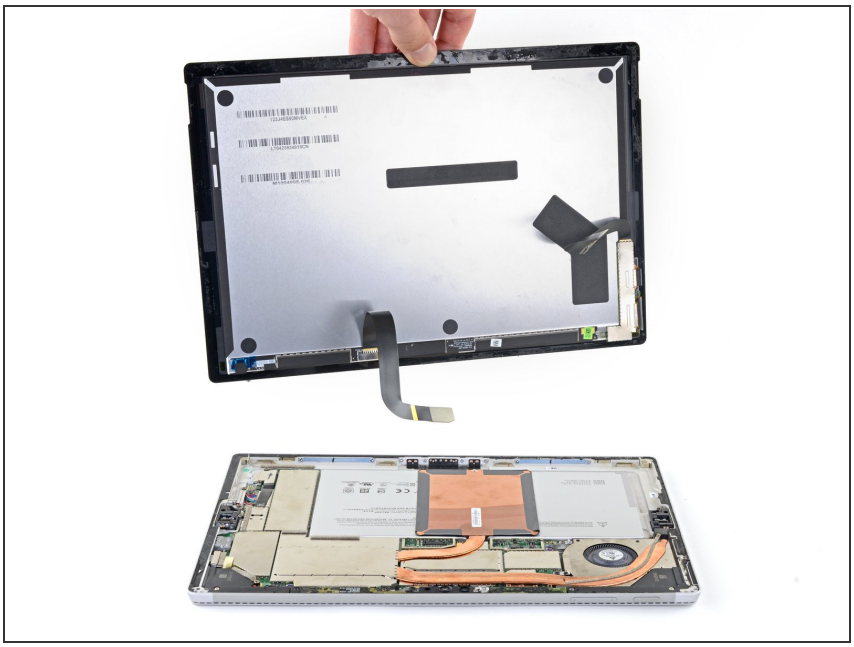
© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 19

- 用撬棒的扁平端撬起，将每条显示电缆从主板上断开。

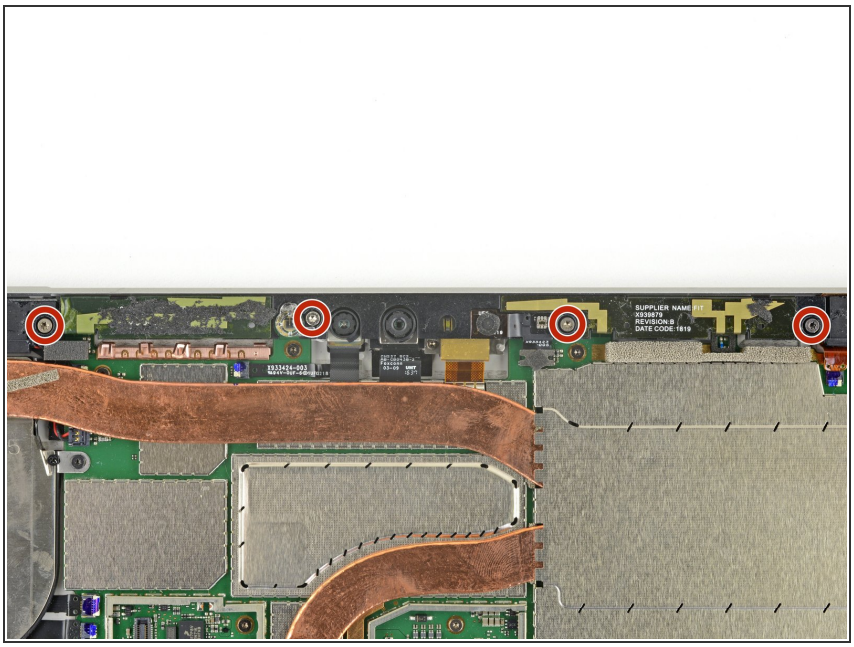
步骤 20 — 移除屏幕



- 从 Surface 移除屏幕。
- 在重新组装期间，请在此处暂停并按照本指南更换屏幕粘合剂。

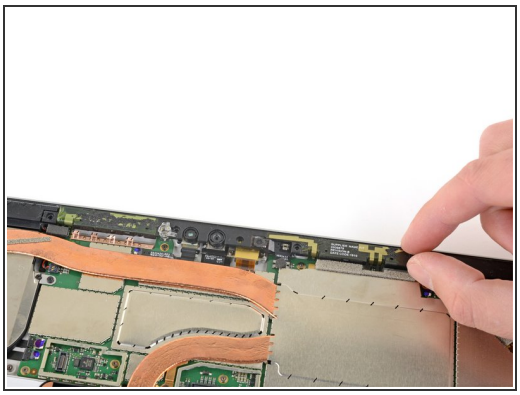
© iFixit — CC BY-NC-SA

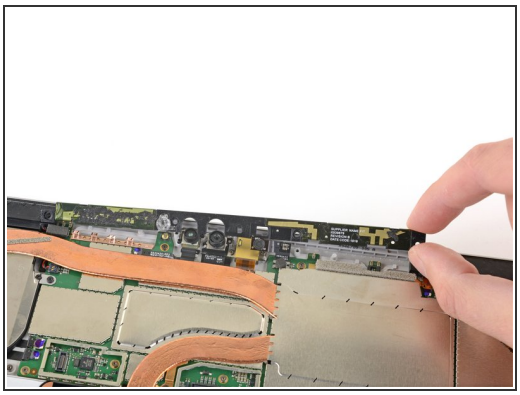
步骤 21 — 拆下天线支架

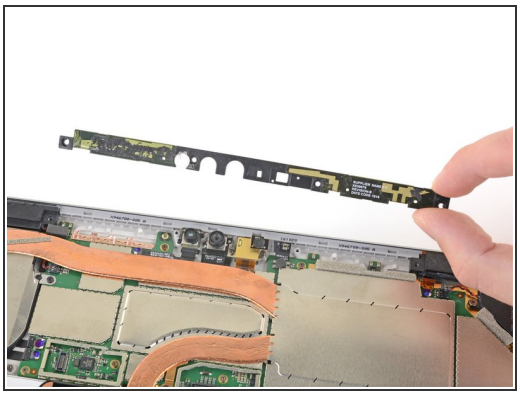


- 使用 T5 Torx 螺丝刀卸下固定天线支架的四颗 4.5 毫米螺丝。

步骤 22





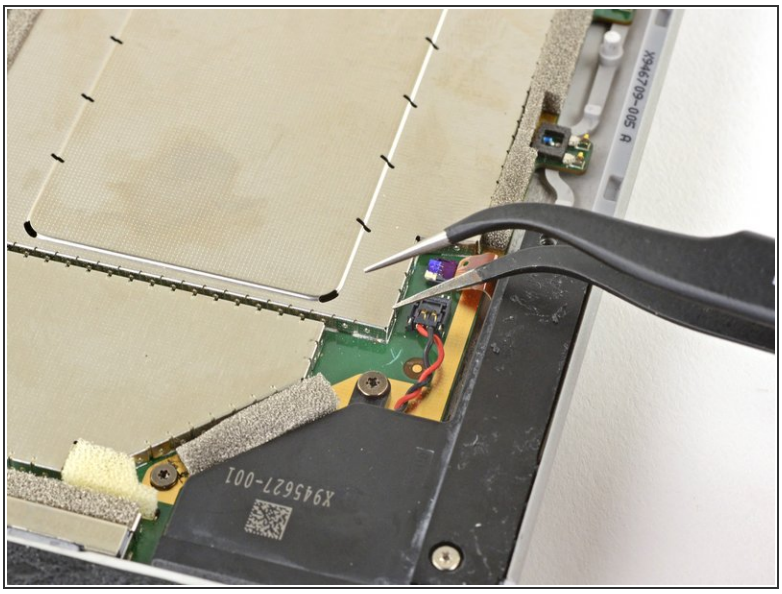


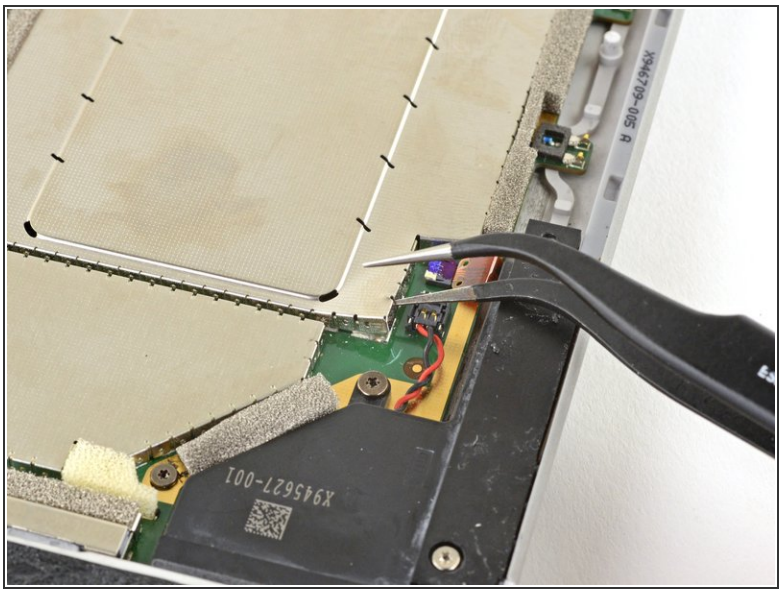
- 小心地卸下天线支架。

⚠ 小心不要卡住任何电缆。如果支架卡住，请勿将其强行推出。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 23 — 拆下CPU护罩

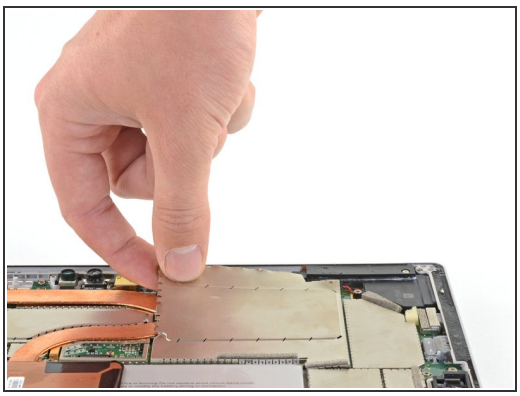


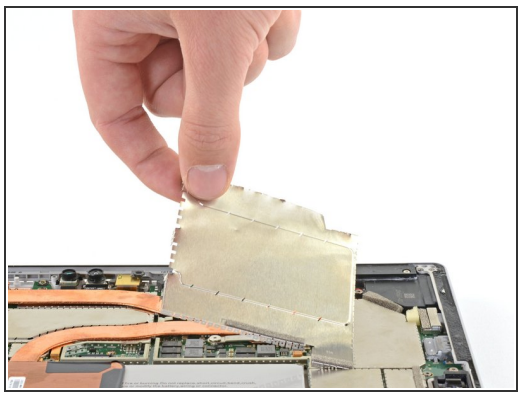


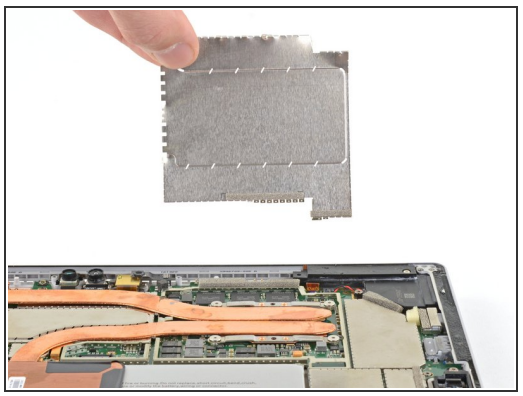
- 将一对尖头镊子的一个尖端插入覆盖散热器的 EMI 屏蔽角的间隙中。
- 使用镊子尽可能多地将 EMI 防护罩从主板上撬开，而不要弯曲它。暂时不要移除它。

⚠ 在此防护罩上工作时，请注意不要用镊子刺破电池。

步骤 24







- 在覆盖散热器的 EMI 屏蔽周边的各个位置重复最后一步。
- 拆下 CPU 护罩。

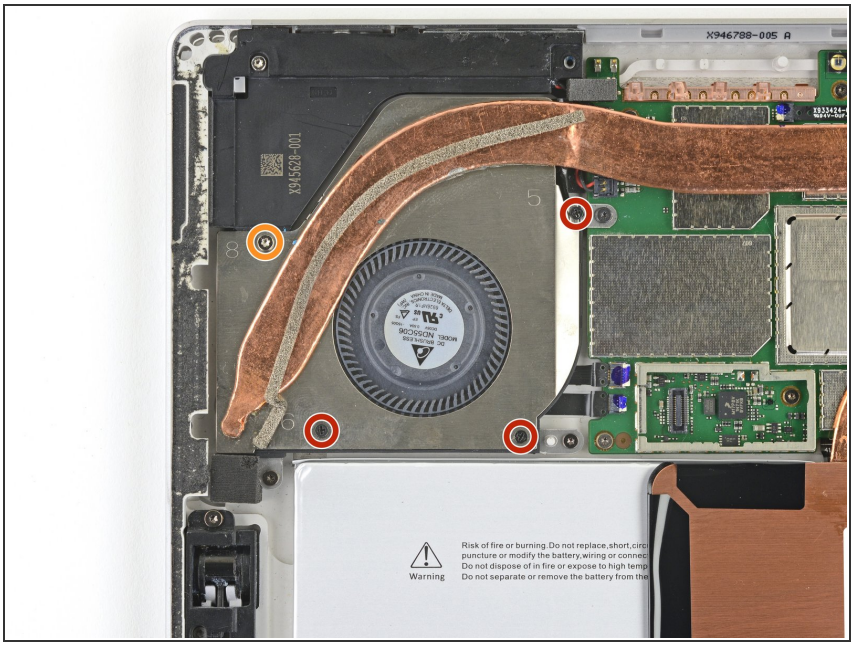
© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 25 — 拧下散热槽



- 使用 T3 Torx 螺丝刀从散热器上卸下两颗螺丝：
- 沿着覆盖电池的矩形板顶部的一个 2.4 毫米螺丝
- 沿着覆盖电池的矩形板底部一颗 2.2 毫米螺丝

步骤 26

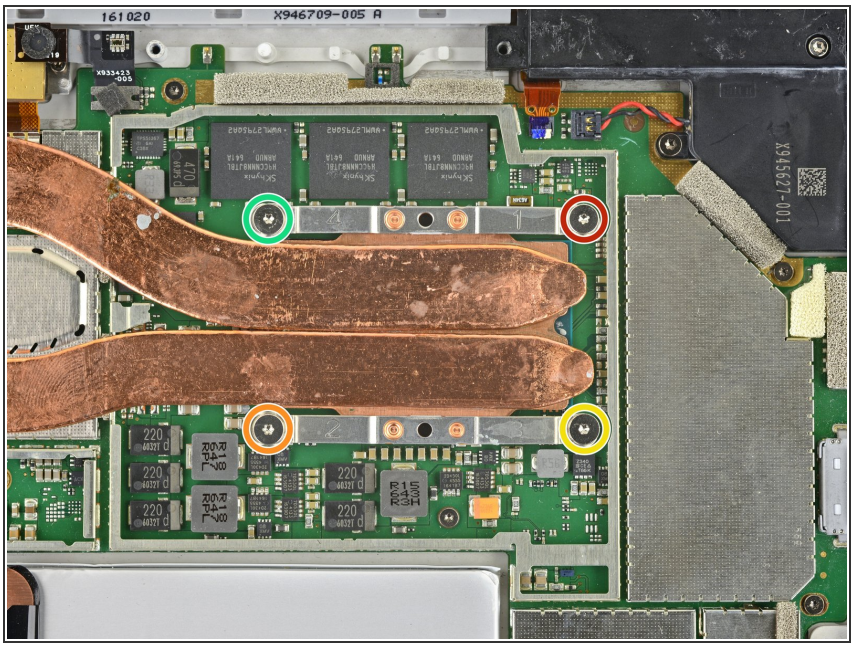


散热器牢固地粘附在风扇上。

- 使用十字螺丝刀卸下固定风扇的三颗 2.4 毫米螺丝。
- 使用 T5 Torx 螺丝刀卸下固定在风扇盖上的最后一个 4.4 毫米螺丝。

© iFixit — CC BY-NC-SA

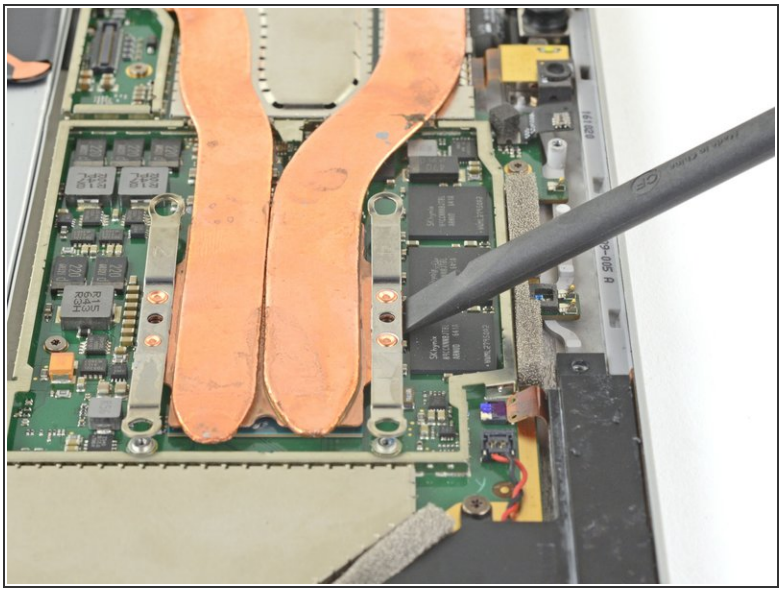
步骤 27

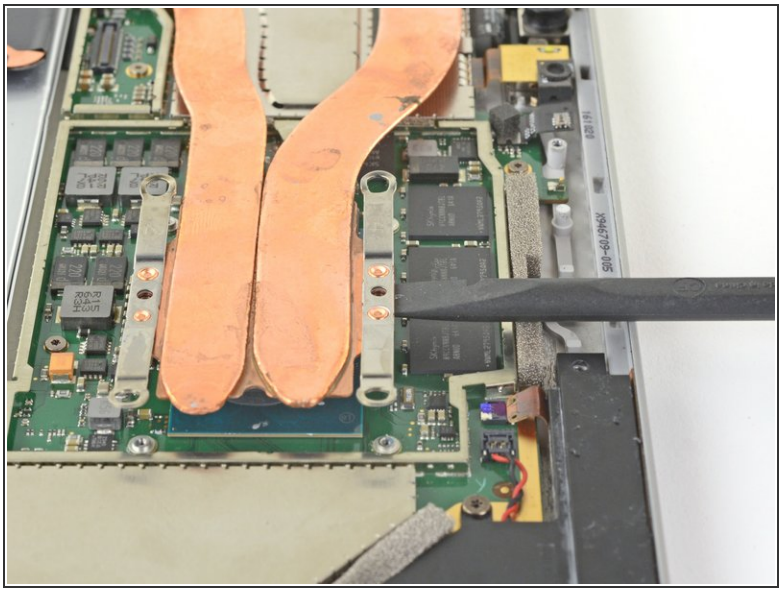


- 使用 T3 Torx 螺丝刀按以下方式卸下 CPU 周围的散热片螺钉，一次转动一圈，直到它们松开。
- 螺丝 1
- 螺丝 2
- 螺丝 3
- 螺丝 4

在重新组装过程中，使用相同的方法安装这些螺丝，一次拧紧一圈，直到每个螺丝都紧贴。

步骤 28 — 卸下散热器



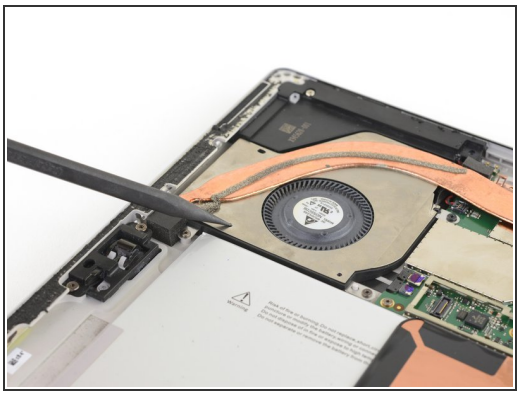
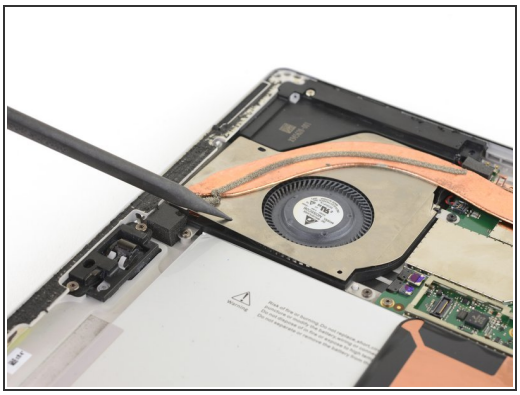
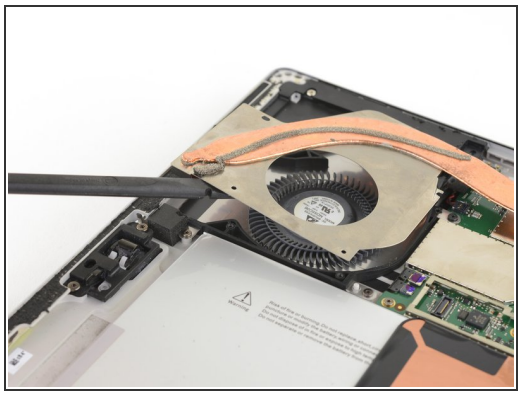


- 使用撬棒的平端轻轻地将散热器从 CPU 上垂直向上撬起。

⚠ 注意在拆卸过程中不要让散热器管产生凹痕或折痕。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 29

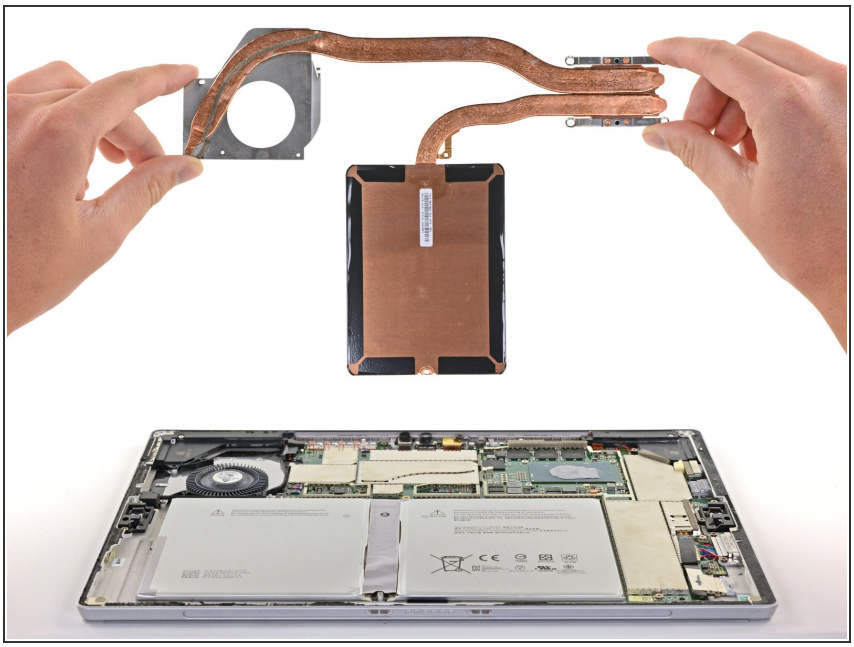




- 将撬棒的尖端插入风扇罩上的螺丝孔，然后向上提起以将其与风扇分开。

风扇罩用轻质粘合剂固定到位。

注意在拆卸过程中不要让散热器管产生凹痕或折痕。

步骤 30

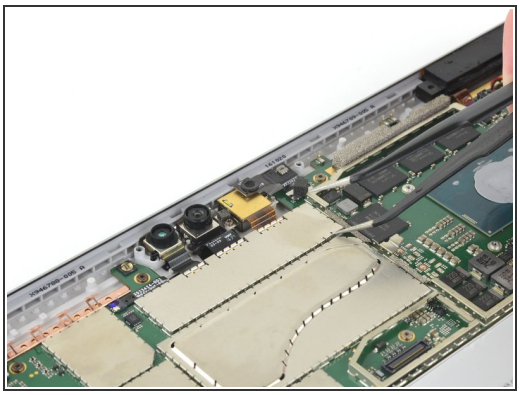
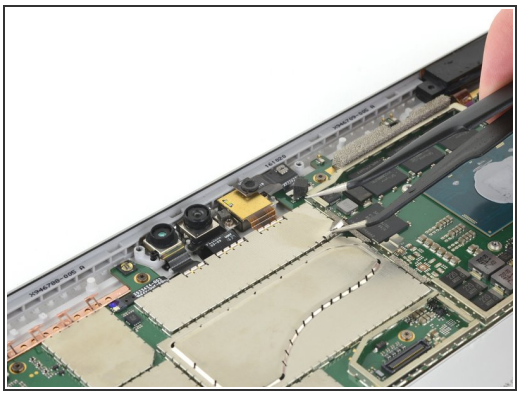
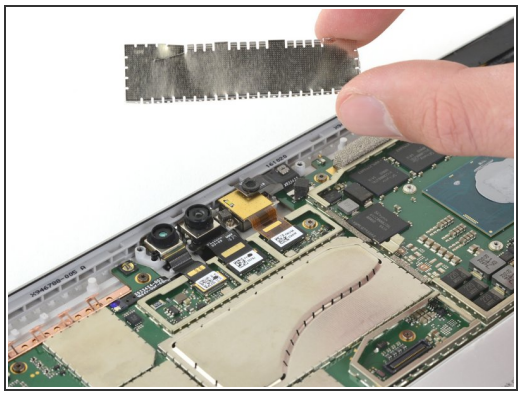


- 小心地卸下散热器。

重新组装时，请务必正确清洁散热器和CPU，并涂上新的导热膏。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 31 — 取下电磁屏蔽罩

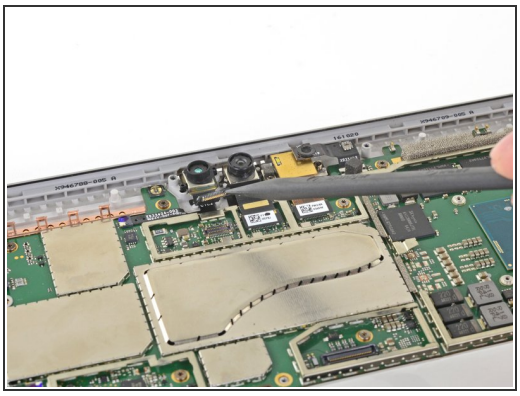
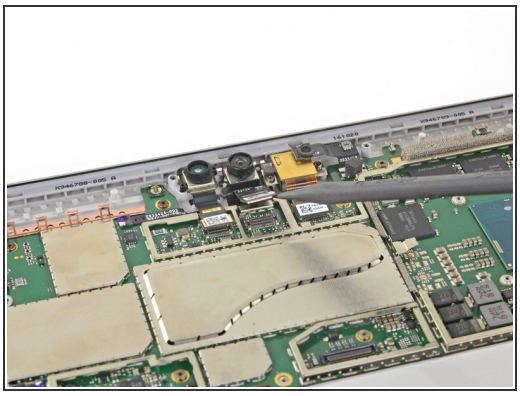
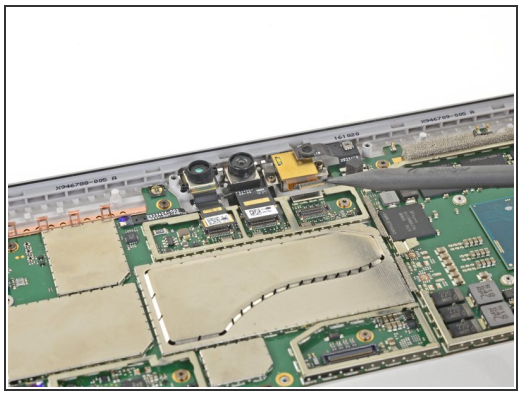




- 将尖头镊子的一端插入覆盖摄像头排线接口的电磁屏蔽罩一角的缝隙。
- 用钳子撬开电磁屏蔽罩，尽量避免其弯曲。

⚠ 避免其弯曲，因为你还需要将它装回去。

- 将电磁屏蔽罩取下。

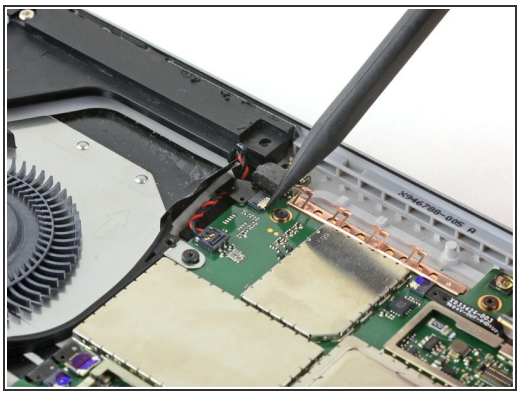
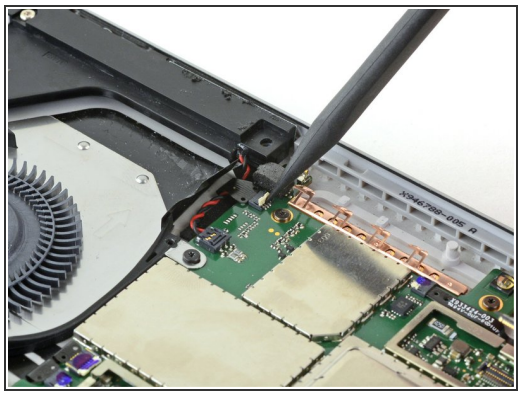
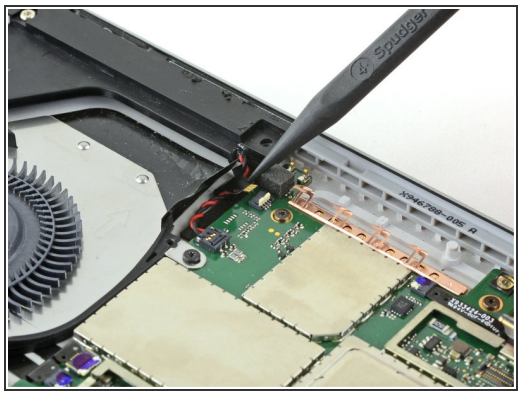
步骤 32 — 断开主板上的所有线缆

- 用撬棒的尖端撬起，从主板上断开所有三根摄像头电缆。

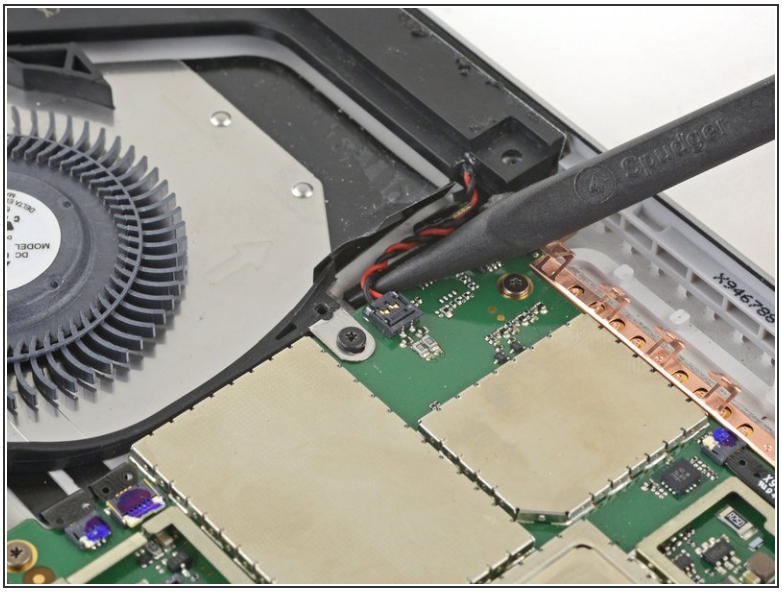
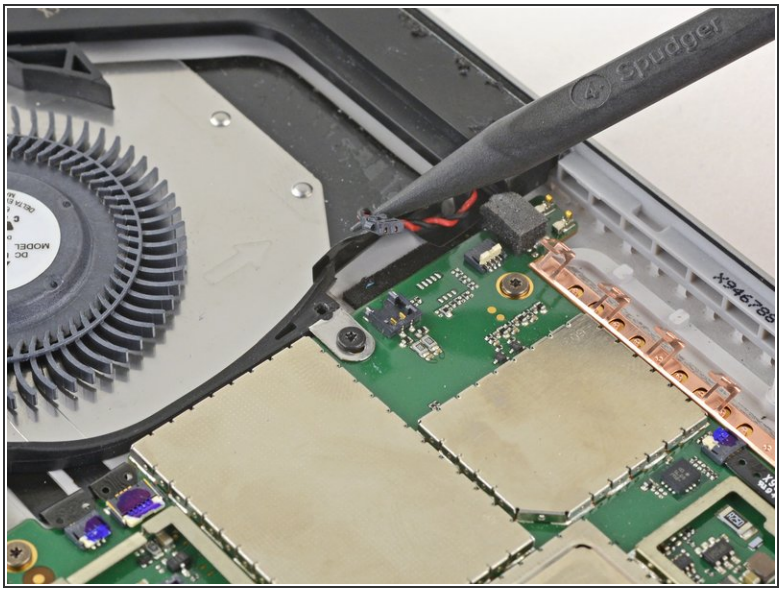
© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 33

- 使用撬棒的尖端解锁固定音量/电源按钮电缆的 ZIF 接口。
- 将音量/电源按钮电缆轻轻滑出 ZIF 接口。

步骤 34

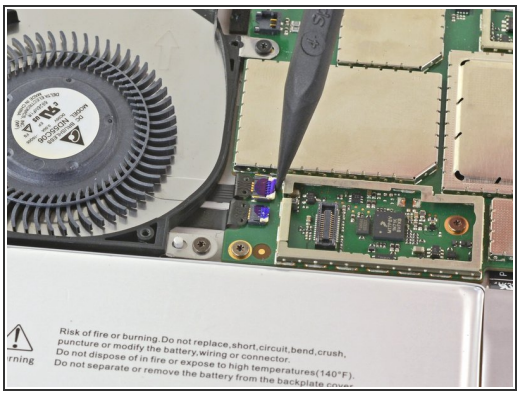
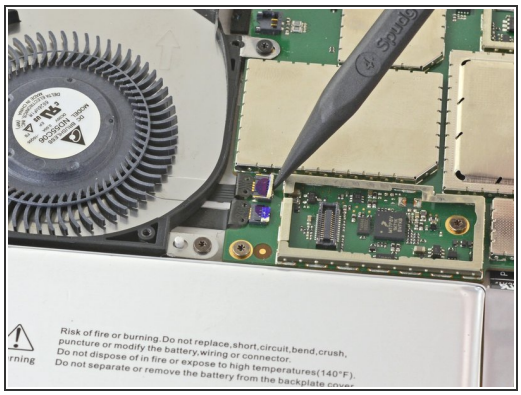
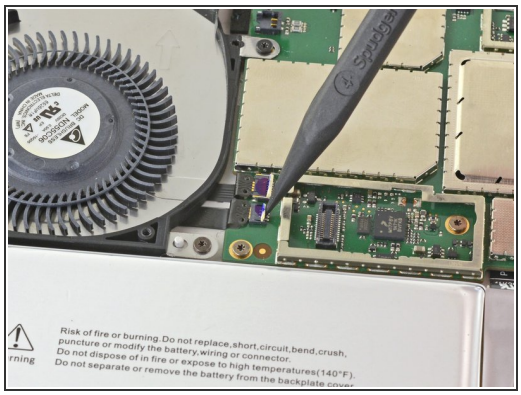
- 在扬声器线和主板之间滑动撬棒的尖端，直到它靠在扬声器线接口上。
- 小心地向上撬起扬声器线接口，将其从主板上断开。

⚠ 温柔点——扬声器线很脆弱。

在重新组装过程中，将新的扬声器线束放在主板上的连接器顶部，然后用手指轻轻地将其笔直向下按以重新连接。

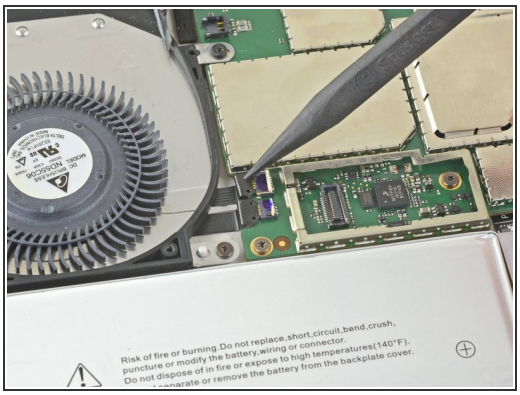
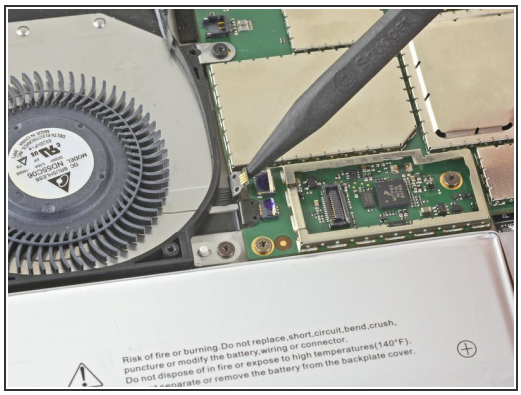
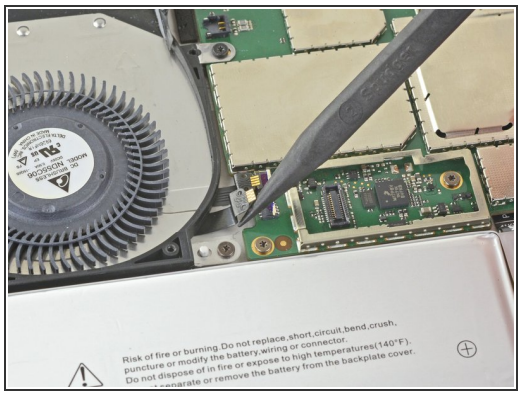
æ¤æ–‡æ¡£ç”Ÿæˆäºž 2023-05-14 08:37:02 PM (MST)ã€,

步骤 35

- 使用撬棒的尖端解锁风扇和耳机插孔 ZIF 接口。

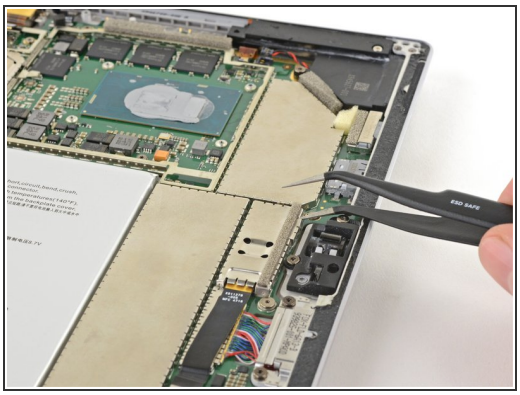
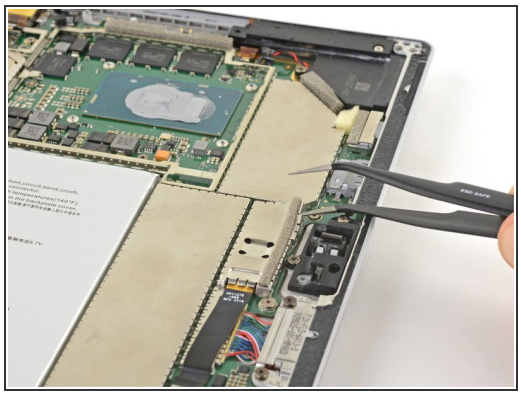
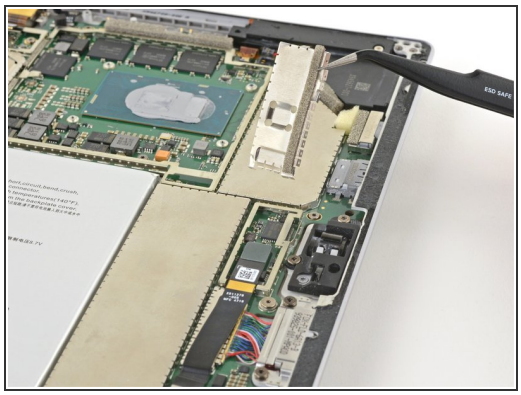
步骤 36

- 使用撬棒的尖端轻轻地将风扇和耳机插孔电缆从其 ZIF 接口中滑出。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 37

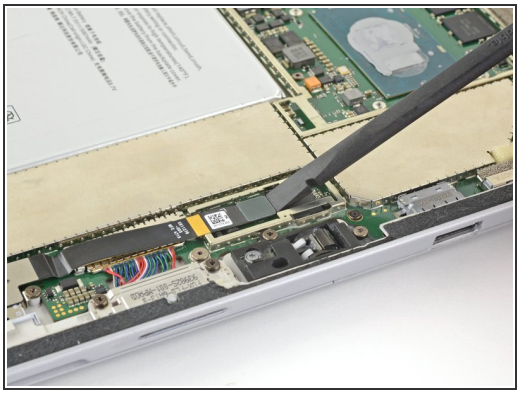
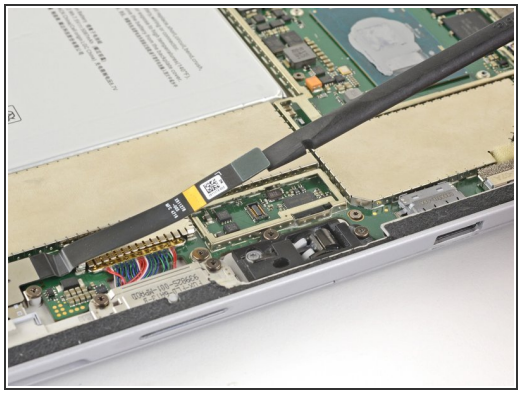
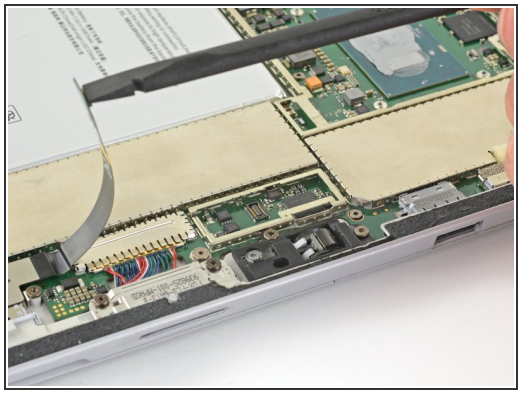




- 将一对镊子的一个尖端插入 EMI 屏蔽罩边缘的缝隙中，该缝隙覆盖 microSD 卡读卡器电缆和接口。
- 使用镊子尽可能多地将 EMI 防护罩从主板上撬开，而不要弯曲它。

⚠ 尽量不要使防护罩变形太多——您需要在重新组装时重新安装它。

- 取下防护罩。

步骤 38

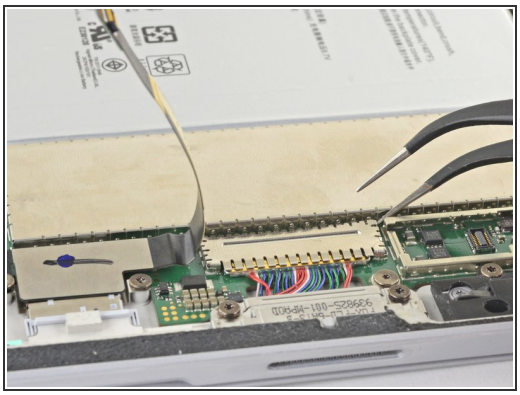
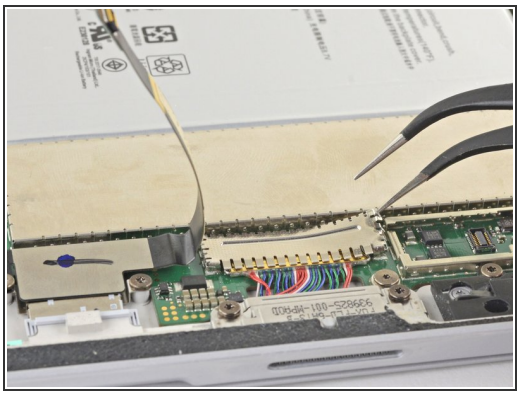
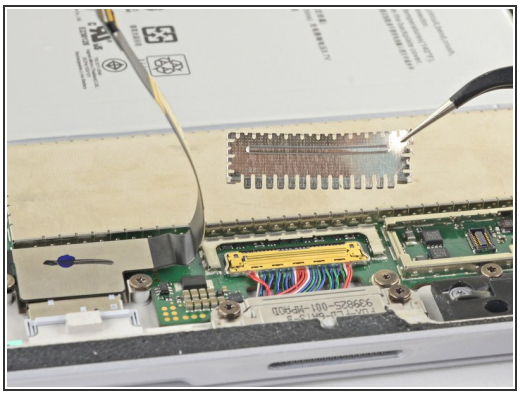




- 使用撬棒的平端将 microSD 读卡器的接口从插槽中直接提起。
- 向上提起 microSD 读卡器电缆，使其远离覆盖充电组件的 EMI 屏蔽。

⚠ 仅将电缆弯曲到接触 EMI 屏蔽所需的程度。请勿剧烈折叠或弯曲电缆。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 39

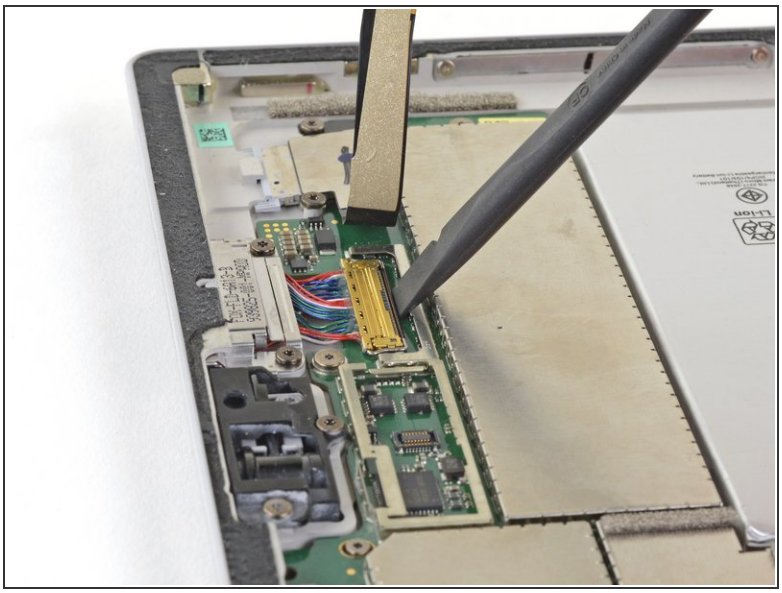
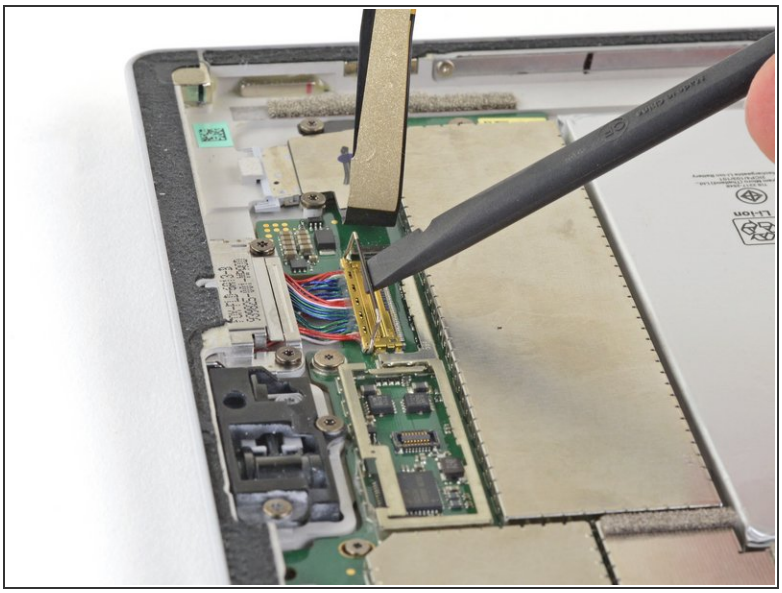




- 将一对镊子的一个尖端插入覆盖充电组件电缆接口的 EMI 屏蔽边缘的间隙中。
- 使用镊子尽可能多地将 EMI 防护罩从主板上撬开，而不要弯曲它。

⚠ 尽量不要使防护罩变形太多——你需要在重新组装时重新安装它。

- 取下防护罩。

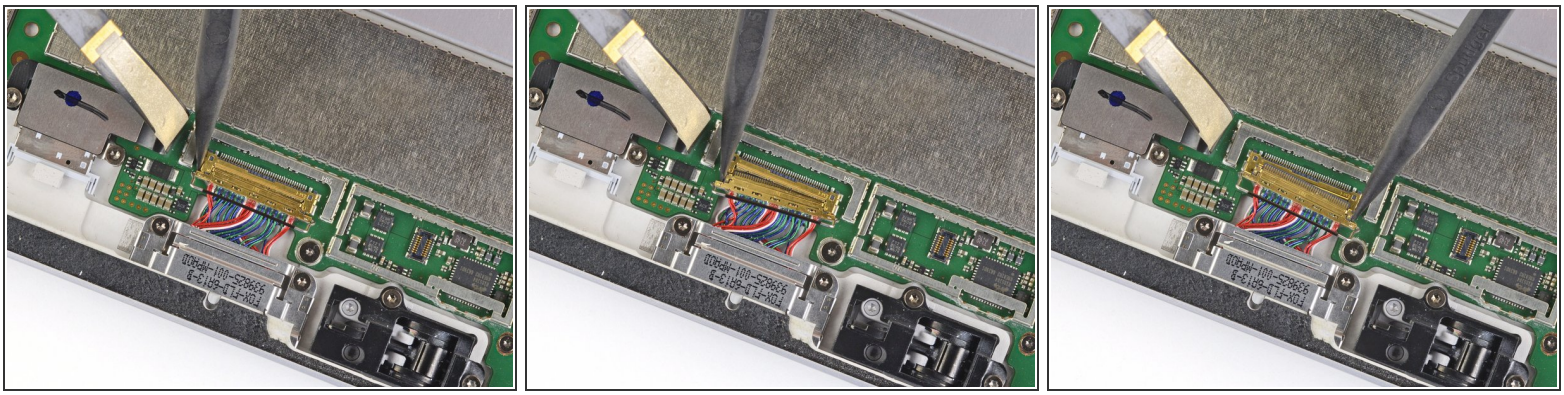
步骤 40

- 使用撬棒的扁平端向上翻转固定充电组件电缆接口的固定锁。

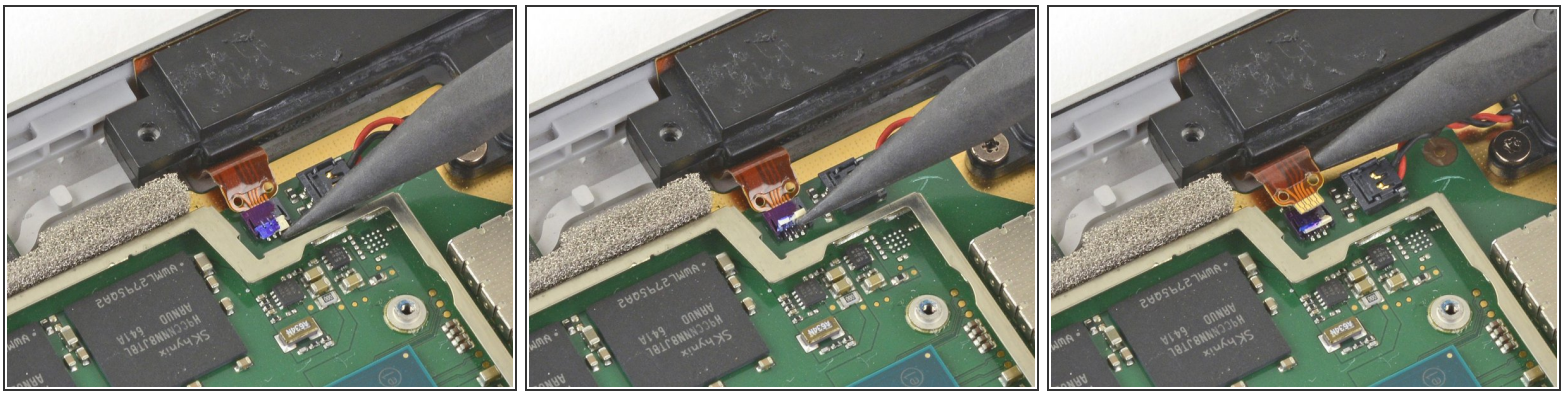
© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 41



- 使用撬棒的尖端小心地推动接口的每一侧。
- 从一侧交替到另一侧，轻轻地将接口从其插座中“移出”。

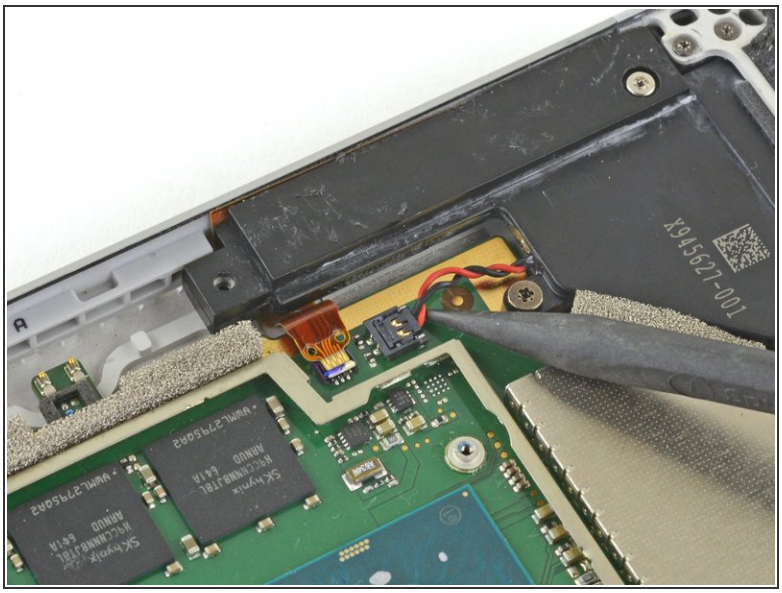
步骤 42

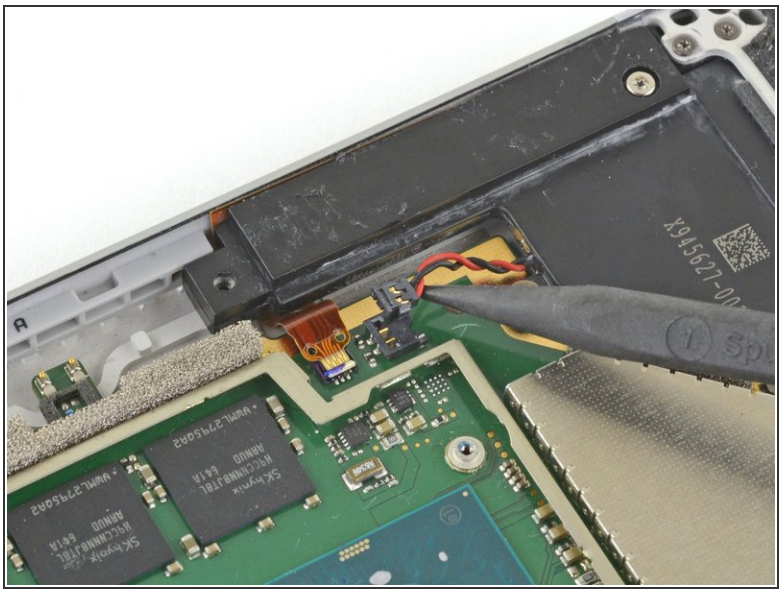


- 使用撬棒的尖端解锁处理器和右扬声器之间的 ZIF 接口。
- 从 ZIF 接口断开电缆。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 43





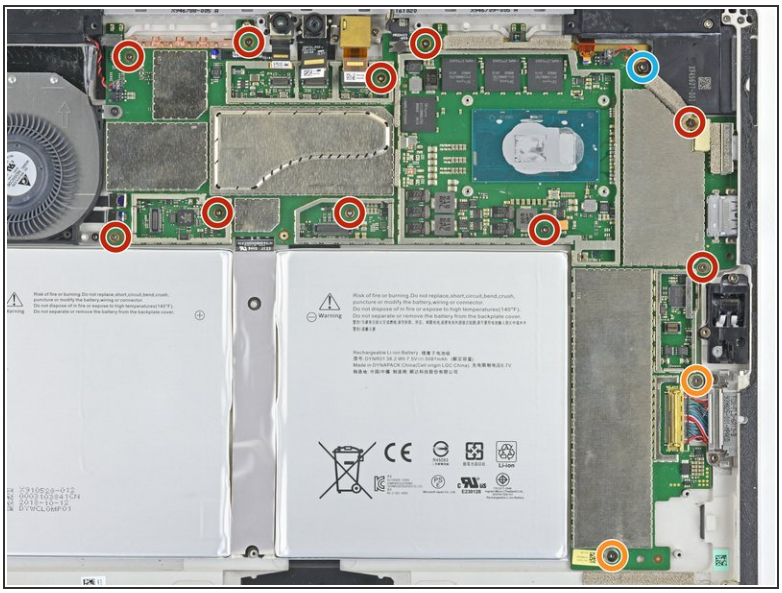
- 在右侧扬声器线和主板之间滑动撬棒的尖端，直到它靠在扬声器线接口上。
- 小心地向上撬起扬声器线接口，将其从主板上断开。

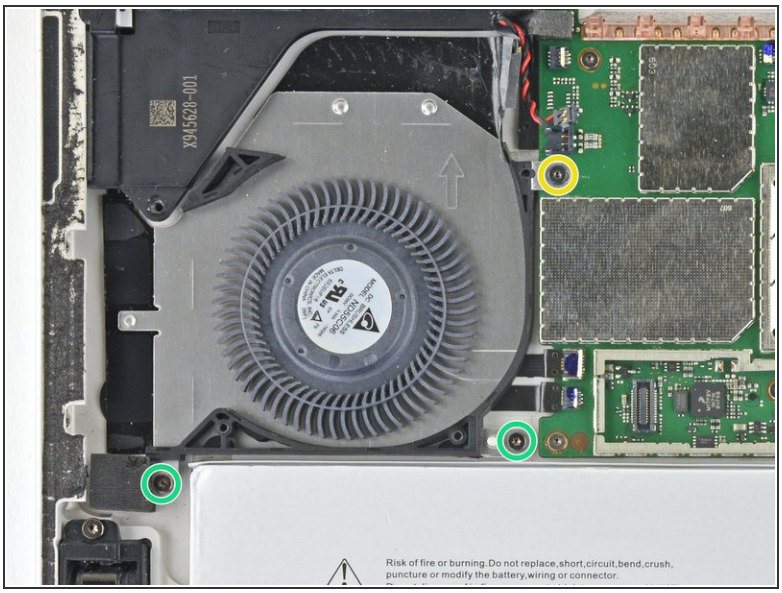
⚠ 温柔点——扬声器线很脆弱。

在重新组装过程中，将新的扬声器线束放在主板上接口顶部，然后用手指轻轻地将其笔直向下按以重新连接。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 44

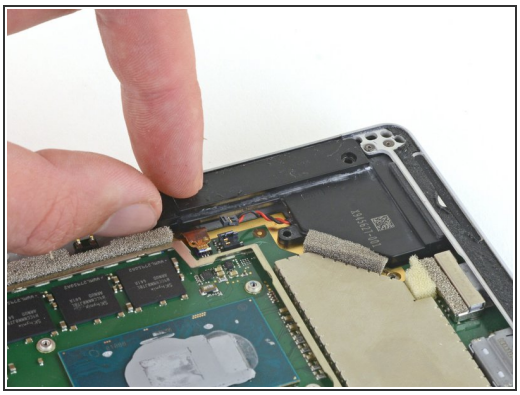
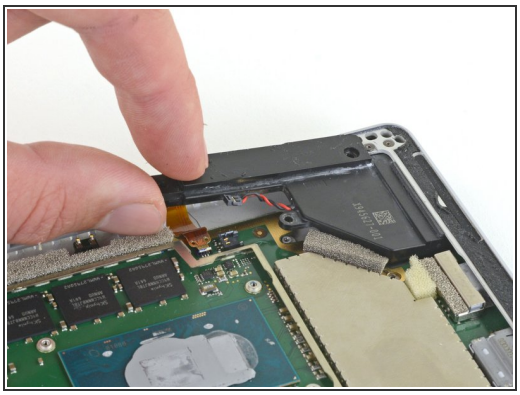
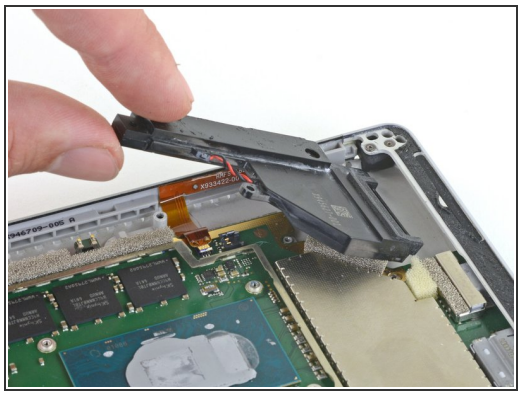




- 使用 T3 Torx 螺丝刀从风扇和主板上卸下以下螺丝：
- 十颗 2.4 毫米螺丝
- 两颗 2.2 毫米螺丝
- 一颗 2.5 毫米螺丝
- 两颗 2.4 毫米螺丝
- 使用 T5 Torx 螺丝刀卸下固定右侧扬声器和主板的一颗 4.2 毫米螺丝。

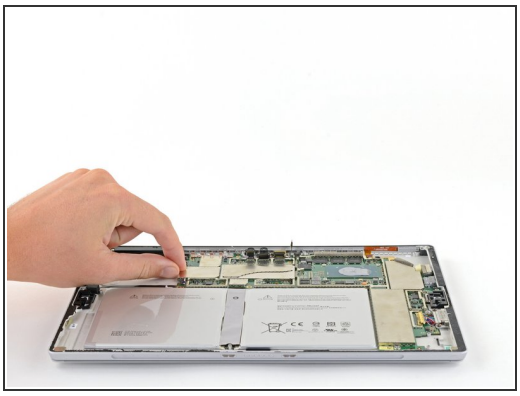
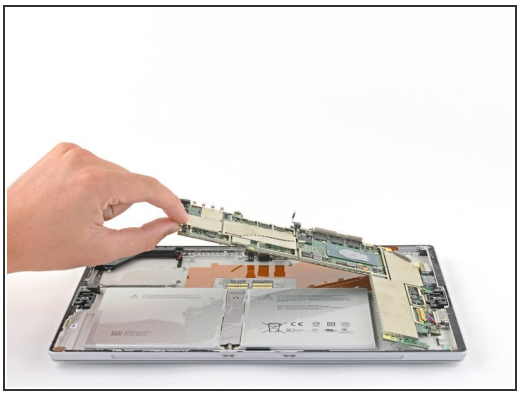
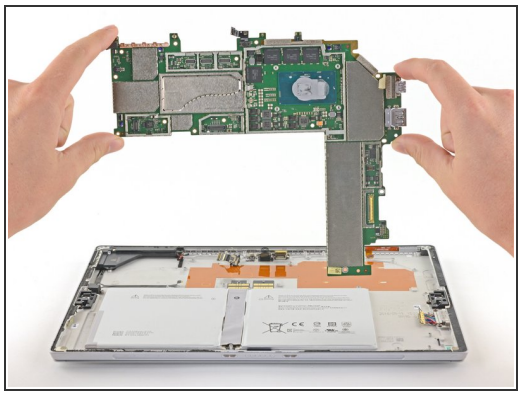
© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 45 — 卸下右扬声器

- 握住右侧扬声器箱的狭窄部分并将其稍微抬起。
- 将右扬声器滑出机箱。
- 拆下右扬声器。

步骤 46

- 卸下主板，首先抬起左侧，直到它大约成 30 度角。
- 轻轻地将主板上的 I/O 端口从其开口中滑出，然后卸下主板。

在重新组装过程中，请确保充电组件、左扬声器和三个摄像头电缆没有被卡在主板下方，然后再继续。

© iFixit — CC BY-NC-SA

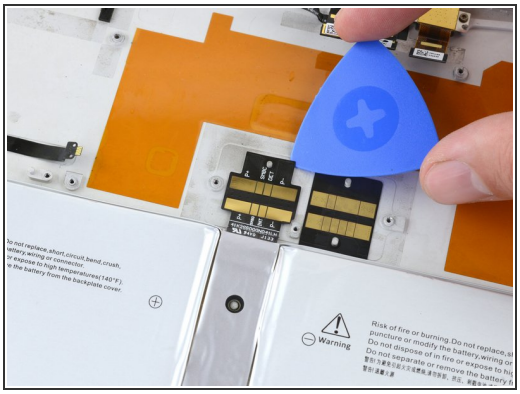
步骤 47 — 移除电池

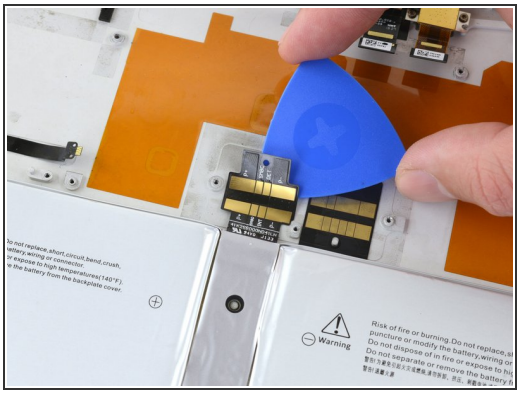


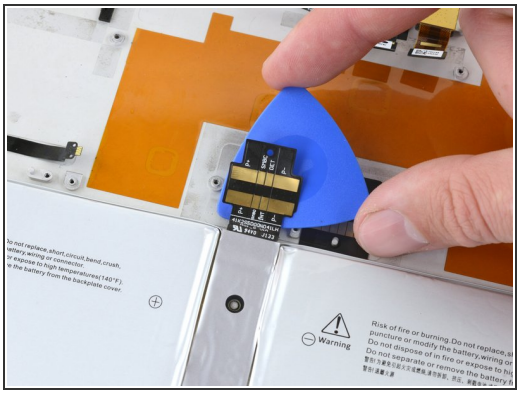
- 加热你的 iOpener 并将其覆盖在电池接口上两分钟来软化固定电池的胶。

⚠ 尽量不要让 iOpener 与电池接触。

步骤 48







- 从离电池最远的边缘开始，在电池接口下方滑动三角撬片以分离下方的粘合剂。

ⓘ 确保电池接口完全脱离外壳。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 49





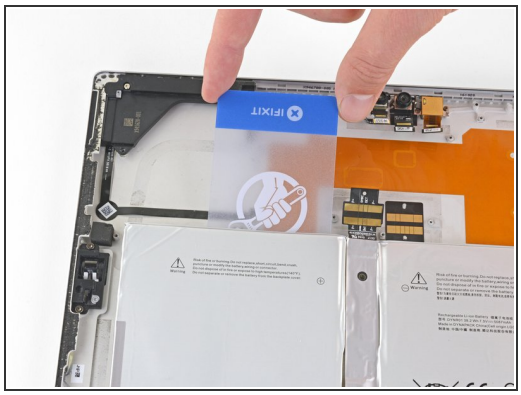
- 将 Surface 的顶部边缘向上支撑几英寸，使整个 Surface 向底部边缘倾斜。
- 将粘合剂去除剂或高浓度（90% 或更高）异丙醇滴到电池顶部边缘下方。

ⓘ 如果你使用粘合剂去除剂，请先按照这些准备步骤进行操作。

- 让溶剂静置并浸泡在粘合剂中 2-3 分钟，然后再继续。

步骤 50





⚠ 注意不要用工具刺破或弯曲电池 —— 刺破或弯曲的电池可能会泄漏危险化学物质或导致热事件。

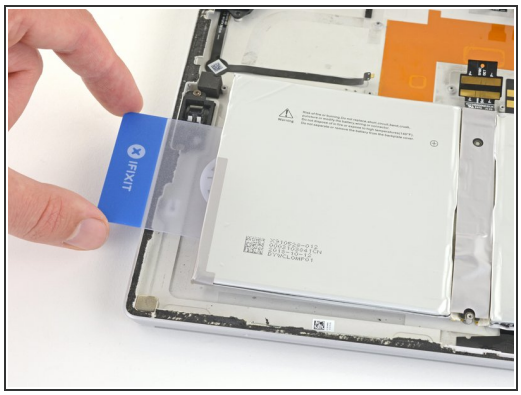
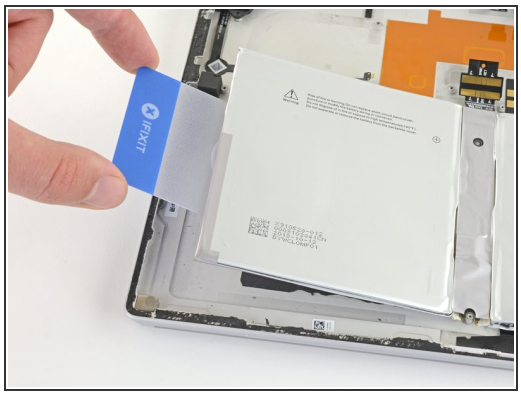
- 将塑料卡滑到电池顶部边缘的左侧下方。

ⓘ 如果你在此过程中的任何时候遇到明显的阻力，请停下来，再涂抹一点粘合剂去除剂，然后等待它吸收。

- 将卡从左上角电池下方的一侧滑到另一侧，以切开下方的粘合剂。

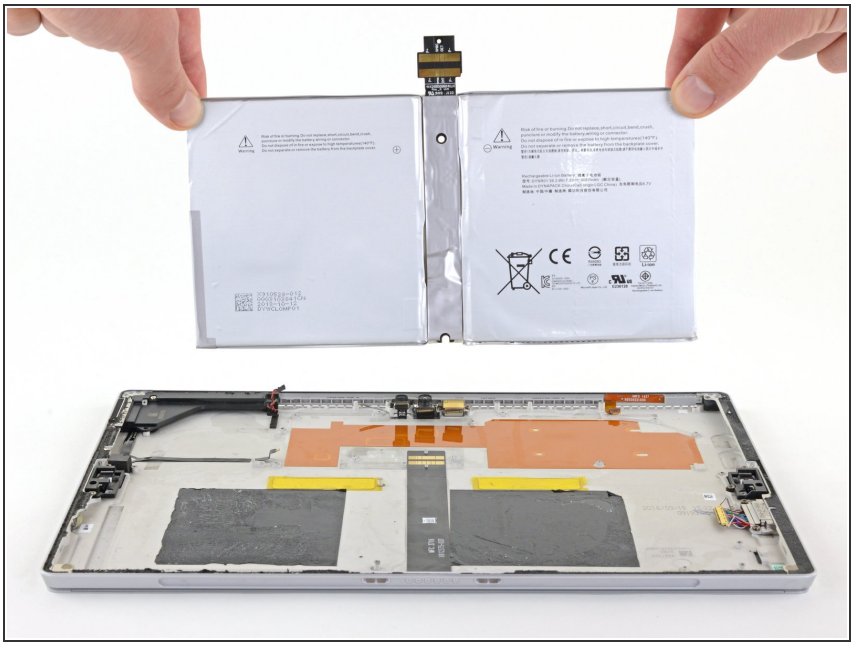
© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 51

- 对电池的所有边缘重复上一步，直到粘合剂完全分离。

步骤 52



- 轻轻地将电池从外壳中取出。

⚠ 取出电池后请勿重复使用，因为这样做存在潜在的安全隐患。更换新电池。

在重新组装期间，请按照本指南清除旧粘合剂并从预先切割的粘合剂卡上涂抹新粘合剂。

© iFixit — CC BY-NC-SA

为达到最佳性能，校准您新安装的电池在完成本指南之后。

要重新组装您的设备，请按照相反的步骤操作。

将电子垃圾送到R2 或 e-Stewards 认证的回收商。

维修结果不尽如人意？尝试基本故障排除，或访问[链接|https://www.ifixit.com/Answers/Device/Mi...|答案社区]寻求帮助。

© iFixit — CC BY-NC-SA