



无损修复苹果无线键盘

我有一个苹果无线键盘，由于洒上了液体，导致其中有两个键不起作用。 ...

撰写者: Dan



介绍

我有一个苹果无线键盘，由于洒上了液体，导致其中有两个键不起作用。

虽然键盘的控制主板上只有一个螺丝固定，但是其他的東西都是胶合和焊接的，所以要拆卸这个键盘而不损坏它是非常困难的。这里介绍了一种方法，可以在尽可能不损伤外观的情况下进行修理，并完好的重新组装起来。

工具:

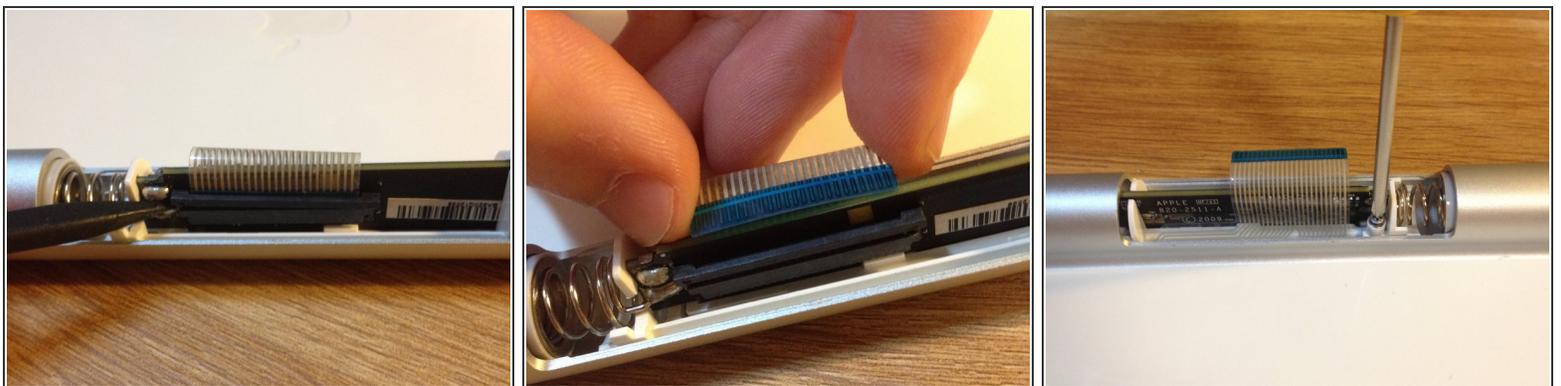
- [Conductive silver paint](#) (1)
- [Drill](#) (1)
- [2 / 3 mm HSS Drill Bit](#) (1)
- [Domestic oven](#) (1)
- [Multimeter with continuity test](#) (1)
- [Small Phillips Screwdriver](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Super Glue \(Cyanoacrylate\)](#) (1)

步骤 1 — 容易的步骤-取下键帽



- 首先拧下键盘左侧的电池盒盖，然后卸下两个5号电池。
- 接下来，将键盘上下颠倒，找到灰色塑料盖。捏住两侧用力向内挤压盖，然后将其从键盘上取下。
- 盖子由六个卡子固定到位，因此您可能需要使用塑料撬具将其撬下。
- 您还需要取下每一个键帽，以及他们的键位。在这里需要慢点，不要硬拉，用你的撬棒把他们从键位上取下来。

步骤 2 — 分离主板



- 使用撬棒或指甲（如果您愿意），小心地提起排线座卡扣，将排线从主板上的连接器上松开。
- 排线非常薄，因此如果在拔出时遇到阻力，请停止并确保接卡扣已经打开。不要侧拉或斜拉，因为你可能会撕裂排线。
- 现在找到唯一一个固定螺丝。小心地拧下来，把它放在一边—享受当下—因为以后你会希望有更多这样简单的步骤。

步骤 3 — 取出主板



- 小心地逆时针旋转主板组件，直到电路板与起始位置成约90°并朝上（以电源按钮原始位置为基准）。
- 用电源按钮将部件从键盘的末端抽出。如果你遇到阻力，试着稍微转动一点，直到固定塑料板全部抽出为止。
- 进行此操作时，请注意已经将键盘排线从主板上取出并固定在不会影响主板拉出的位置，以免意外撕裂。

步骤 4 — 准备拆开键盘面板



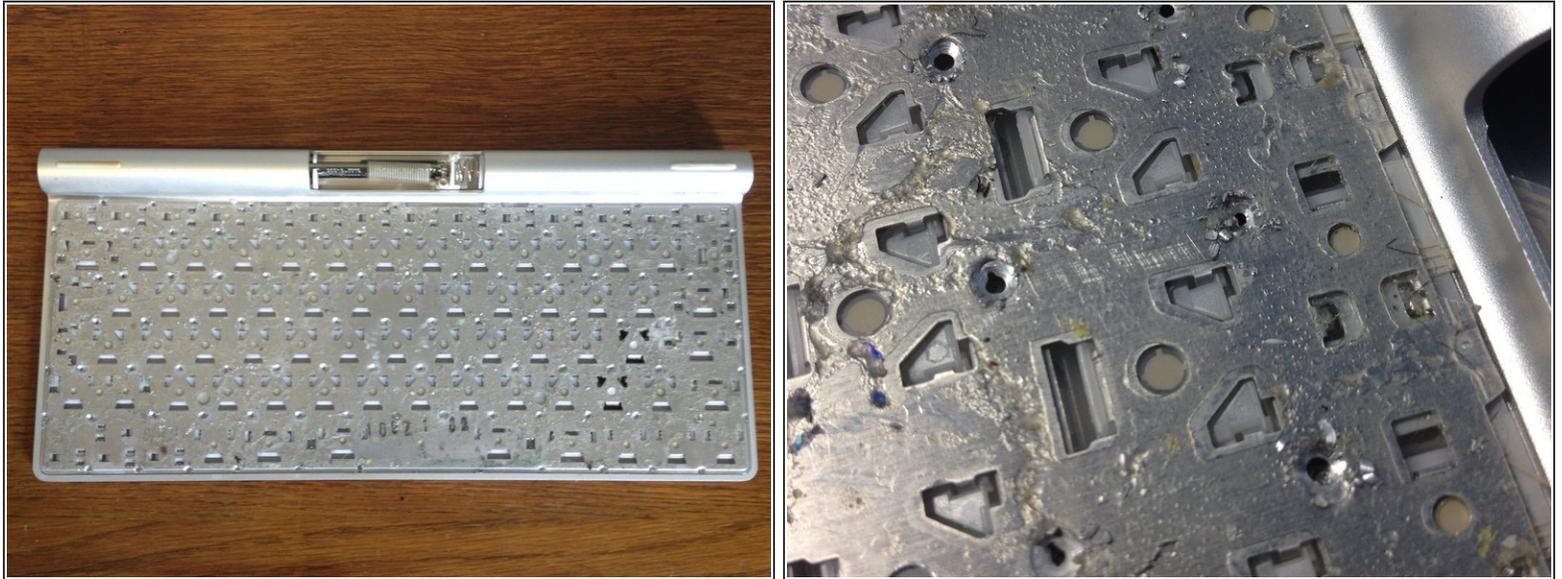
- 这是不可回头的地方。如果你不确定是否要继续，这是你最后的机会。到现在为止的一切都可以轻而易举地结束。
- 把你的键盘放在100-150摄氏度的烤箱里烤到金黄色。（要澄清的是，不要把它放那么长时间！或者可以用吹风机加热，直到边缘可以插入撬棒）。让整个键盘达到温度并在那里闲置约5分钟，然后将其从烤箱中取出。小心点，太热了！

步骤 5 — 困难的步骤-分离键盘背板



- 下一步不要着急。使用撬棒，轻轻地将塑料盖的边缘向上撬起。一开始你可能需要一个刀片，因为没有太多的间隙。
- 现在，使用撬棒将盖子从已软化的粘合剂上分离。不要试图拉或弯曲它，这个塑料盖是非常薄的ABS，太过用力会使它变形。

步骤 6 — 这比胶水还糟。



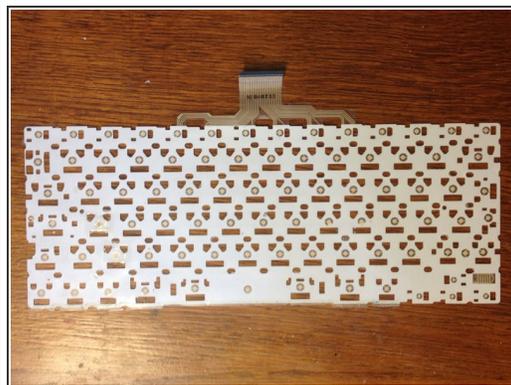
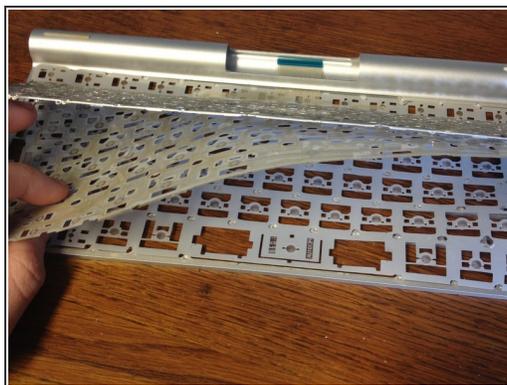
- 我们都知道苹果喜欢胶水，但现在你有焊点要处理了！盖子下面是一块涂有粘合剂的铝板，焊接到铝体上的位置不少于100个。
- 用手钻或者小钻头，钻出每个焊缝，小心不要钻得太深，以免造成在表面上肉眼可见的损坏。
- 你的钻孔不需要钻的很深，所以它们根本不应该是孔。这种焊接固定类似于铆钉固定，只要将固定的金属连接处钻开就行了。

步骤 7 — 卸下铝箔板。



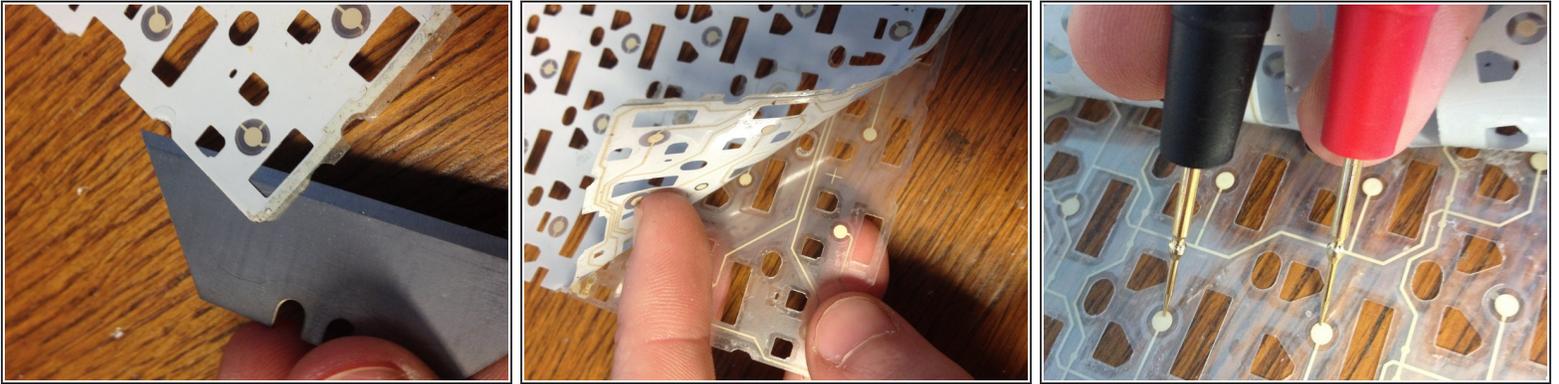
- 确定你已经钻出了每一个焊缝，然后开始撬起板的边缘。它非常薄，如果不稍微弯曲它，您将无法将其拆下。别担心，以后可以修好的。
- 如果遇到仍然卡住的焊缝，请停止并重新钻孔。再次提示，不要太过用力的试图拉和弯曲铝箔板。

步骤 8 — 拆卸损坏的薄膜



- 终于我们拆开了！
- 现在你已经取出了金属板，你将看到我们需要修复的膜。
- 之前从主板上拆开的排线是它的一部分，在你取下薄膜之前，它需要从它的小槽里拉出来。可能有一点胶水把薄膜压下去，在这种情况下，以一个很小的角度慢慢地向上拉，来分离薄膜。
- 在膜的下面是一张有锅仔片的按键膜，用来把膜上的触点链接在一起。这张膜可以留在这里，因为我们不去修复它。

步骤 9 — 查找故障



- 这层膜是由两层薄薄的塑料组成的，猜猜是怎么组成的...又是用胶粘在一起。他们很难分开，耐心是关键。
- 使用一个薄刀片在一个角落来分离（最好从最接近故障键的角落开始），并非常缓慢地剥离层。您可能不需要一直将它们分开，只要足够暴露出有缺陷的按键区域就可以了。
- 在里面你会发现一堆白线和白点。这些是导电路路的痕迹。找出你有问题的键位下面的两个点。
- 使用万用表，将其设置为测量导通性，检查相关焊盘与相邻焊盘之间的电路是否有断裂。你可以按照线路来看看哪些应该接上电。有些地方涂了塑料，所以你得在它们周围工作。
- 试着找出轨道断裂的确切位置，并记下它在哪里。最好在一张纸上记下来。

步骤 11 — 测试



- 在你重新组装键盘之前，先测试一下你的修复情况。
- 把薄膜放回原处，确保它是正确的方向，并将排线通过插槽插到主板上。
- 按照步骤3、2和1中的说明反向操作，重新安装主板和电池。先不要盖上灰色的塑料罩。
- 将键盘连接到Mac电脑，然后从轻轻按每个键盘，检查相应的按键是否正常工作。
- 如果你发现有键位仍然不工作，你就必须用万用表重新接通并找出故障。记住，它可能在膜的两边，用眼睛看很难发现断点。

步骤 12 — 组装



- 一旦你修复的键盘完全恢复正常工作，关闭它，重新安装薄金属板，并使用超级胶水取代焊接，粘接的时候按住铝箔板，施加一些压力，确保没有间隙。
- 粘接组装需要一段时间，但这是值得做的重要的步骤。因为原键盘的这些焊接，当你按下一个键时，他们阻止了整个键盘弹出。我们重新组装用胶水就足够了，如果你需要重新拆开键盘的话，它还有一个额外的好处，就是可以很容易地移除。
- 如果金属板背面的胶黏剂仍处于相当好的状态，您应该能够将白色塑料盖重新粘上。如果没有，用一点胶水。
- 现在您可以重新安装灰色塑料盖和键盘上的每一个键。要执行此操作，请在两个手指之间施加压力，将键帽重新卡入，其中一个卡位在底部。这将阻止胶水断裂。
- 就这样！再测试一次以确保它有效。如果是的话，你可以再次使用它。只是要注意结构已经被破坏了。在任何时候把拳头砸在键盘上都会使你把键盘粘在一起的工作付之东流。

要重新组装设备，请按逆序按照这些说明进行操作。