iPhone X

在 CIIA 第一期报告中，我剖析了 iPhone 从诞生以来就存在的，以及后来产生的一些设计问题。昨天在苹果店里玩了一下 iPhone X，发现它不但继承了以往的 iPhone 的设计问题，把它们加深加重了，而且具有一些它特有的问题。

最初看到 iPhone X 的设计，我就猜到它可能存在这些问题。但由于没有亲自试过，所以报告没有包含关于 iPhone X 的内容。现在亲自实测，发现问题确实存在，所以我想把这些问题简要的描述一下。

Home 键

在 CIIA 报告中，我有一章是关于 iPhone 只存在一个 Home 键引起的问题。从程序语言和信息的角度，分析了为什么“只有一个按钮”的偏执设计，没有使手机用起来简单，反而更加复杂了。现在 iPhone X 把这个问题发扬光大，连唯一的按钮都没了。有人开玩笑说，是因为苹果新总部是一个巨大的 Home 键，所以把大家的 Home 键都收回去了 ;-)

对于“简单”的偏执理解，带来的不是真正的简单，而是复杂和混淆。在 CIIA 报告中，我引用了爱因斯坦的一句话：“Make things as simple as possible, but not simpler. ” 这句话指出了苹果的设计中存在的偏执心理。如果你的设计超过了最大可能实现的简单，它就开始变得复杂。

代替 Home 键的，是所谓“下边沿操作”，也就是以往的 iPhone 用来划起“控制中心”的那个动作。把手指从屏幕下边沿往上划，就相当于 Home 键的功能。这看似节省了手机正面的空间，使得 iPhone X 可以做成一个“全面屏”手机，但这其实不是好的设计。

首先的问题是，下边沿操作不是一个稳定可靠的动作。就算是 iPhone 6 和 iPhone 7 的下边沿操作，一般人用起来都有一定的失误概率。由于手指摸到的位置不准，缺乏触觉反馈，划了之后很可能什么也没发生。由于 iPhone X 的屏幕一直延伸到手机的边沿，再加上手机壳的干扰，这个操作就更加考技巧了。

你可以拿着你的老 iPhone 试试这个动作：一只手拿着手机，拇指伸到 Home 键下面去摸手机的边沿（不是屏幕边沿）。你会发现这是一个违反人体构造的动作，明显的感觉到大拇指关节和肌腱受到强烈的扭曲。这是一个很不健康的位置，然后你还得摸准那个边沿往上划。哎……

跟控制中心不一样，按 Home 键是一个非常频繁的操作。每用过一个 app 或者切换 app，你就得按 Home 键一次。把这样一个频繁的动作，用如此别扭而不可靠的方式实现，是非常不合理的。

全面屏

去掉 Home 键的原因，是想把手机做成“全面屏”的，但我很不理解“全面屏”到底有什么意义。iPhone 6 那么大的屏幕对于普通人来说已经足够大了，实在觉得不够的话，你可以用 plus 版本啊。

全面屏的手机没有了空白边沿，所以你的手不再有足够的抓握空间。本来拿着手机看东西的时候，下面的白边是一个很舒服的可以用拇指拿住的地方，跟拿一本小人书似的。看视频的时候更是如此，把手机横过来看视频，你会发现拇指自然地拿住那个空白位置。

现在这个空白没有了，所以你得用不舒服的姿势拿手机。你只有最外面的边沿可以抓，而那个边沿是很滑的。所以你必须给它买个防滑的壳子，就算如此也不一定能抓稳。

外观

几乎所有我认识的艺术设计领域的专业人士，都不喜欢 iPhone X 的样子。屏幕形状居然不是长方形，上面长得像魔鬼的犄角，严重缺乏美感。总感觉是手机膜的形状 :p

另外，屏幕真有必要做成圆角的吗？说实话，圆角的屏幕没有直角的好看。iPhone 已经有太多圆角的元素，机身是圆角的，图标是圆角的，按钮是圆角的。现在连屏幕也要变成圆角，就过分了，缺乏几何的对比。像 iPhone 6 那样圆角机身里面套个直角屏幕，就比较美观。而且你能拿屏幕的圆角来做什么吗？最终的内容还是只有在直角矩形里显示。想一下你家里的柜子，它的边沿是圆角的，但是抽屉却是直角的，就是这个道理。

犄角内的空间狭窄，只能显示很小的“状态图标”，显得非常局促。原来可以在顶部状态栏充分显示，一览无余的信息，现在没地方可以显示了，只剩下图标。运营商的名字没了，屏幕旋转锁定记号没了，蓝牙是否开着看不见了，电量百分比不能显示了……

做成这种形状，看来是为了最大限度地扩大内容显示区域。然而用户真的缺状态栏那点屏幕空间吗？我觉得这是一种舍本逐末的做法。

感觉这东西不是出自有艺术修养的设计师之手，而是一些自以为聪明的工程师。把需要的东西塞进去就完事了 ，操作方式也好像是给 VIM 或者 Emacs 爱好者用的 :p

上边沿操作

由于下边沿操作变成了 Home 键的等价物，现在你没法从下面划起控制中心了。所以 iPhone X 给控制中心找了另外一个位置：从上边沿的“右角”划下来。简言之，iPhone X 屏幕有两只“角”，就跟个小魔鬼似的。你要从小魔鬼的右边的犄角划下来，就是控制中心。要是你从其它位置划下来，就是通知消息，也就是原来上边沿操作的面板。

这不是解决了问题吗？然而这并不是好的设计。这要求用户在用的时候能分辨上边沿的“左边”和“右边”，这是一种不合理的要求，会引起很多人的迷惑，特别是老年人。不知情的人都会疑惑，为什么有时候我从上面划下来是控制中心，有时候却是另一个面板呢？他们可能很久都搞不明白，以为程序有 bug。很多人可能想不到，原来根据你划下来的位置不同，有两种不同的面板！

也许有人注意到了，右边的犄角上面显示的是“控制状态”，比如 wifi 之类的。所以从那个位置划下来就表示“打开控制中心”，这不是很合逻辑吗？但问题是，大部分的人都没有这种逻辑能力，能够分辨出图标的“类别”来。而且从那两三个图标，一般人真的难以察觉出它们是属于一类的。他们只会感觉到，划下来可能是两种面板，不知道什么时候会下来哪一个，好像是随机的。

在 CIIA 报告1里面，我指出了人的一种特征，那就是人并没有你想象的那种强大而迅速的“分类能力”。所以好的设计应该是这样：从屏幕上面划下来，只有一种面板。

可能有人问，只有一种面板的话，你说控制中心该放哪里去呢？答案是我不知道！要有“全面屏”，必须去掉 Home 键。去掉 Home 键，导致了不能用下边沿打开控制中心。现在控制中心挤到上边沿去了，又导致那里过度复杂。一个错导致另外一个错，连锁反应，所以我也不知道怎么补救了 :p

重量

iPhone X 拿在手里明显感觉很沉，它的重量是 174 克。

- iPhone 6 才 129 克
- iPhone 7 138 克
- iPhone 8 144 克
- iPhone 6 plus 172 克
- iPhone 7 plus 188 克

- iPhone 8 plus 202 克

所以 iPhone X 的重量大大超过了非 plus 版本的 iPhone 6，7，8。跟 plus 版本的 iPhone 在一个级别，比 iPhone 6 Plus 还重 2g！

不要小看多出来的几十克重量，在手上的感觉是很明显的。当我从 iPhone 6 换成 7 的时候，就只多了十几克（iPhone 7 的官方手机壳比 iPhone 6 的重），却明显感觉一只手拿它已经不那么轻盈了，不再可以两个手指夹着拿来看书。所以现在 iPhone X 的重量对于我来说，实在是太离谱了，而且根本没有小一点的版本可供你选择。

我为什么知道新手机多了十几克呢？因为我有一台可以精确到 1g 的厨房秤，需要带在身上的物品，如果感觉不轻巧了，都被我称过。这些物品包括手机，雨伞……

人脸解锁

2017.11.14 更新：十岁小孩用自己的脸解锁了母亲的 iPhone X（详情含视频）。

2017.11.13 更新：才进入市场几天，iPhone X 的 FaceID 已经被安全专家证明为不安全。详情请见这个网页，含视频。他们用面具欺骗了 FaceID，而这种 3D 面具可以根据一个人的多角度照片或者视频还原出来。同一家安全公司在几年前证明了当时笔记本电脑所用的人脸识别是不安全的。现在他们再一次的证明了人脸识别并不是可靠的安全措施，就算是 3D 的也不行。面对这样的致命打击，以下的内容现在已经失去了意义 :p

最初看到 iPhone X 只有人脸解锁，去掉了指纹阅读器，我就意识到它可能存在的问题。我并不反对有人脸识别，但你至少应该同时保留指纹解锁，把它作为一种选择。现在 iPhone X 完全去掉了指纹识别，所以我预料到用户可能遇到的问题。由于人脸识别是“非接触”的，而且手机可以移动，所以不像指纹识别那么方便和安全。

有人可能跟你说，人脸识别错误率（重码率）比指纹识别还低，然而识别率其实不代表安全。我首先想到的，是一个很简单的场景：要是有人抢过你没解锁的手机，或者悄悄从桌上拿起来，趁你还没反应过来，对着你的脸一照，就可以解锁你的手机。

当我向一个朋友指出这个问题，他说：“你闭上眼睛不就行了？人脸识别需要你看着手机的。”这不是很可笑吗？当有人抢走你的手机，你的第一反应是闭上眼睛！而且你还有可能来不及躲闪，或者犯错误看了它一眼，结果就让人得到了手机的控制权。

他想了一下，回答说：“嗯，那是比较奇怪。但光是解锁手机是没用的啊，他不知道你的密码，是做不了什么的。”这种说法是完全站不住脚的。如果解锁了手机什么用都没有，那干嘛还要锁上它？完全不要锁岂不是更好，连人脸识别都不需要了。其实解锁手机能做很多事情。他可以看你的照片，看你的微信，看你的各种机密信息，发 email，删你的数据，甚至控制你的银行账号（如果 app 刚用过的话）…… 总之造成很大的危害。

不要说遇到坏人很危险，就说一个很常见的现象吧，就是猜疑心很强的女朋友。她可以抢过你的手机，或者趁你不注意的时候从桌上拿起来，对着你的脸一照就解锁，然后翻里面有没有其他妹纸的照片 :p

当问到这个的时候，朋友说：“那是坏人才担心的问题！诚实的男人不怕女朋友检查手机。”这是一个可笑的回答。保护人的隐私本来是一个产品的义务，产品不是设计来只给诚实人或者“好人”用的。这种把产品的设计问题转嫁为用户的人品问题，是很常见的诡辩方法。用户不想让人翻看手机的时候，他就应该可以防止这种事发生，这跟用户的人品没有丝毫关系。

可是他又想出一个理由，说：“就算是指纹解锁，他也可以把你的手指抓过去按啊！”可是你注意到没有，抓住你的手，把手指按上去，跟拿起手机对着你的脸，难度差别是非常大的。你几乎无法防止手机对准你的脸，而你完全可以让对方无法抓住你的手指。抓住手指是需要接触的，当人感觉到的时候，会自然的挣脱或者握紧拳头，对方需要用暴力抓住并且掰开你的拳头，拉出你的手指。而要对准你的脸，只需要轻轻的拿起手机。

另外一个安全问题是，iPhone X 的 FaceID 其实不能分辨双胞胎。有测试发现，同卵三胞胎被 iPhone X 认为是同一个人。我估计韩国明星和网红们也有类似的问题 :p 指纹识别就没有这种问题。虽然世界上可能（很小的概率）存在指纹跟你相同的人，但你能遇到他的机会几乎为零。

人脸解锁需要你看着手机，而很多时候你其实不想看它，或者处于不方便看它的位置。有一种情况，是在镜头没对着你头部的位置操作手机。比如在公司上班用电脑时，手机经常放在离你一两尺远的桌面上，你想看一下上面的信息，但不想移动手机，也不想把头凑过去。

还有就是各种脸部形状受到影响的情况，比如有些人说脸上在敷面膜（泥膜）的时候，就没法用了。当然你还是可以输密码，但整个敷面膜的过程中，你不是多了一些麻烦事吗？这对爱美的妹纸们显然是一个不小的打击。

有些人指出人脸解锁的优点，喜欢跟你说手上有水，或者戴着手套的时候，指纹就不好用了。人脸不也一样的问题吗？敷面膜，戴口罩的时候…… 拿这些少数情况来说事，没什么意义。有这些情况的时候用密码就是了。

从科学的意义上讲，作为能够唯一识别出一个人的标识，人脸确实没有指纹可靠。人脸是可以运动，可以变形的，而且随着年龄会改变。而指纹是非常稳定的东西，基本不可能改变。人脸识别需要很高级的机器学习算法，这些东西的错误率是多少，虽然苹果公司可以把它说得很可靠，其实很难说清楚。而指纹识别是非常成熟的技术，不需要很新的算法。

所以总的说来，指纹是比人脸更可靠，更方便，更安全的解锁方式，同时也是更容易实现的。世界上有那么多的指纹锁，保管着比 iPhone 的内容重要很多的物品，为何 iPhone 要把它去掉呢？原因不是为了安全，而是为了他们所谓的“设计”。为了让手机是“全面屏”，前面不能留一个地方来读指纹。

都是全面屏惹的祸 :p

苹果公司可能有办法解决以上人脸识别的问题，然而真有这个必要吗？指纹解锁本来没有大问题，是很成熟的技术。现在人脸解锁制造出各种复杂的场景，可能的安全隐患，各种不方便，需要费事去研究解决。所以我感觉 iPhone X 的人脸识别，跟 Tesla Model X 的车门设计问题很像，都是没事找事，吃饱了撑着。

虽然如此，我们仍然可以买 iPhone 6, 7, 8，不是吗？我有一种感觉，那就是 iPhone X 将会成为这个新系列 iPhone 的最后一版。在 iPhone 7 的时候，我就在开始犹豫要不要再买新的 iPhone，现在很显然我不会换成 iPhone X 了。

（如果你喜欢这篇文章，可以考虑付款购买它，或者你可以购买 CIIA 一号报告。）