

MULTI-SCREEN DESIGN DEBRIEFING

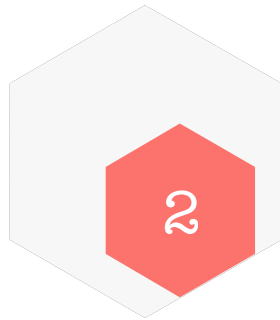


Presented by
Daemon, Dawson , Bingnan & Emily
10.4.2015



什么叫做跨屏体验？

我们定义的跨屏体验是，在不同情境驱动下，用户利用不同的带屏幕的终端设备无缝完成同样的一个任务。



什么叫做跨屏设计？

跨屏设计是，根据设备特性以及在此情境下用户诉求的不同，设计一套完整的体验，帮助用户高效的理解以及完成任务。



为什么要做跨屏设计？

在各种移动设备高速发展的今天，人们不再局限于通过电视和报纸或者广播来接受信息。大多数人都拥有多个具备屏幕的设备，并且通过这些设备在不同时期满足自己诉求。

Google数据表明，如今大于**90%**的媒体信息通过屏幕被接受到，同时两年前的调查就表明，在英国，人们一天至少有**9**个小时在看屏幕，设备智能化的今天，数据趋势会越来越高。

这样的趋势不得不让置身移动浪潮的设计师们关注，提前储备知识技能。

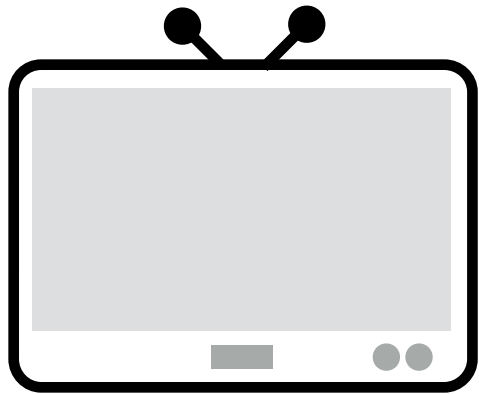
我们的目标

跨屏设计的研究能帮助在不同情境下，通过设备和用户需求分析，发掘产品机会点，通过设计来帮助产品更好的满足用户诉求、提升商业指标。我们希望通过前期的研究，能让更多的设计师了解并能实践跨屏设计的落地。



Part A

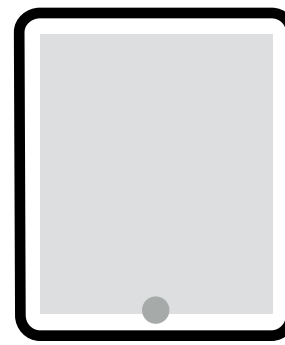
主流设备的特性分析



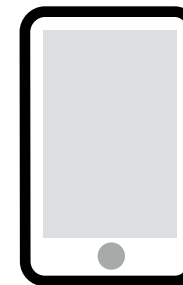
Smart TV



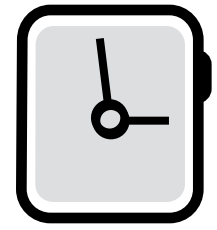
PC



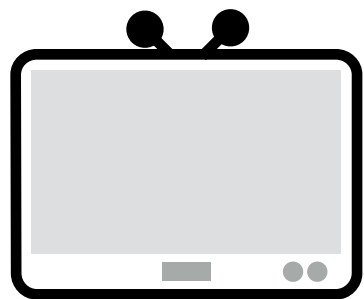
Tablet



Phone



Watch



Smart TV

智能电视已经成为主流设备。2013年智能电视的市场渗透率为50%，预计2014年智能电视市场总量将达到3128万台，渗透率也将提升至69%。

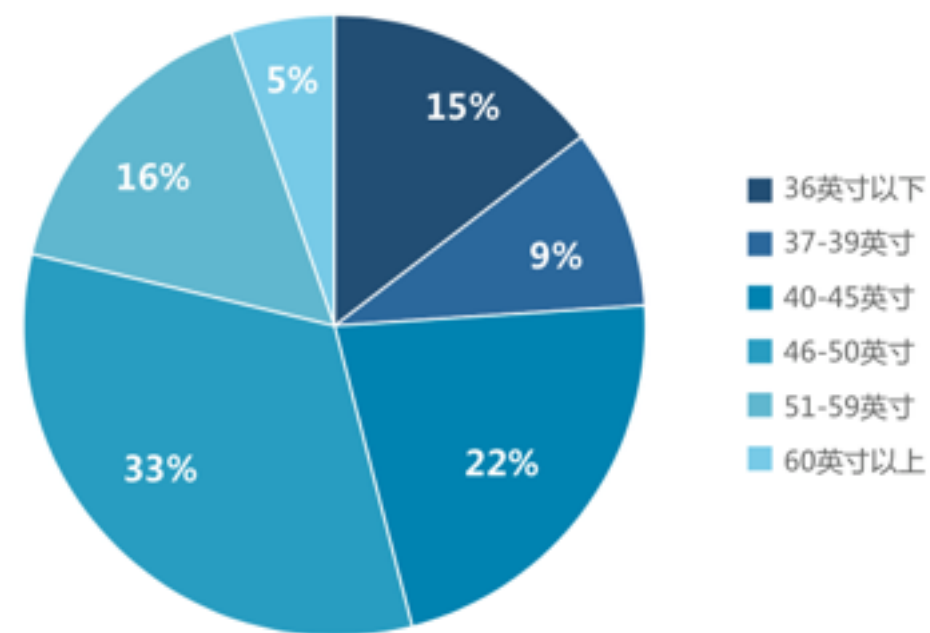
常见尺寸：

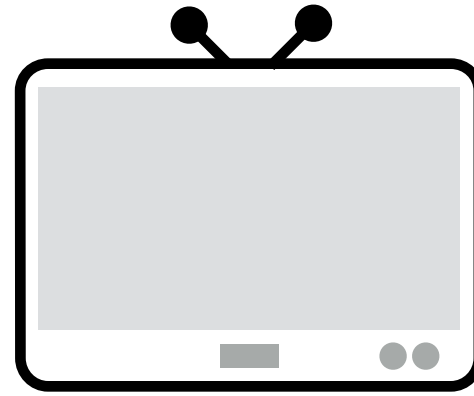
尺寸：40、42、50、55、60英寸

1英寸=2.54cm，例如50寸长宽为110.7&62.3cm。

分辨率：4K电视3840*2160，主流1920*1080

大尺寸智能电视越来越受到消费者的关注,其中50及50英寸以上的电视机占比为33%。





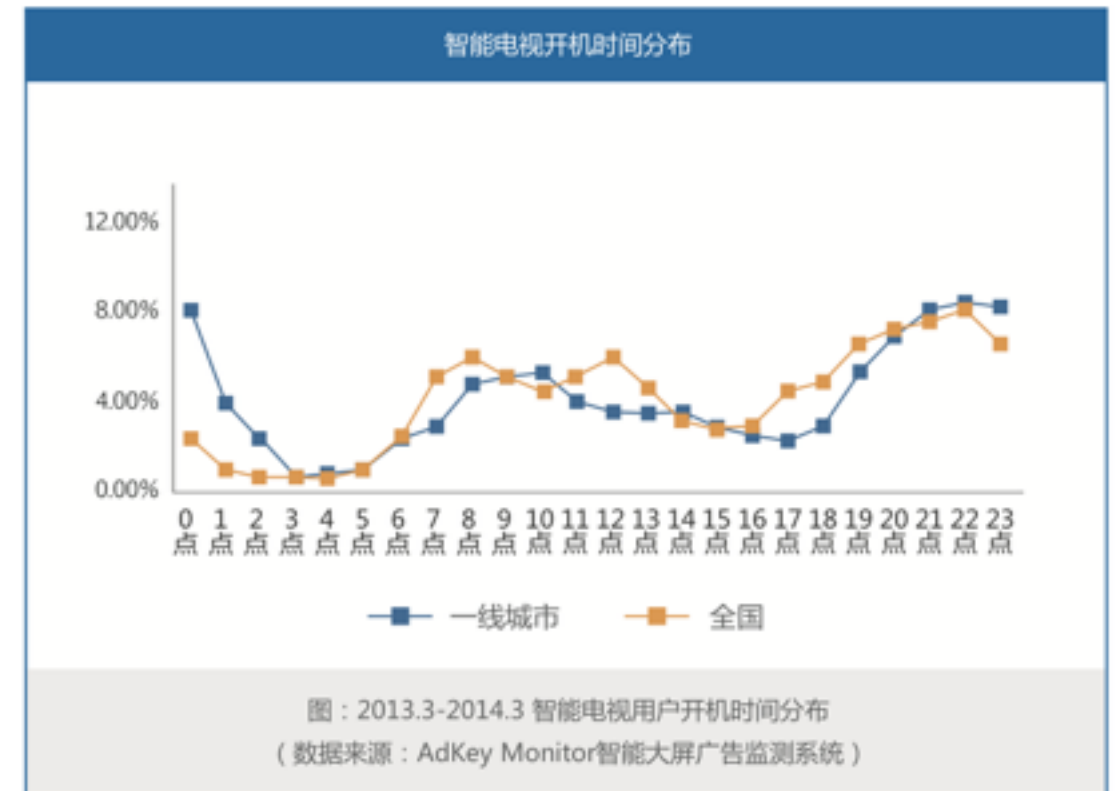
Smart TV

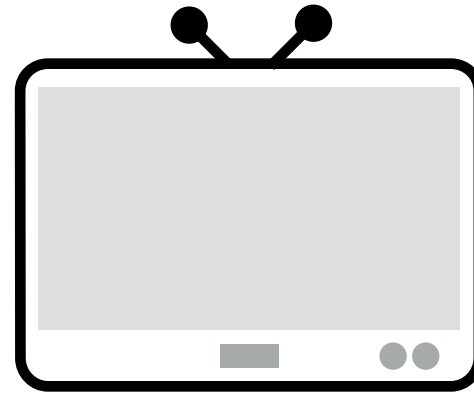
常见使用场景：

地点：客厅&卧室。智能手机和平板电脑的普及也让更多的年青人从他们自己的卧室里出来，坐到客厅里。

使用时间：从全国范围来看,智能电视开机的高峰时间为20点至22点的黄金时间段,其中最高峰出现在22点,开机电视占比为8.1%。早上8点和中午12点会有一个小高峰,这和作息时间的关系。

使用时长：智能电视日均运行时长分布智能电视日均运行2小时以上的占比达53%，超过整体半数。日均开机运行1小时以内的智能电视占比21%，运行1-2小时的占比26%，运行2-3小时的占比20%，运行3-4小时的占比14%。随着开机时长的增加，开机量分布比例随之降低。



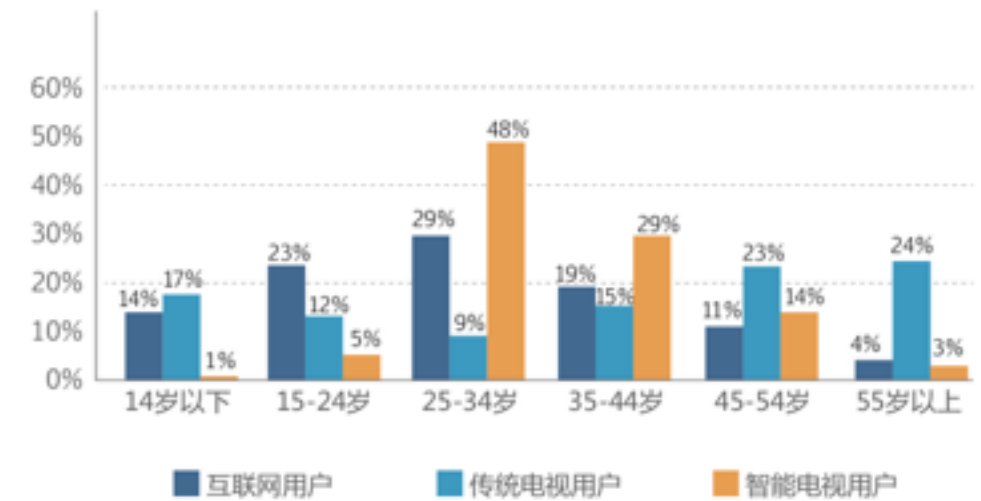


Smart TV

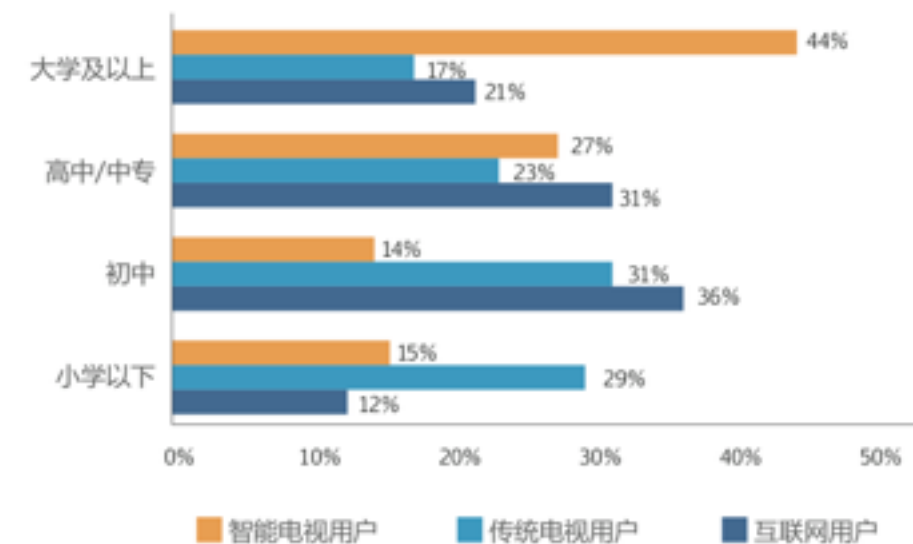
常见使用场景：

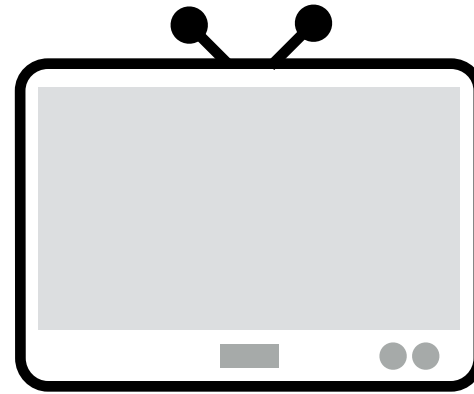
使用人群：

年龄：智能电视用户人群的年龄分布和互联网用户比较接近,主要以25-34 岁人群为主,占比48%,其次是35-44岁占比为29%。这主要因为年轻人 容易接受新的事物,喜欢尝试科技带来的快感,更重要的是智能电视符合 新技术、新科技的潮流趋势,是未来发展的必然方向。



学历：相比传统电视及互联网用户,智能电视用户大学以上学历的受众使用 率远远高于其他,占比近一半高达44%,而初中及以下的用户占比则略 低。





Smart TV

使用习惯：

距离：

计算最佳观赏距离、分辨率与屏幕画面高度三者的相关公式，最佳观赏距离（公分）=屏幕高度÷垂直分辨率×3400

习惯：

看电视时，用户最喜欢同时玩手机或者pad。女性更可能在看电视时做其它事情。

智能电视日均开机1次的占比46%,接近半数。

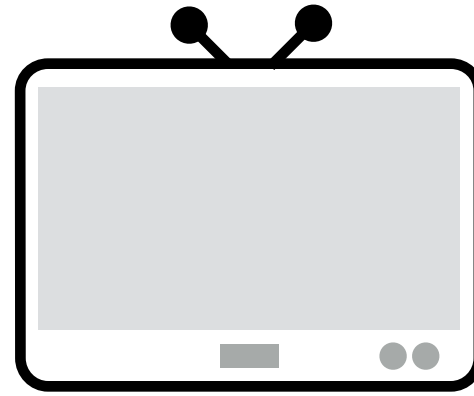
- Using a shared screen in a shared family space 使用客厅的公共屏
- As a social activity 作为一种社交活动
- Flexible watching time 灵活的收视时间
- Data-rich 丰富的收视内容
- Distant interaction 远距离的交互
- Media-Drenched 多种媒介设备开始渗透
- Tending to multi-tasking 趋于多任务

输入设备：

遥控器



遥控器是目前唯一的输入方式，用户习惯培养很深，但在操作时，并不方便。



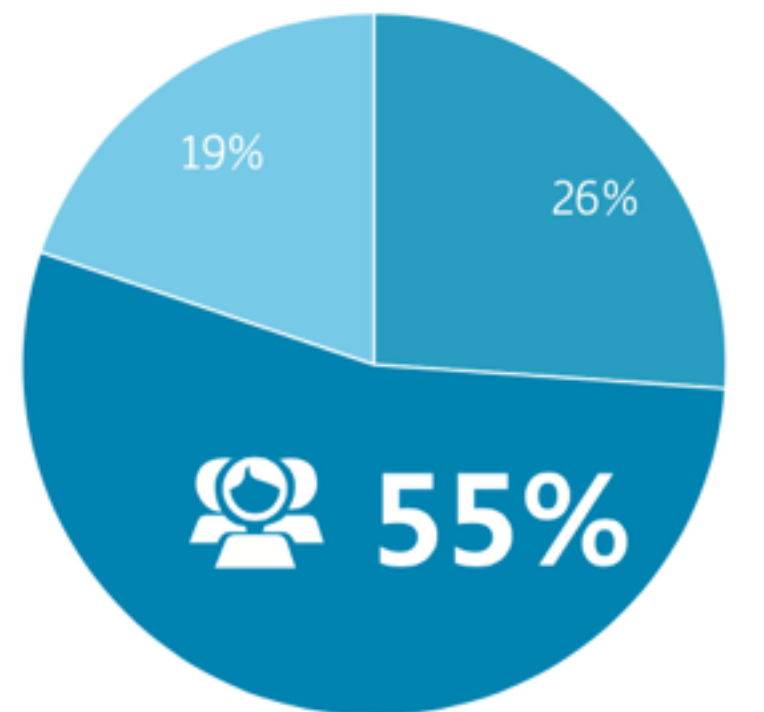
Smart TV

使用习惯：

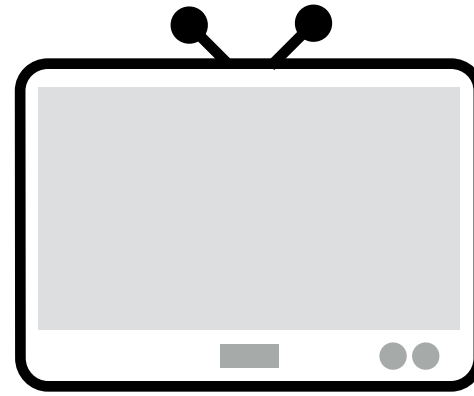
操作习惯：

智能电视的主界面流量占总体流量的过半数，比例高达55%。开机流量所占比例为26%;二级界面及其他的流量占比为19%。

主界面是智能电视最重要的内容入口。内容推荐和流量分发互动操作都需要在此完成。



■ 主界面流量 ■ 开机流量 ■ 二级界面及其他



Smart TV

设备特性：

设备软件：

是具有全开放式平台，搭载了操作系统，用户在欣赏普通电视内容的同时，可自行安装和卸载各类应用软件，持续对功能进行扩充和升级的新电视产品。智能电视能够不断给用户带来丰富的个性化体验。

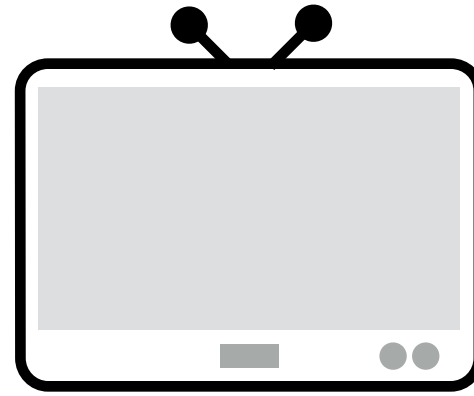
设备硬件：

音效最好

3D

多接口，HDMI，VGA，音频，USB，耳机等等，所以多关联设备。

基本无移动性



Smart TV

设计指导：

电视使用环境

TV的使用环境较为特殊。智能电视尺寸大都大于42寸，其使用环境应该在2.7-3.5米之间。所以虽然TV的显示屏面积远大于多数PC，但因其操作距离远，导致单屏展示的信息量比 PC要少。

客厅灯光环境

很多用户在使用TV时身体后仰、灯光昏暗、有可能一手吃着零食一手拿着遥控器操作电视。这种”后仰“状态决定了：TV用户较为被动，更多是信息接受者，使用遥控器无法达到一种沉浸式状态。

因此在TV的界面设计上最好让用户通过方向键和OK能够进行操作，并提供返回键，避免用户低头看遥控器寻找按键而打断操作的任务流。

TV平台上的app应用

通常用户对TV发出的声音并不会感到反感或干扰，因为TV上的频道和app多为“消费性”内容，且TV标配音响系统（音量是默认开启的）。所以在app设计中，可以使用声音作为帮助提示和操作反馈提示。

<http://tech.qq.com/a/20120420/000179.htm>



PC

常见尺寸：

尺寸：11寸、13寸、15寸、17寸、27寸

常见分辨率：1280X800，1366X768，1440X900，1920X1080，2560X1600，2880X1800

物理分辨率：1280X800，1366X768，1440X900，1920X1080，1280X800，1440X900

MONITOR	OPERATING SYSTEM	PHY SIZE"	PHY SIZE CM	W PX	H PX	DEVICE W PX	PPI	PK DENSITY	ASPECT RATIO
Samsung Chromebook	Chrome	11.6	29.5	1366	768	1366	135	100% HDPI	16 : 9
MacBook Pro 13-inch (Mid-Late 2007 - Late 2009)	OS X	13.3	44.0	1920	1280	1920	131	100% HDPI	8 : 5
MacBook Pro 15-inch (Retina display)	OS X	15.4	39.5	2880	1800	1440	220	200% HDPI	8 : 5
MacBook Pro 15-inch (16-Bit screen)	OS X	15.4	39.5	1680	1050	1680	128	100% HDPI	8 : 5
MacBook Pro 15-inch (Early 2006 - Mid 2012)	OS X	15.4	39.5	1440	900	1440	10	100% HDPI	8 : 5
MacBook Pro 13-inch (Retina display)	OS X	13.3	34.0	2560	1600	1280	227	200% HDPI	8 : 5
MacBook Pro 13-inch (Mid 2009 - Mid 2012)	OS X	13.3	34.0	1280	800	1280	10	100% HDPI	8 : 5
MacBook Air 13-inch (Late 2010 - Mid 2012)	OS X	13.3	34.0	1440	900	1440	128	100% HDPI	8 : 5
MacBook Air 11-inch (Late 2010 - Mid 2012)	OS X	11.6	29.5	1366	768	1366	135	100% HDPI	16 : 9
LENOVO THINKPAD X230	Windows	12.5	32.0	1366	768	1366	125	100% HDPI	16 : 9
iMac 27-inch (Late 2009 - Late 2012)	OS X	27.0	69.0	2560	1440	2560	109	100% HDPI	16 : 9
iMac 21.5-inch (Late 2009 - Late 2012)	OS X	21.5	55.0	1920	1080	1920	102	100% HDPI	16 : 9

Dell UltraSharp U3019 30" Monitor	Windows	30.0	76.0	2560	1600	2560	100	100% HDPI	8 : 5
Dell UltraSharp U2719 27" Monitor	Windows	27.0	69.0	2560	1440	2560	109	100% HDPI	16 : 9
Dell UltraSharp U2412M 24" Monitor	Windows	24.0	61.0	1920	1200	1920	94	100% HDPI	8 : 5
Dell U2713HM 27" Monitor	Windows	27.0	69.0	2560	1440	2560	109	100% HDPI	16 : 9
Dell S2340M 23" Monitor	Windows	23.0	58.0	1920	1080	1920	96	100% HDPI	16 : 9
DELL Inspiron 16 series 36"	Windows	16.1	36.0	1600	900	1600	100	100% HDPI	16 : 9
Chromebook Pixel	Chrome	12.9	33.0	2560	1700	1280	239	200% HDPI	3 : 2
ASUS K55N-D581 15.6 in	Windows	15.6	40.0	1366	768	1366	100	100% HDPI	16 : 9
Apple Thunderbolt Display	OS X	27.0	69.0	2560	1440	2560	109	100% HDPI	16 : 9
Apple 30" Cinema Display	OS X	30.0	76.0	2560	1600	2560	100	100% HDPI	8 : 5
Acer Chromebook	Chrome	11.6	29.0	1366	768	1366	135	100% HDPI	16 : 9

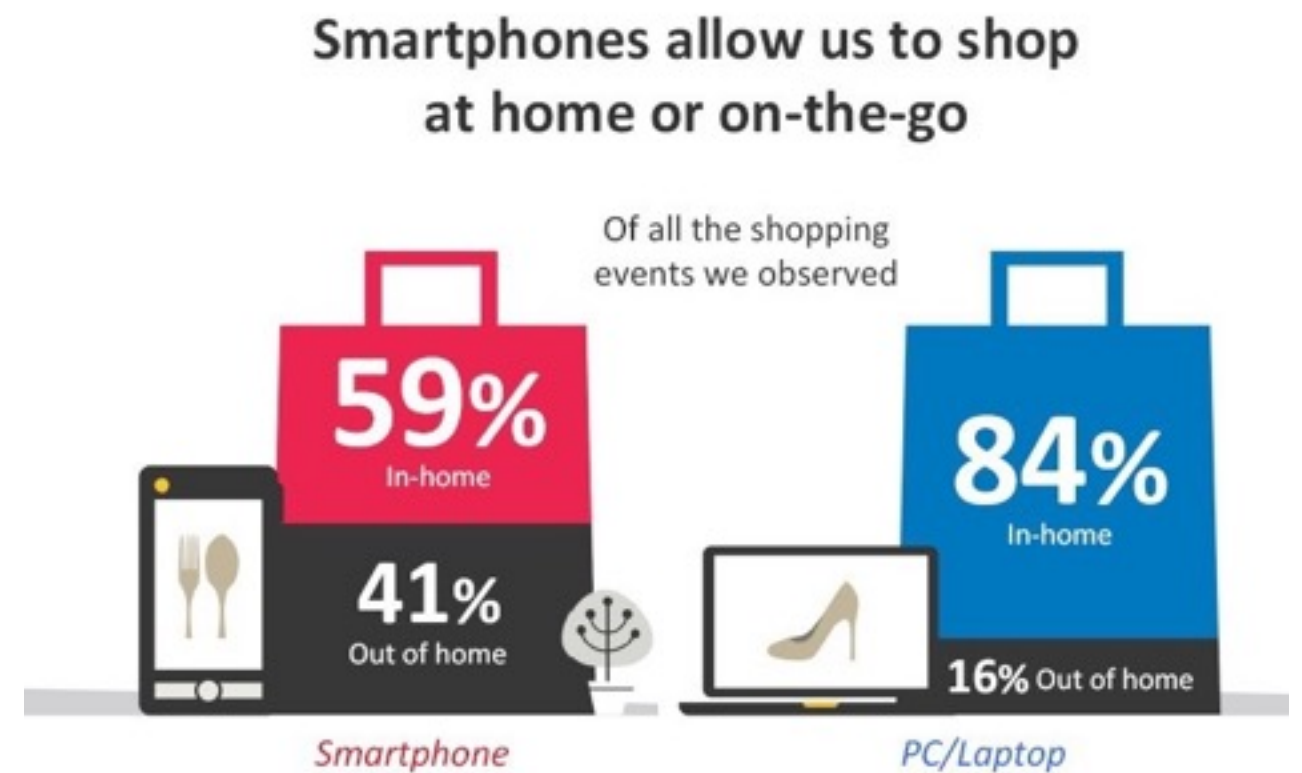


PC

常见使用场景：

几乎可以发生在任何公司、户外、家庭等有PC需求的任何有座位的场所。

购物方面，84%的PC端购物都在家中完成。





PC

使用习惯：

设备硬件：

设备	准确性	高效性	趣味性	自然性	描述
键盘（包括软键盘、遥控器）	★ ★ ★	★ ★ ★	★	★	键盘是唯一高效准确的输入方式
鼠标	★ ★	★ ★ ★	★	★ ★	在界面操作中，鼠标相当的便利



PC

设备特性：

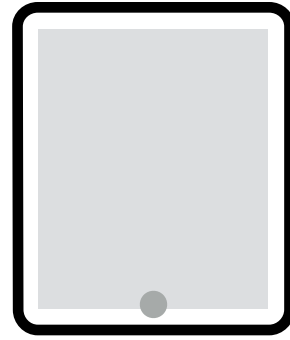
光线感应器，温度传感器



PC

设计指导：

响应式设计指导

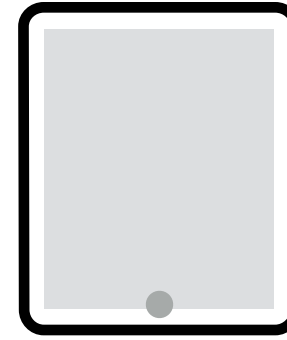


Tablet

常见尺寸：

尺寸：10.1 7.7 7.0 7.9 9.7，最小 6” 最大11.6”。

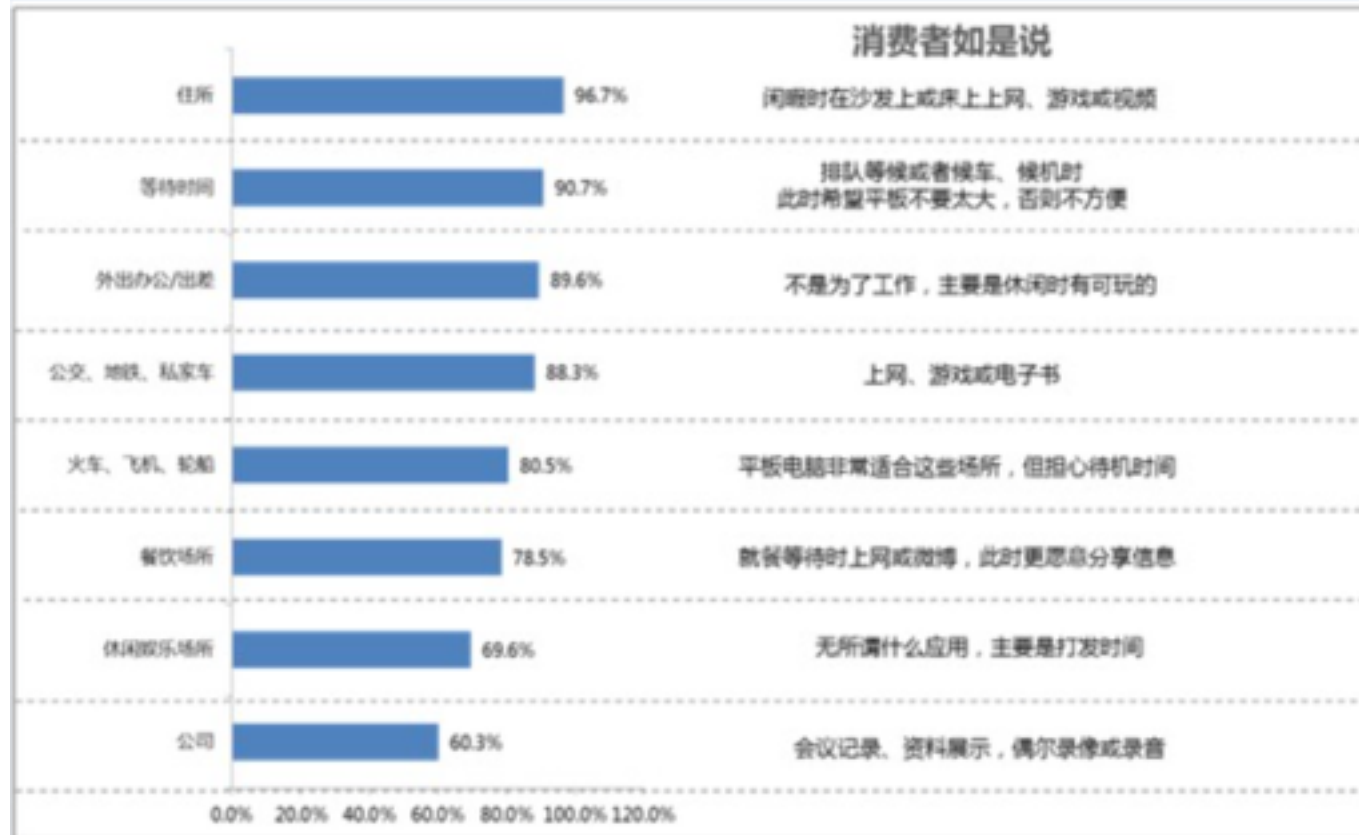
屏幕分辨率：1024*600、1024*768、1280*800、1920*1080、1920*1200、2048*1536、2560*1600



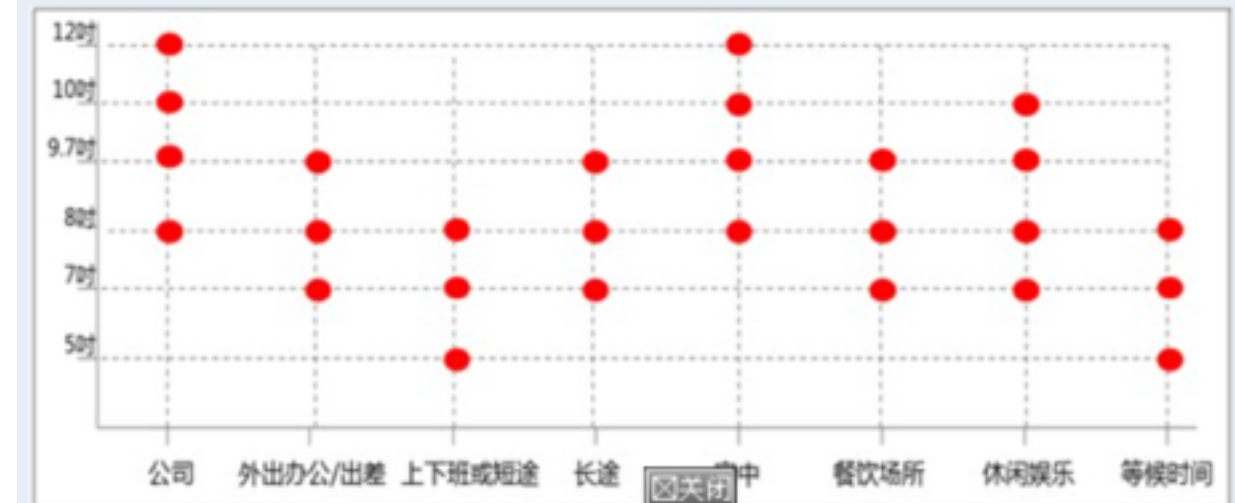
Tablet

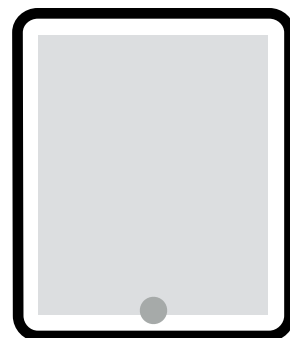
使用场景：

平板电脑使用场景



平板电脑使用场景与屏幕尺寸对比





Tablet

使用习惯：

iPad使用方向 横屏 60% 竖屏 40%；

主要任务：

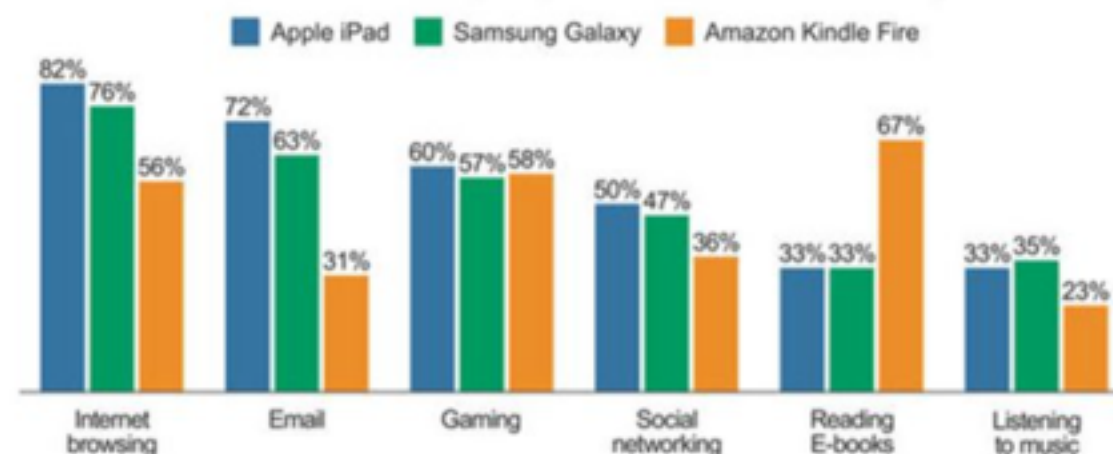
47%的用户已经开始把pad当作上网的主要设备。

52%受访者使用平板电脑而非PC设备来看电视或视频，50%使用平板电脑搜索信息。

56%受访者表示自己对平板电脑上的广告接受程度要高于PC广告。

How Different Tablet Users Spend Their Time

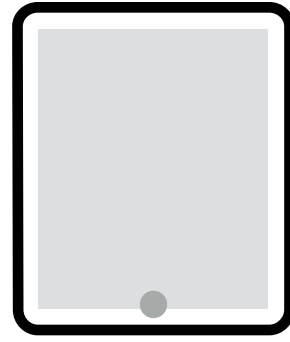
% of tablet owners in the U.S. who frequently use their devices for the following



人群：

在这些受访者中，女性使用平板电脑的时间超过男性，24%女性每天使用平板电脑的时间至少2个小时，而男性的这一比例仅为15%。

调查还发现平板电脑广告的最佳投放时间是晚上7点以及中午12点，因为有近39%受访者在这个时间段使用平板电脑；44%女性和34%男性用户会在这个时段使用平板电脑。



Tablet

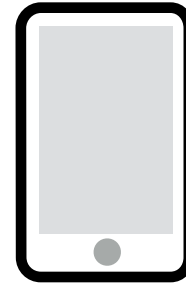
设备特性：

可移动／较为便携

待机时间相对较长（比phone）

有横屏竖屏2种维度

拍照，视频，**gps**定位， 重力感应

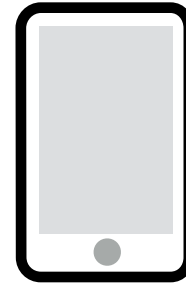


Phone

常见尺寸：

尺寸：3.5 4.8 4.0 4.3 4.7 4.6 5.0 5.5, 3.5-4.5仍是主力。

屏幕分辨率：800*480、960*640、1136*640、1280*720、1280*768、1920*1080

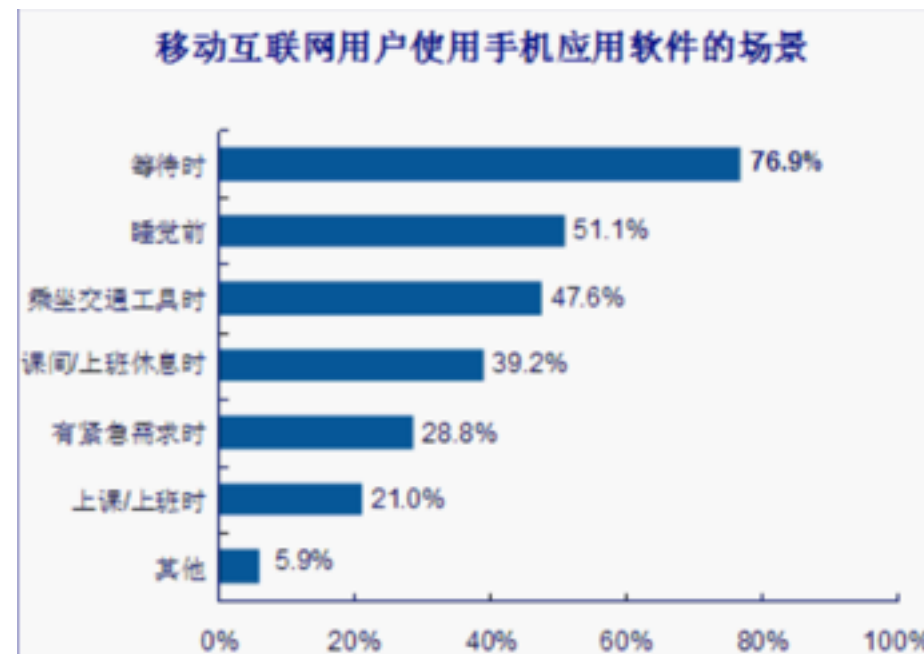


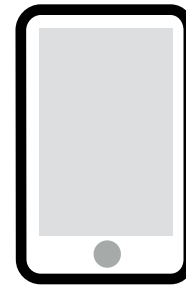
Phone

使用场景：

智能手机是在线活动最常用的入口，主要利用碎片化时间，等待时或空闲时，虽然是移动，但是在家中，工作场所还是最主要的使用地点。主要集中在12-13点；20-23点。平均每次跟手机的互动时间17分钟。

28%的智能手机用户表示，“等待”过程（即工作结束后和通勤之前的时间段）是他们最频繁地获得内容的时段，无论是来自常规媒体网站还是社交媒体的内容。起床时段和晚上观看电视的时段也是用户每天使用智能手机获得内容的高峰时段，18%的用户会在早上访问社交媒体网站，23%的用户会在晚上观看电视的时段访问社交媒体网站。





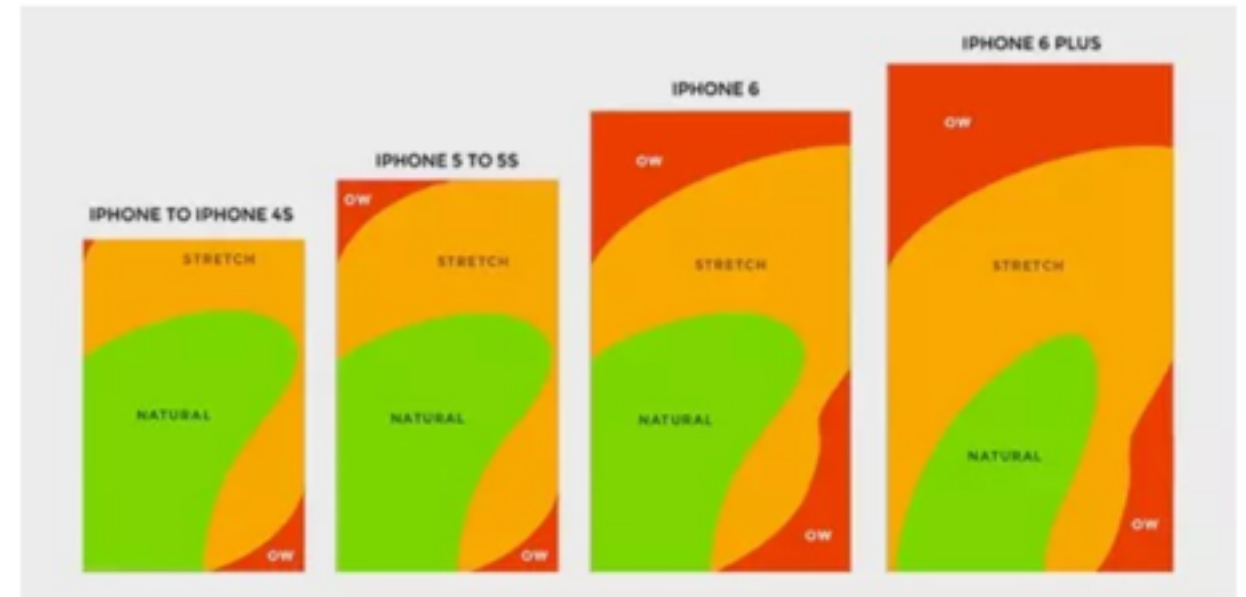
Phone

3.5英寸~4英寸——平衡单手操作的合理尺寸范围。

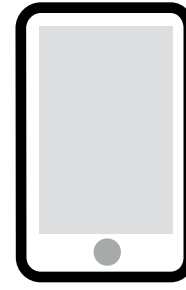
使用习惯：

操作习惯：

单手操作仍是主流，但是已有51%用户适应双手操作，屏幕逐渐增大，单手操作和范围区间如图：



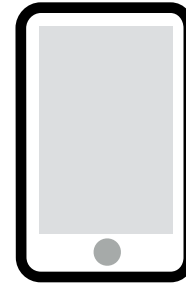
80%的用户已经把智能手机当作上网的主要设备，语音和图像输入等新型的交互方式日益受到用户欢迎



Phone

使用习惯：

- 1.沟通，（传统聊天70%， lbs聊天 59%， 微博 40%， 电邮29%
2. 获取信息 （浏览新闻资讯60%； 搜索信息45%， 察看天气信息44%， 察看地图， 导航43%）
3. 娱乐 （听音乐56%， 看视频49%， 阅读小说等37%， 玩网络游戏31%）
- 4.消费 （网上购物／淘宝／订票48%， 网上银行／转账／支付／炒股33%）

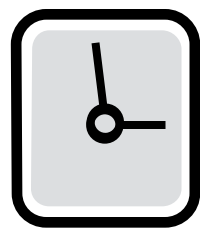


Phone

设备特性：

多点触摸，手势操作，便携

重力感应器
陀螺仪
光线感应器
近距离感应器
温度传感器
位置传感器
气压传感器

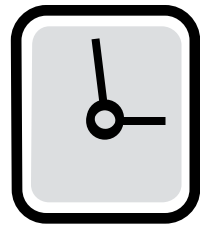


Watch

常见尺寸：

1.5英寸和1.65英寸，直径42mm、38mm，分辨率分别为390*312和340*272。





Watch

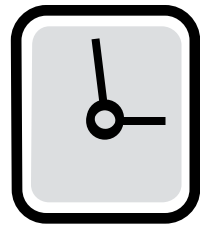
使用习惯：

Apple Watch分为两种界面，嵌套型和并列型。

包括：

1. 单手点击
2. 上下滑动显示列表流内容；并列型子页面内左右滑动，向左滑动导航回到母页面，不支持多手指手势
3. 我们曾详细介绍过的Taptic Engine和Force Touch
4. Digital crown，也就侧面齿轮的加速滚动。

而Apple Watch设计指南中提到，这款设备重要目的在于，模糊软件与硬件的体验，从而让用户更加自然地与设备交互。比如典型代表Taptic Engine，让UI不再是只能看到的，而是真正触摸到、感受到。



Watch

使用场景：

1. 注重场景化应用

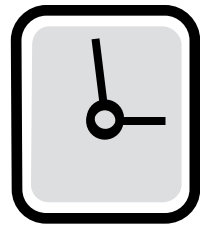
可穿戴设备通常以传感器为核心，收集一些数据为目的，如地理，喜好，习惯，也可以与周围设备相连提供附加信息。这篇文章给出了几个畅想：
触觉反馈进行导航，转弯提醒，为残疾人导航
易共享、位置提醒的清单，购物、事件
响应式音乐播放，根据心率更换歌曲
医疗救助，检测伤者是否有心率，在手表指导下做心率复苏
人与人的互动，如约见根据距离提醒

2. 瞄一眼即可的设计，交互尽量少于10秒

由于屏幕很小，可能交互会有困难，因此要尽量减少交互。
尤其不可能像手机那样，因为在手表上无论是浏览还是操作都显得很傻。

3. 私人的设计，在显示私密信息的时候给警示

可穿戴设备与我们相处的时间甚至可能超过我们的亲人和朋友，它随时掌握着我们的身体和物理信息，甚至财务信息。除了续航问题还要解决外，一旦有用户失去对一款可穿戴设备信息私密性的信任，再好的设计也无法挽回了。



Watch

使用习惯：

Apple Watch分为两种界面，嵌套型和并列型。

包括：

1. 单手点击
2. 上下滑动显示列表流内容；并列型子页面内左右滑动，向左滑动导航回到母页面，不支持多手指手势
3. 我们曾详细介绍过的Taptic Engine和Force Touch
4. Digital crown，也就侧面齿轮的加速滚动。

而Apple Watch设计指南中提到，这款设备重要目的在于，模糊软件与硬件的体验，从而让用户更加自然地与设备交互。比如典型代表Taptic Engine，让UI不再是只能看到的，而是真正触摸到、感受到。



设备特性：

告知时间。

当转动手腕时，Apple Watch打开背光，只显示用户想知道的信息而已。

通知功能

通知功能是智能手表较重要的一项。先看看Apple Watch，所有到达手机上的通知均会推送至手表。

快速消息

在Apple Watch上，当用户从底部滑到顶部时，可以拉出“Glances”，这其实是一系列的用户感兴趣的消息卡片，例如天气或待办事项等，其他应用也可以设置在此显示快速消息。

健康和健身

可以说这是Apple Watch的闪光点，它包括了心率传感器和加速计，还可以从配对[iPhone](#)上“借用”GPS和WiFi信息以追踪用户的健康情况，为此它有两个单独的应用，分别是Activity和Workout。总的来说，这些功能都可以追踪你的运动并鼓励你保持运动。

应用

在Apple Watch上，除了有“Glances”和丰富的通知功能，开发者还可以创建自己的Apple Watch应用。当然，具体这些应用如何现在并不清楚，但是可以想象开发者可以迅速开始研发新的工具。比如现在，我们至少知道Twitter应用可以让用户通过手表推文。

风格

Apple Watch的外观和我们见过的Android Wear手表惊人地相似，也有着方形表盘和方形显示屏。

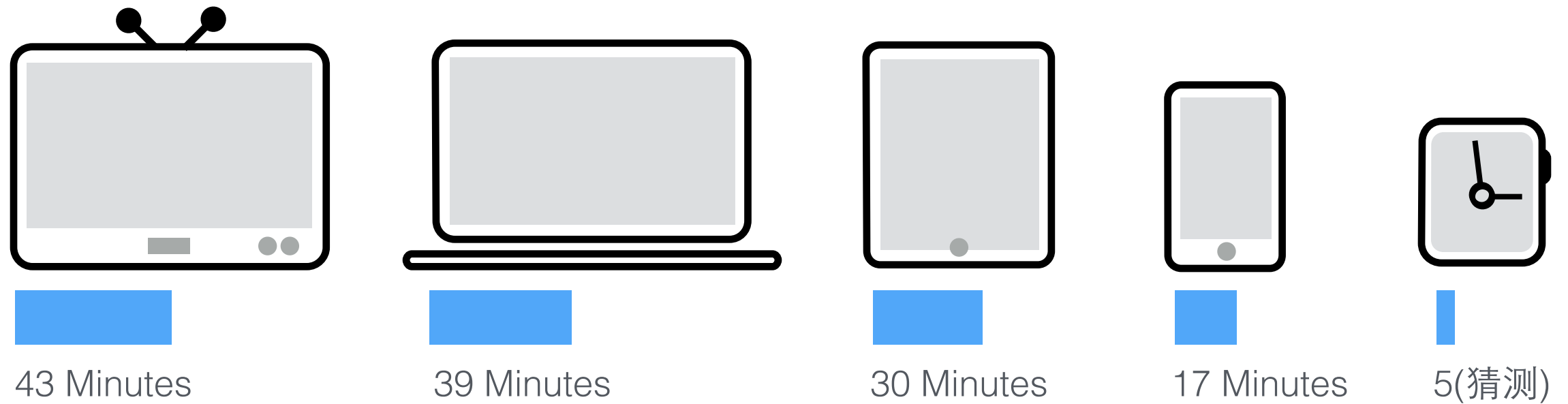
电池

苹果在发布会上并未提及Apple Watch的电池续航问题，大家认为呢？

Part B

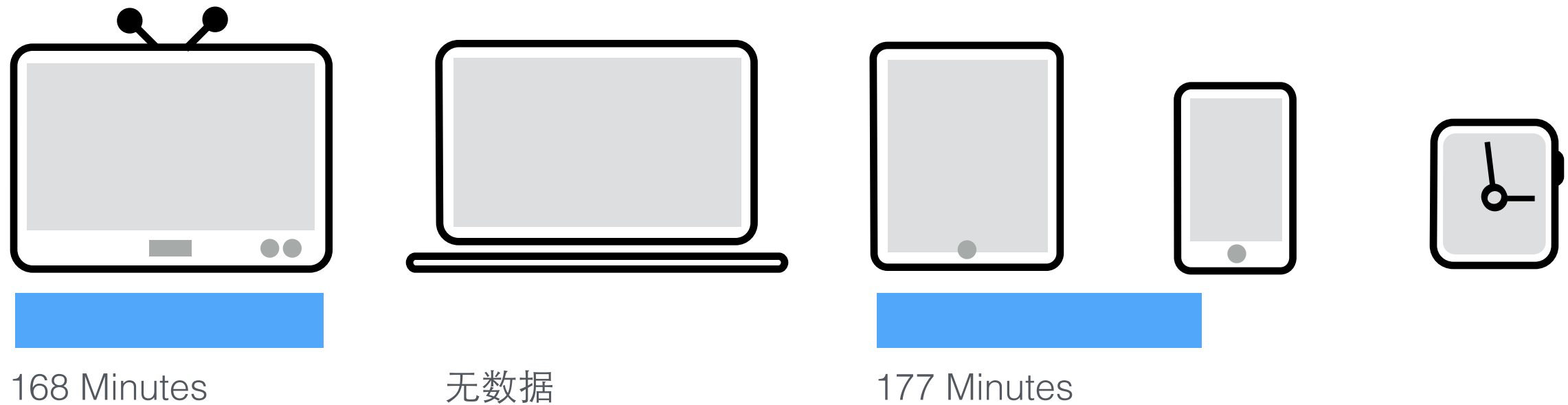
五类设备的跨屏信息

单次使用设备的时长 @reference from google report



设备屏幕越大，单次使用时长越久；
设备越便携，单次使用时长越短。

每天设备使用总时长 @Flurry-毛毛



数据为2014Q3美国地区；
每天花在电视上的时间在过去几年内几乎没有改变；
花在移动设备上的时间每年都在增多，2014Q3第一次超过电视。
造成这个的原因很可能是用户习惯同时使用电视和其他设备。

跨屏的分类和占比

@reference from google report



序列型

从一个设备到另一个设备去完成一个任务



同时型

同时使用多个设备

序列型

经常从一个设备到另一个设备的行为习惯 @reference from google report

81%



上网

72%



社交

67%



购物

63%



搜索

46%



管理金融

43%



计划行程

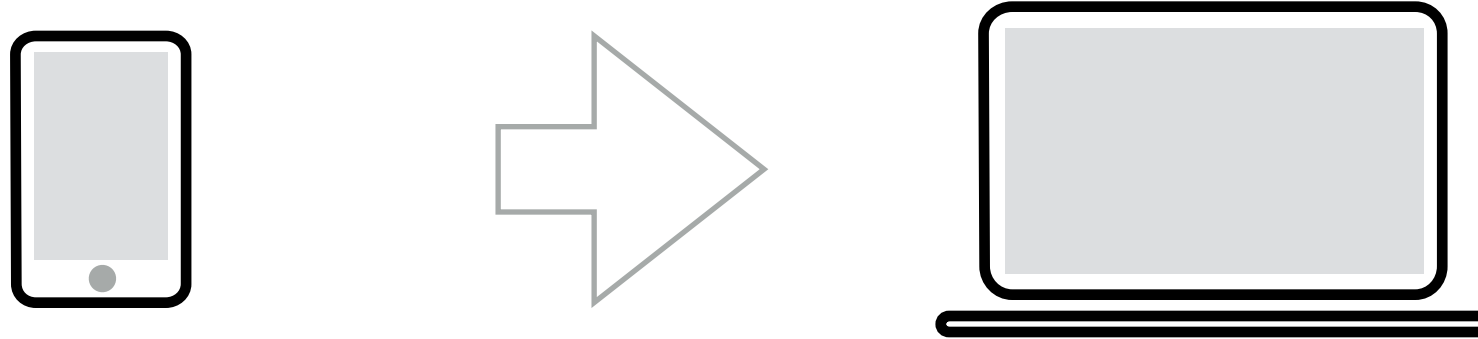
43%



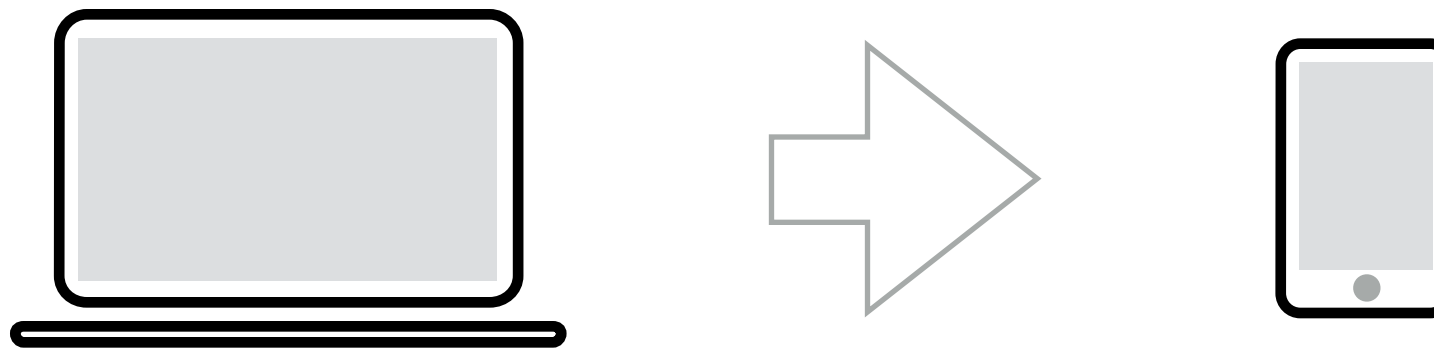
观看在线视频

序列型

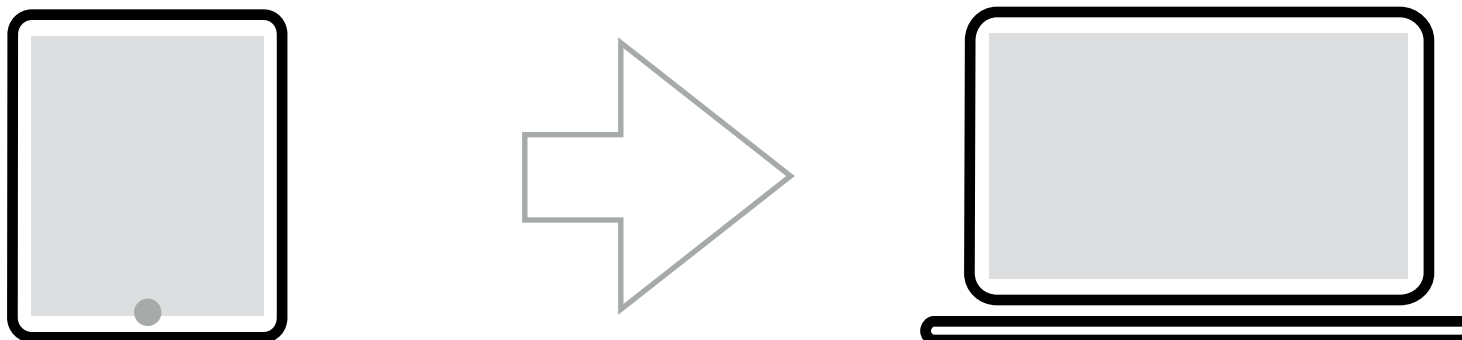
手机是大多数的行为发起点(在线行为)，然后经常会在pc上继续



pc上发起的往往是较复杂的行为，很可能在手机上继续

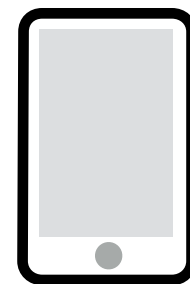
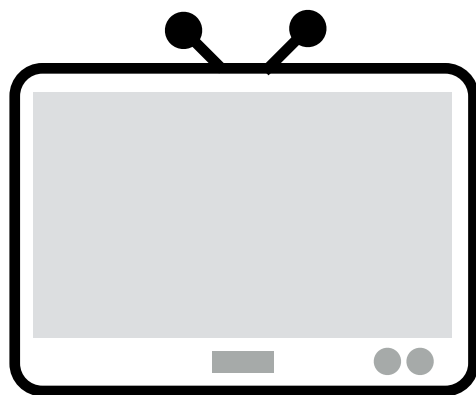


平板上发起和继续的行为都较少，主要是购物和计划旅行，可能在pc上继续



同时型

手机是最主要的伴随设备；
电视是常见的被伴随设备。

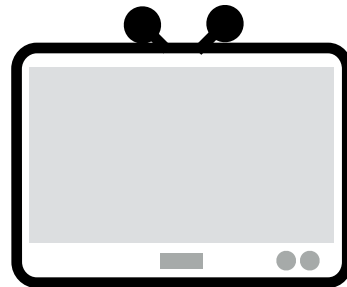
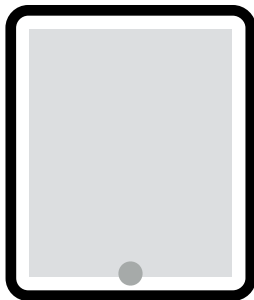
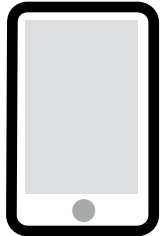


84%的智能手机和平板电脑用户在看电视的时候，把他们手中的移动设备当成是第二屏幕

同时型

同时使用多个屏幕时的常见操作 @reference from google report





展现



在大屏幕上具有更好的展现能力

移动



设备越小移动能力越强

办公



PC时办公使用度最广阔的产品

生活／休闲



TV侧重点不同，其他设备都是多用途

游动



TV本身基本不具备游戏能力，需要借助其他设备

互联网扩展



只能系统的互联网能力较强

关联设备

PC

PC

TV／Phone

PS， PC， Pad， Phone

输入目前是最大的痛点

设备	准确性	高效性	趣味性	自然性	描述
键盘	★ ★ ★	★ ★ ★	★	★	键盘是唯一高效准确的输入方式
鼠标	★ ★	★ ★ ★	★	★ ★	在界面操作中，鼠标相当的便利
体感 (kinect、leap motion)	★	★	★ ★ ★	★ ★ ★	肢体语言是体感输入最接近自然的原因，但是体感作为遥控还需要再探索
触摸 (手机屏幕)	★ ★	★ ★	★ ★ ★	★ ★	触摸有很多模拟自然的输入
传感器 (手机摄像头、重力感应等)	-	★	★ ★ ★	★	传感器输入取决于对它们的开发利用
遥控器	★ ★ ★	★	★	★★	遥控器是目前唯一的输入方式，用户习惯培养很深，但在操作时，并不方便。