

O'REILLY®

TURING

图灵交互设计丛书

多设备体验设计 物联网时代产品开发模式

Designing Multi-Device Experiences: An Ecosystem Approach to
User Experiences across Devices

深度解读物联网时代的多设备体验设计方法，
探索未来数字产品的UX模式



[美] Michal Levin 著
刘柏松 译



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TURING

图灵交互设计丛书

多设备体验设计 物联网时代产品开发模式

Designing Multi-Device Experiences:
An Ecosystem Approach to User
Experiences across Devices

[美] Michael Levin 著
刘柏松 译



O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Sebastopol • Tokyo

O'Reilly Media, Inc. 授权人民邮电出版社出版

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

多设备体验设计：物联网时代产品开发模式 / (美)
米哈尔·莱文 (Michal Levin) 著；刘柏松译. -- 北京：
人民邮电出版社，2016.10
(图灵交互设计丛书)
ISBN 978-7-115-43596-5

I. ①多… II. ①米… ②刘… III. ①人机界面—程
序设计 IV. ①TP311.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第227244号

内 容 提 要

本书介绍在智能手机、平板、电脑和电视等多种设备同时交互的时代，如何设计产品。重点介绍作者在多年实战经验和权威调查数据基础上总结的3C框架——一致性、连续性和互补性，详细探讨其在各种产品、物理环境和平台中的应用。作者还对物联网时代的全面到来做了展望。

本书适合从事(或即将从事)产品设计与研发或对此感兴趣的人员阅读。

-
- ◆ 著 [美] Michal Levin
 - 译 刘柏松
 - 责任编辑 朱 巍
 - 执行编辑 杨 婷
 - 责任印制 彭志环
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
 - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 北京昌平百善印刷厂印刷
 - ◆ 开本：800×1000 1/16
 - 印张：14
 - 字数：331千字 2016年10月第1版
 - 印数：1—3 500册 2016年10月北京第1次印刷
 - 著作权合同登记号 图字：01-2015-5425号
-

定价：59.00元

读者服务热线：(010)51095186转600 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京东工商广字第8052号

版权声明

© 2014 Michal Levin.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and Posts & Telecom Press, 2016. Authorized translation of the English edition, 2016 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

英文原版由 O'Reilly Media, Inc. 出版，2014。

简体中文版由人民邮电出版社出版，2016。英文原版的翻译得到 O'Reilly Media, Inc. 的授权。此简体中文版的出版和销售得到出版权和销售权的所有者——O'Reilly Media, Inc. 的许可。

版权所有，未得书面许可，本书的任何部分和全部不得以任何形式重制。

O'Reilly Media, Inc.介绍

O'Reilly Media 通过图书、杂志、在线服务、调查研究和会议等方式传播创新知识。自 1978 年开始，O'Reilly 一直都是前沿发展的见证者和推动者。超级极客们正在开创着未来，而我们关注真正重要的技术趋势——通过放大那些“细微的信号”来刺激社会对新科技的应用。作为技术社区中活跃的参与者，O'Reilly 的发展充满了对创新的倡导、创造和发扬光大。

O'Reilly 为软件开发人员带来革命性的“动物书”；创建第一个商业网站（GNN）；组织了影响深远的开放源代码峰会，以至于开源软件运动以此命名；创立了 Make 杂志，从而成为 DIY 革命的主要先锋；公司一如既往地通过多种形式缔结信息与人的纽带。O'Reilly 的会议和峰会集聚了众多超级极客和高瞻远瞩的商业领袖，共同描绘出开创新产业的革命性思想。作为技术人士获取信息的选择，O'Reilly 现在还将先锋专家的知识传递给普通的计算机用户。无论是通过书籍出版、在线服务或者面授课程，每一项 O'Reilly 的产品都反映了公司不可动摇的理念——信息是激发创新的力量。

业界评论

“O'Reilly Radar 博客有口皆碑。”

——Wired

“O'Reilly 凭借一系列（真希望当初我也想到了）非凡想法建立了数百万美元的业务。”

——Business 2.0

“O'Reilly Conference 是聚集关键思想领袖的绝对典范。”

——CRN

“一本 O'Reilly 的书就代表一个有用、有前途、需要学习的主题。”

——Irish Times

“Tim 是位特立独行的商人，他不光放眼于最长远、最广阔的视野，并且切实地按照 Yogi Berra 的建议去做了：‘如果你在路上遇到岔路口，走小路（岔路）。’回顾过去，Tim 似乎每一次都选择了小路，而且有几次都是一闪即逝的机会，尽管大路也不错。”

——Linux Journal

前言

当今的多设备设计

我们身处一个多设备的时代。

不久前，在线产品的设计模型还仅将电脑或者手机作为标准的设计平台。在当下这个互联网技术愈加普及的世界，人们都拥有多台智能设备，如电脑、智能手机、平板、电视等，而且在同时操作它们，在它们之间来回切换以完成一个目标。这些设备通过各种各样的方式彼此产生联系，形成强有力的联盟，帮助人们完成任务。

如今，绝大多数的产品仍然只是在不同的设备上复制相同的体验，它们常常将其现有的桌面产品作为模板，再根据具体设备的尺寸和形式特征做细微的调整。目前这种做法尚可接受，但肯定不能很好地满足用户的需求和目标。我将这种设计方法称为一致性设计，它可以确保用户能在任何时间从任何设备上访问全部内容，但不幸的是，这种方法忽略了用户行为、需求和体验中的一个要素：情境。

人们未必需要在任何设备上随时访问所有内容。不同的设备在不同的情境、活动中有着各自不同的用途。因此，在正确的时间、在最合适（可获得）的设备上获得正确的事物才最符合用户的利益。

从情境这个角度来看，我们不能再将多设备看成简单的设备堆积，而要将它们视作一个更大生态系统的组成部分。在这个生态系统中，设备之间有着各种不同的关系（例如，互为补充和延续），它们作为一个整体共同协助用户更好地完成任务。

本书的目的

本书的创作目的是帮助你在设计项目中作出更好的决策，不但会教你如何为智能手机创造产品、为产品做平板适配，还会教你如何在技术已然完备的背景下创造产品生态系统，从

而为端到端的多设备用户旅程提供完整的体验。处于这个在所有设备上简单复制现有产品模型已经不能满足人们的时代，在探索设备联动生态系统的潜能、追求更好的多设备体验的道路上，我愿以此书抛砖引玉。

Marshall McLuhan 在 *The Medium Is the the Message* 一书中宣称：

当面对全新的情况时，我们总愿意将自己禁锢在客观事实中，诉诸于最近的经验。我们通过后视镜来看待现在。我们与未来背道而驰。^[1]

在我们看待多设备体验的方式中，我似乎看到 Marshall McLuhan 的话变成了现实。

要想充分理解多设备联动的时代会如何改造用户体验、利用其与环境互动的方式，以及人们之间交互的方式，是十分艰难的，甚至是不可能完成的任务。不过，当抛开现有的观念，将越来越壮大的设备互联时代当成一个极好的机遇时，我们就走上了正轨。

本书中，我为多设备体验的设计引入了一个新的生态框架——一个以情境为中心的框架。该框架植根于这样一个现实之中，即除了各种设备，人们的各种需求、行为、使用模式和设置也影响着他们完成任务的方式。

处理设备间各种关系的核心方法有三个，这三个方法正是以情境为中心的框架的基础，它们是一致性（consistent）、连续性（continuous）和互补性（complementary），简称 3C。

这些方法是构筑多设备体验的砖石，建立起一个将用户而不是技术放在中心的、更广泛的产品表达。

本书的目标读者

本书提供了一套多设备体验设计之路的路线图。如果你从事或即将从事产品设计与研发的工作，那么就该阅读本书。不论你是工程师、产品经理、用户体验相关从业人员、研究生还是企业家，都应该看看本书。说真的，上述这些角色相互协作有助于创造最好的用户体验。

在为某个设备开发产品之前，需要构思更广泛的多设备策略。如果你是产品经理，那么你的任务就是构思产品策略、路线图和功能优先次序。我希望本书可以帮助你为产品蓝图构建多设备体验——从静止的到移动的——的过程中分清轻重缓急。

如今，我们在创造生态系统体验中面对的最大挑战是，很多技术屏障会阻挡我们掌握全局。如果你是工程师，希望本书能激励你去寻找克服障碍的方法。在多设备的世界中，技术就像是肌肉，可以推动生态系统体验的创造。

说到底，用户才是一切的关键，我们要找到能让各种设备更好地满足用户需求的方法。如果你是用户体验设计师，就需要创造一个魔法，将产品的技术与功能汇聚成流畅的体验，

让用户感到愉悦。在这股新兴的浪潮中，你将有机会成为未来的领路人，还可能会教导、鼓励人们在这些设备和技术中找到意义。

本书的架构

本书共分为 8 章。第 1 章介绍了生态系统的概念，以及可用于创建一个丰富、成功的产品生态系统的设计方法。第 2~4 章详细介绍了 3C 框架（一致性、连续性和互补性），并探索了这些方法在各种产品、物理环境和平台中的应用。本书的后半部分（第 5~8 章）探讨了衡量这些生态系统是否成功的方法，也探讨了如何克服目前在此领域中出现的一些问题。以下是各章内容的详细介绍。

- 第 1 章 设备互联的生态系统

这一章呈现了一系列将我们带入多设备时代的事件和条件。首先界定了生态系统的概念（取之于自然界）并将其应用到了当下的电子时代。在这个时代中，人们被互相连通的设备环绕着。接下来将介绍解决多设备设计问题的三个关键方法：一致性、连续性和互补性。

- 第 2 章 一致性设计方法

这一章介绍并解析了一致性设计方法，该方法是将产品的基础体验复制到不同设备中，在所有设备上实现相同的内容和核心功能。然后用三个案例——Google Search、Trulia（美国知名房地产搜索引擎）和 Hulu Plus（流媒体订阅网站）——来测试这个方法，同时也会教你如何应对市面上数不胜数的设备与平台。

- 第 3 章 连续性设计方法

这一章重点讲述连续性设计方法，该方法常用于用户体验在设备间切换时，或一台设备上未完成的工作在另一台设备上继续时。苹果公司的 AirPlay、亚马逊公司的 Kindle、Allrecipes、Eventbrite、POP 和 Pocket，展现了多设备在单一活动或有更广大用户目标的一系列活动中，该如何完成连续、流畅的用户体验。

- 第 4 章 互补性设计方法

这一章探讨了第三种设计方法——互补性，分析它如何在多重设备的“交响”中提供一个更充实的体验。我们将通过研究各种产品来探索设备间多样的关系。这其中既有团队合作游戏，也有媒体和娱乐，更有关于构建双屏体验的案例。

- 第 5 章 整合的设计方法

在分别探索了 3C 框架中的每种方法之后，这一章探讨了在设备间整合、应用多种方法的方式与原因。这一章展示了人们在从事生态系统设计时需要考虑的关键问题，并阐明了源自前几章的案例和新案例的重要经验与收获。

- 第6章 超越核心设备

这一章将从高于四个核心设备——智能手机、平板、电脑和电视——的视角来探索设备与应用的更广阔的生态系统体验。我们将探讨物联网和普适计算等各种概念，并论证 3C 框架是如何作为工具性框架，在更复杂的生态系统中指导多设备体验的设计的。通过深入探讨量化自我运动¹、二维码以及物联网平台构建的案例，我们将对即将到来的互联时代的设计有更多洞见。

- 第7章 多设备分析

这一章重点介绍了如何通过产品分析来了解用户行为和使用习惯，并将其作为衡量生态系统设计成功与否的重要方式。这一章还将介绍一种多设备分析方法和一些新概念，用以解决度量多设备时遇到的问题。再加上用 Google Analytics 做多设备度量，以及用 A/B 测试给生态系统做准备这两个案例，以亲身实践的方式让你更了解多设备分析。

- 第8章 转化挑战

这一章探讨了消费者和产品开发人员在构建生态系统时遇到的问题。作为消费者，往往在设立、运转生态系统时遇到问题，同时，设备超载的问题也亟待解决。作为产品开发人员，则可能会在组织结构、技术封闭、营销的时机和资源等问题上遇到困难。这一章将针对以上问题给出可能的解决方案，同时还为我们迎接一个一切（人、信息和物）都更加紧密连接的时代做好准备。

在线资源

在研究的过程中，我积累了一些网站资源，它们对理解多设备设计和生态系统大有裨益。以下是我认为值得介绍的一些网站：

- Scott Jenson, Exploring the World Beyond Mobile (<http://jenson.org/>)
- LukeW, Ideation+Design (<http://www.lukew.com/>)
- Punchcut Perspectives (<http://punchcut.com/perspectives>)
- Cisco.com, Internet of Everything—Connecting the Unconnected (<http://www.cisco.com/web/tomorrow-starts-here/index.html>)
- Our Mobile Planet (<http://bit.ly/18WlzXJ>)

排版约定

本书中有一系列的观点，可以让你在面对多设备体验设计时具备系统的思路。同时，各种实际的实践经验可以在日常工作中直接应用，让你如虎添翼。

注 1：指通过数据收集、数据可视化、交叉引用分析和数据相关性等技术手段，对个人生活中有关生理吸收、当前状态和身心表现等方面的数据进行获取。——译者注

在阅读本书时，你会发现书中每章都不乏案例分析、第一人称的故事、焦点讨论和各种思考题，这一切信息都是为了让你对多设备的时代有一个更全面的了解。

提示 或 说明

此标注表示针对当前内容的提示、建议或者一般性附注。

读者思考

涉及当下文章内容的探讨。

联系我们

请把对本书的评价和问题发给出版社。

美国：

O'Reilly Media, Inc.
1005 Gravenstein Highway North
Sebastopol, CA 95472

中国：

北京市西城区西直门南大街 2 号成铭大厦 C 座 807 室 (100035)
奥莱利技术咨询 (北京) 有限公司

O'Reilly 的每一本书都有专属网页，你可以在那儿找到本书的相关信息，包括勘误表、示例代码以及其他信息。本书的网站地址是：

http://oreil.ly/design_multidevice_exp

对于本书的评论和技术性问题，请发送电子邮件到：

bookquestions@oreilly.com

要了解更多 O'Reilly 图书、培训课程、会议和新闻的信息，请访问以下网站：

<http://www.oreilly.com>

我们在 Facebook 的地址如下：<http://facebook.com/oreilly>

请关注我们的 Twitter 动态：<http://twitter.com/oreillymedia>

我们的 YouTube 视频地址如下：<http://www.youtube.com/oreillymedia>

Safari® Books Online



Safari Books Online (<http://www.safaribooksonline.com>) 是应运而生的数字图书馆。它同时以图书和视频的形式出版世界顶级技术和商务作家的专业作品。技术专家、软件开发人员、Web 设计师、商务人士和创意专家等，在开展调研、解决问题、学习和认证培训时，都将 Safari Books Online 视作获取资料的首选渠道。

对于组织团体、政府机构和个人，Safari Books Online 提供各种产品组合和灵活的定价策略。用户可通过一个功能完备的数据库检索系统访问 O'Reilly Media、Prentice Hall Professional、Addison-Wesley Professional、Microsoft Press、Sams、Que、Peachpit Press、Focal Press、Cisco Press、John Wiley & Sons、Syngress、Morgan Kaufmann、IBM Redbooks、Packt、Adobe Press、FT Press、Apress、Manning、New Riders、McGraw-Hill、Jones & Bartlett、Course Technology 以及其他几十家出版社的上千种图书、培训视频和正式出版之前的书稿。要了解 Safari Books Online 的更多信息，我们网上见。

致谢

在成书的过程中，我得到了很多人的无私帮助。在此，我要向你们表达衷心的感谢，尤其是以下几位。

Mary Treseler 是 O'Reilly 的编辑，她让我踏上了这段奇妙的旅程，且一路伴我同行。感谢你一直以来的指导、支持、指引和鼓励。我的世界因你而不同。

感谢我的项目编辑 Patricia Bosewell 和 Amy Jollymore 帮助我打磨文章的遣词用句。他们让我这个新手作家知道了什么才是真正的好文笔。感谢你们所做的一切，谢谢你们把我的只言片语变成了成熟的图书。

感谢我的平面设计师 Justine Tiu 不厌其烦地与我共事。有了你，我的书才赏心悦目。

感谢资深审稿人 Samantha Starmer、Scott Jenson、Dan Saffer、Karl Fast、Ran Makavy、Adam Ungstad、Austin Govella、Tom Boates、Lane Halley 和 Chris Risdon，你们的反馈“拯救”了本书。感谢你们的建议与想法，是你们的激励让我有勇气挑战自我。

感谢 Scott Jenson、Nir Eyal、Ori Shaashua、Eyal Baumel、Daniel Waisberg、Rochelle King 和 Michael Spiegelman。感谢你们抽出时间与我探讨案例，贡献你们的知识和经验，你们为本书花费的心力是无价的。

我要特别感谢谷歌公司的 Rob Peterson、Jon Wiley、Mike Gordon、Brian Fitzpatrick 和 Emily Wood 对我的帮助与支持。还要感谢 UpWest 实验室的 Shuly Galili、Gil Ben

Artzy、Liron Petrushka 和 Yael Winer，谢谢你们一直以来的鼓励，以及你们对目前最棒的几十家创业公司的悉心教导。更要特别感谢 O'Reilly 的全体员工，没有你们本书不可能顺利出版。

最后，我要感谢我深爱的家人与朋友，感谢你们的陪伴。在谷歌公司全职工作的情况下，为了写书，我一年多以来每天都工作到深夜，周末也不能休息。你们给予了我无限的支持、鼓励与关爱。是你们成就了我。

感激 # 谦卑

电子书

扫描如下二维码，即可购买本书电子版。



注释

[1] Marshall McLuhan and Quentin Fiore, *The Medium Is the Message* (New York: Bantam Books, 1967).

目录

前言	ix
第 1 章 设备互联的生态系统	1
1.1 何谓生态系统	2
1.2 3C 框架：一致性、连续性和互补性	3
1.3 基于单个设备的设计已成往事（还用你说！）	6
1.3.1 智能手机，你好！	7
1.3.2 App Store，你好！	8
1.3.3 平板，你好！	12
1.4 我们造了一个生态系统	13
1.5 小结	14
第 2 章 一致性设计方法	15
2.1 何谓一致性设计	15
2.1.1 优化一致性体验	17
2.1.2 保持核心体验的一致	20
2.2 极简交互界面下的一致性：Google Search	23
2.2.1 设备间的一致体现在哪里	24
2.2.2 对具体设备做了哪些优化	26
2.3 一致性中的渐进式：Trulia	28
2.3.1 设备间的一致体现在哪	29
2.3.2 对具体设备做了哪些优化	29
2.4 超越设备的可用性：Hulu Plus	33
2.5 多设备只是途径，不是目的	35
2.6 小结	36

第3章 连续性设计方法	38
3.1 何谓连续性设计	38
3.2 单任务流	40
3.2.1 观影体验的流媒体化: Apple AirPlay	40
3.2.2 流畅的内容消费体验: Amazon Kindle	42
3.2.3 内容创作和编辑流: Google Drive	43
3.2.4 连续性体验和一致性体验间的联系	44
3.3 系列任务流	48
3.3.1 在设备中各取所长: Allrecipes	49
3.3.2 让体验适应动态需求: Eventbrite	51
3.3.3 现实世界与数字世界的桥梁: POP	61
3.3.4 在开放平台上扩展连续性体验: Pocket	62
3.4 小结	66
第4章 互补性设计方法	68
4.1 何谓互补性设计	68
4.2 合作: 必备设备	70
4.2.1 和朋友一起玩乐: Real Racing 2—Party Play	70
4.2.2 社交游戏的数字化: Scrabble for iPad—Party Play	73
4.2.3 整合必备设备和优化性设备: Pad Racer	75
4.2.4 不只为多人游戏设计: KL Dartboard	77
4.3 合作: 优化性设备	78
4.3.1 收视之上的社交层: Heineken Star Player	79
4.3.2 将第二屏体验化为平台: IntoNow	81
4.3.3 尝试共同观影体验: 复仇者联盟	85
4.4 控制: 优化性设备	87
4.4.1 非同步性的体验: Slingbox	87
4.4.2 当合作与控制相遇: Xbox SmartGlass	88
4.5 这些迷人的使用案例对我的设计工作有何意义	90
4.6 小结	91
4.7 3C 设计框架总结	91
第5章 整合设计方法	94
5.1 把3C设计框架当成设计的砖石	94
5.1.1 多设备体验仍在发展的初期	96
5.1.2 用户的需求并不是非黑即白	97
5.1.3 出色的设备会带来高期待	98

5.1.4	多设备体验设计：该做的和不该做的	99
5.2	整合性方法：重新审视我们的案例	100
5.2.1	互补性与一致性设计方法：Slingbox	100
5.2.2	连续性和一致性：Allrecipes	102
5.2.3	描述生态系统	107
5.2.4	互补性、一致性和连续性：Hulu Plus、Wii U 和 Xbox Smartglass	109
5.3	整合设计方法：从新视角看新案例	113
5.3.1	互补性与一致性设计方法：Withings 智能婴儿监控器	114
5.3.2	互补性与一致性设计方法：Bitponics	115
5.3.3	当互补性设计遇到一致性设计	116
5.4	小结	117
第 6 章	超越核心设备	118
6.1	物联网	118
6.2	物联网时代来了吗	120
6.3	3C 设计框架的扩展	121
6.3.1	适应性设计：Nest——会学习的恒温调节器	121
6.3.2	让智能手机更强大：BiKN	123
6.3.3	重新思考用户行为：Square	125
6.3.4	整合的多设备体验：Nike+	132
6.3.5	基于可穿戴设备的体验：Pebble Watch	137
6.3.6	涉足服务设计：乐购虚拟超市	140
6.3.7	增强现实（Augment Reality，AR）：2013 年的宜家产品录	143
6.3.8	多设备（开放）平台：SmartThings	145
6.4	小结	152
第 7 章	多设备分析	154
7.1	用户数据就是用户反馈	154
7.1.1	事实胜于雄辩	155
7.1.2	我们应该如何收集数据	158
7.2	多设备分析	160
7.2.1	一致性：将现有分析范式应用在设备之中	161
7.2.2	互补性和连续性：将分析扩展到新的领域	162
7.3	额外的分析考量	169
7.3.1	电视与社交分析	169
7.3.2	测量生态系统的投资收益率	170
7.4	小结	173

第 8 章 转变挑战	174
8.1 生态系统设计和开发的挑战	175
8.1.1 企业合作的挑战	175
8.1.2 围墙花园的挑战	177
8.1.3 资源和营销时机的挑战	178
8.2 生态系统不会一夜间出现	179
8.3 生态系统适应的挑战	183
8.3.1 建立和启动生态系统的挑战	183
8.3.2 应用过载的挑战	188
8.4 同心生态系统	189
8.4.1 生态系统与我的初心	190
8.4.2 同心生态系统模范	192
8.4.3 个性化可以（将会）走得更远	194
8.5 混乱新（人类）世界	199
8.6 小结	200
附录 企业、产品与链接	202
关于作者	205
封面介绍	205

设备互联的生态系统

在每个人都拥有多台智能设备，且设备之间可以互相替代的时代，究竟该如何设计产品呢？本章将探讨我们是如何进入多设备时代的，并介绍一个新生态系统设计框架，帮助我们在这一新的环境中找到方向。

我们已经进入了多设备体验的时代。我们的生活沉浸在多设备的互动之中，这让我们每个人都可以学习、购物、比对、搜索、导航、联结并安排好现代生活的方方面面。

想想我们每天要在电子产品上花费多少时间——操作智能手机、用笔记本电脑工作、把玩平板、在电视上看节目、玩游戏机、用智能手环监控步数。很多人都符合以下两点：

- 与电子产品互动的时间比与人交流的时间长；
- 往往同时与多个设备互动。

如今，可以联网的电子产品数量已经正式突破了70亿大关，超过了地球上的人口（和牙刷）总数。^[1] 预计到2020年，此数据将突破240亿。^[2]（多么惊人啊！）这一数据不仅是电子设备在智能生活中越来越重要的铁证，也表明了人均设备占有量的增加。很多人都有多个电子产品——电脑、手机、平板、电视等，而且他们早已开始同时使用这些设备，在它们之间来回切换，以完成他们的目标。随着时间的推移，90%的消费者都要用多个设备来完成同一个任务。例如，购买一件商品时我们需要：(1) 在家中用电脑搜索、寻找目标商品；(2) 在商店里用手机浏览商品信息，对比价格；(3) 用平板评价商品。^[3] 86%的消费者在使用智能手机的同时，还与其他电子设备互动或进行其他的媒体消费活动，如图1-1所示。