

H HOME AUTOMATION: FROM PRODUCTION TO OPERATION 智能家居产品

从设计到运营

邢袖迪 = 著

智能家居行业
产品经理入门读物

+ 产品视角

基于互联网思维
揭示产品设计与运营之道
为用户打造卓越的体验

+ 系统完整

涵盖智能家居行业的方方面面
对缺乏经验的行业新人极具参考价值

+ 专业权威

借鉴国内外实际案例与权威资料
助你成为视野开阔的物联网从业者



HOME AUTOMATION: FROM PRODUCTION TO OPERATION

H 智能家居产品

从设计到运营

邢袖迪 著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

智能家居产品：从设计到运营 / 邢袖迪著. -- 北京：人民邮电出版社，2015.10
ISBN 978-7-115-39645-7

I. ①智… II. ①邢… III. ①互连网络—应用—日用电气器具—设计②智能技术—应用—日用电气器具—设计
IV. ①TM925-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第150009号

内 容 提 要

本书根据作者多年互联网和智能家居的从业经验编写而成，提出了智能家居产品的三原色模型，并逐步阐述了一款好的智能家居产品需要满足的三个条件：优越的技术、友好的用户体验和有效的市场策略。同时，从产品设计、用户和行业参与者等多个角度分析了智能家居这一新兴行业。此外，书中引用的一些国外的产品实例和分析问题的方法与模型，都能带来很多启发。

对于智能家居相关行业的产品从业者或运营人员来说，本书可以梳理行业信息，辅助产品设计，极具参考价值。

-
- ◆ 著 邢袖迪
责任编辑 赵 轩
责任印制 张佳莹 焦志炜
 - ◆ 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>
北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本：720×960 1/16
印张：10
字数：250 千字 2015 年 10 月第 1 版
印数：1-3 000 册 2015 年 10 月北京第 1 次印刷
-

定价：49.00 元

读者服务热线：(010)81055410 印装质量热线：(010)81055316
反盗版热线：(010)81055315

目录

第1章 大幕将启——智能家居概述

- 010 1.1 智能家居的情景实例
- 012 1.2 智能家居的基本属性
- 014 1.3 蓄势待发的智能家居
- 017 1.4 与智能家居相关的概念
 - 018 1.4.1 与物联网相关的概念
 - 019 1.4.2 技术类概念
- 021 1.5 智能家居三原色模型
- 023 1.6 本书框架

第2章 技术搭台——与智能家居相关的技术

- 026 2.1 智能家居产品的技术架构
 - 026 2.1.1 物联网产品的技术架构
 - 028 2.1.2 技术架构实例
- 029 2.2 智能设备的触角：传感器
- 032 2.3 智能设备互联的语言：通信协议
 - 033 2.3.1 点对点通信
 - 033 2.3.2 星状通信网络
 - 034 2.3.3 网状通信网络
 - 035 2.3.4 通信协议的对比
 - 036 2.3.5 iBeacon 技术
- 038 2.4 智能设备的数据同步

第3章 体验挑梁——智能家居的用户体验

- 042 3.1 交互方式的演变
- 045 3.2 体验的再整合
 - 045 3.2.1 第三方工具的整合
 - 048 3.2.2 手机层面的整合
- 049 3.3 传统家居体验的延伸
 - 049 3.3.1 安装与初体验
 - 051 3.3.2 日常操作
 - 054 3.3.3 客户支持与服务
- 055 3.4 双向学习的过程
 - 056 3.4.1 用户的学习过程
 - 058 3.4.2 智能家居的学习过程
 - 061 3.4.3 共同达到默契的体验

第4章 产品唱戏——智能家居产品的变革

- 064 4.1 智能化程度
 - 064 4.1.1 “智能互联产品”模型
 - 065 4.1.2 3-Sight 模型
 - 066 4.1.3 微智能
- 069 4.2 智能家居的用户中心化
 - 069 4.2.1 设备去中心化
 - 071 4.2.2 设备泛中心化
- 074 4.3 丰富的产品联动

- 074 4.3.1 IFTTT
- 076 4.3.2 开放数据
- 078 4.4 生动的应用情景
- 078 4.4.1 情景时代的新思维
- 079 4.4.2 按情景的变化分类
- 081 4.4.3 按情景的触发方式分类

第5章 粉墨登场——智能家居产品实例

- 084 5.1 照明系统
- 085 5.1.1 灯
- 086 5.1.2 开关
- 089 5.2 安防系统
- 090 5.2.1 门窗磁
- 091 5.2.2 门锁
- 092 5.2.3 安防摄像头
- 093 5.2.4 红外感应器
- 094 5.3 环境与能源管理系统
- 094 5.3.1 恒温器
- 095 5.3.2 空气探测器
- 096 5.3.3 环境优化设备
- 098 5.4 日常起居类系统
- 098 5.4.1 床
- 099 5.4.2 窗帘
- 100 5.4.3 洗衣机
- 101 5.4.4 热水器
- 101 5.4.5 智能喂猫器
- 102 5.4.6 其他日常起居类产品
- 103 5.5 厨房与餐饮系统

- 103 5.5.1 电水壶和水杯
- 104 5.5.2 电冰箱
- 104 5.5.3 厨具类设备
- 105 5.6 娱乐与休闲系统
- 105 5.6.1 电视
- 106 5.6.2 音箱
- 107 5.6.3 运动与健康设备
- 108 5.6.4 游戏设备

第6章 座无虚席——智能家居的用户分析

- 110 6.1 用户推广的鸿沟模型
- 111 6.2 用户群体构成分析
- 111 6.2.1 根据产品的推广顺序分类
- 113 6.2.2 根据房屋规模分类
- 114 6.2.3 根据装修阶段分类
- 115 6.2.4 特殊群体
- 117 6.3 用户需求分析
- 118 6.3.1 感性因素
- 119 6.3.2 理性因素
- 121 6.3.3 跨越决策的鸿沟

第7章 各擅胜场——智能家居的推广之道

- 124 7.1 行业参与者的分布
- 125 7.2 科技公司
- 125 7.2.1 互联网公司：技术优势
- 126 7.2.2 手机厂商：入口优势
- 127 7.2.3 社交平台：用户群体优势

128	7.2.4	电商公司：渠道优势
129	7.3	传统企业
129	7.3.1	传统家电厂商：产品功能优势
130	7.3.2	传统家居企业：用户体验优势
130	7.4	创业公司
131	7.5	间接参与者
131	7.5.1	综合角色
134	7.5.2	企业相关角色
137	7.5.3	用户相关角色

第8章

呼之即出——智能家居的新常态

142	8.1	技术：对智能化的展望
145	8.2	行业：更强大的互联互通
148	8.3	企业：大市场的大机会
148	8.3.1	大小企业之间的公平机会
150	8.3.2	中外企业之间的公平机会
151	8.4	从业者：做一名物联网时代的匠人
153	8.5	正在发生的未来
155		写在后面
158		参考文献

HOME AUTOMATION: FROM PRODUCTION TO OPERATION

H 智能家居产品

从设计到运营

邢袖迪 著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

智能家居产品：从设计到运营 / 邢袖迪著. -- 北京：人民邮电出版社，2015.10
ISBN 978-7-115-39645-7

I. ①智… II. ①邢… III. ①互联网络—应用—日用电气器具—设计②智能技术—应用—日用电气器具—设计
IV. ①TM925-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第150009号

内 容 提 要

本书根据作者多年互联网和智能家居的从业经验编写而成，提出了智能家居产品的三原色模型，并逐步阐述了一款好的智能家居产品需要满足的三个条件：优越的技术、友好的用户体验和有效的市场策略。同时，从产品设计、用户和行业参与者等多个角度分析了智能家居这一新兴行业。此外，书中引用的一些国外的产品实例和分析问题的方法与模型，都能带来很多启发。

对于智能家居相关行业的产品从业者或运营人员来说，本书可以梳理行业信息，辅助产品设计，极具参考价值。

-
- ◆ 著 邢袖迪
责任编辑 赵 轩
责任印制 张佳莹 焦志炜
 - ◆ 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>
北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本：720×960 1/16
印张：10
字数：250千字 2015年10月第1版
印数：1-3 000册 2015年10月北京第1次印刷
-

定价：49.00元

读者服务热线：(010)81055410 印装质量热线：(010)81055316
反盗版热线：(010)81055315

前言

智能家居唱的是一场什么戏？

这是立春后的第二天。早晨7点左右，我正在浅度睡眠中徘徊着，手机唤醒了我。卧室的灯渐渐亮起，我拿起手机，收到了一条推送消息：“今天天气不错，开窗透气吧。”一个大大的懒腰后，我拉开窗帘，打开窗户，屋里的灯随之自动灭掉。新的一天就这样开始了！我嗅到了飘散在空气里的一些智能气息，顿时清心爽面。大约10点时，我站在公司门前，习惯性地按动着开门的摩斯码——即使这是我知道的唯一一组摩斯码，它每天都能为我开启一扇交融了科技与生活的大门。片刻之后，我坐在座位上，屏幕上闪现着一份写书的邀约，我的眼前浮起了一些片段：

在我刚踏入智能家居行业时，几乎找不到一本入门级的参考资料。因为智能家居是一个新兴的行业。

在与用户交流的日常工作中，我不断更新着对用户需求的认知，一些理念性的观点也在我脑海里酝酿着。因为智能家居是一个实用的产品。

在朋友或校友的聚会上，当我用手机远程打开了家里的灯时，总会收到很多惊喜的眼神。因为智能家居是一个新奇的主意。

在一些互联网活动上，当我谈到智能家居时，时常能引出一场有深度的行业探讨。因为智能家居是一个巨大的机会。

在一些智能产品展会上，当我对一些设计理念和产品需求提出疑问时，有时我并不敢认同厂商的见解。因为智能家居是一个热闹的风口。

原来这些有趣的片段在我的脑海里已经积淀了这么久，而这一刻，我认为对智能家居行业进行梳理的时机已经成熟。我希望能借助这本书，去讲述一场正在上演的智能家居大戏。

本书围绕着智能家居的三原色模型，从技术、体验、市场三个角度逐步展开，阐述在这一新兴行业中好产品需要具备的三个要素，即优越的技术，友好的用户体验和有效的市场策略。本书同时借鉴了丰富的产品实例，支撑对于所述观点的理解，也

能为相关工作带来一些启发。

正如同智能家居是面向千家万户的，本书所面向的读者群体也颇为广泛。随着各行各业对智能家居的布局，每一天行业里都会迎接一些新人，本书可为他们打开一扇门。既然行业对从业者的要求是非常综合的，本书可以提供一种参考的可能，帮助智能产品及其相关行业的产品经理、运营人员深入浅出地了解行业。对于技术爱好者，他们可以通过本书从用户体验和市场的角度，加强对行业的认知。此外，也希望本书能帮助行业监管者和投资人等群体，为他们制定决策提供参考。

现在，就让我们一起开启这场别开生面的大戏的序幕！

邢袖迪

2015年5月于清华园

作者简介

邢袖迪

本科毕业于山东大学计算机学院电子商务系，研究生就读于爱丁堡大学（University of Edinburgh）和伦敦政治经济学院（LSE），分别获运筹学硕士和决策科学硕士。

现就职于幻腾智能公司，有着多年的互联网产品经理经验和智能家居用户运营经验。曾实习于法国电信巴黎研发中心（Orange Lab）和英国铁路监管办公室（Office of Rail Regulation, UK）。

目录

第1章 大幕将启——智能家居概述

- 010 1.1 智能家居的情景实例
- 012 1.2 智能家居的基本属性
- 014 1.3 蓄势待发的智能家居
- 017 1.4 与智能家居相关的概念
 - 018 1.4.1 与物联网相关的概念
 - 019 1.4.2 技术类概念
- 021 1.5 智能家居三原色模型
- 023 1.6 本书框架

第2章 技术搭台——与智能家居相关的技术

- 026 2.1 智能家居产品的技术架构
 - 026 2.1.1 物联网产品的技术架构
 - 028 2.1.2 技术架构实例
- 029 2.2 智能设备的触角：传感器
- 032 2.3 智能设备互联的语言：通信协议
 - 033 2.3.1 点对点通信
 - 033 2.3.2 星状通信网络
 - 034 2.3.3 网状通信网络
 - 035 2.3.4 通信协议的对比
 - 036 2.3.5 iBeacon 技术
- 038 2.4 智能设备的数据同步

第3章 体验挑梁——智能家居的用户体验

- 042 3.1 交互方式的演变
- 045 3.2 体验的再整合
 - 045 3.2.1 第三方工具的整合
 - 048 3.2.2 手机层面的整合
- 049 3.3 传统家居体验的延伸
 - 049 3.3.1 安装与初体验
 - 051 3.3.2 日常操作
 - 054 3.3.3 客户支持与服务
- 055 3.4 双向学习的过程
 - 056 3.4.1 用户的学习过程
 - 058 3.4.2 智能家居的学习过程
 - 061 3.4.3 共同达到默契的体验

第4章 产品唱戏——智能家居产品的变革

- 064 4.1 智能化程度
 - 064 4.1.1 “智能互联产品”模型
 - 065 4.1.2 3-Sight 模型
 - 066 4.1.3 微智能
- 069 4.2 智能家居的用户中心化
 - 069 4.2.1 设备去中心化
 - 071 4.2.2 设备泛中心化
- 074 4.3 丰富的产品联动

- 074 4.3.1 IFTTT
- 076 4.3.2 开放数据
- 078 4.4 生动的应用情景
- 078 4.4.1 情景时代的新思维
- 079 4.4.2 按情景的变化分类
- 081 4.4.3 按情景的触发方式分类

第5章 粉墨登场——智能家居产品实例

- 084 5.1 照明系统
- 085 5.1.1 灯
- 086 5.1.2 开关
- 089 5.2 安防系统
- 090 5.2.1 门窗磁
- 091 5.2.2 门锁
- 092 5.2.3 安防摄像头
- 093 5.2.4 红外感应器
- 094 5.3 环境与能源管理系统
- 094 5.3.1 恒温器
- 095 5.3.2 空气探测器
- 096 5.3.3 环境优化设备
- 098 5.4 日常起居类系统
- 098 5.4.1 床
- 099 5.4.2 窗帘
- 100 5.4.3 洗衣机
- 101 5.4.4 热水器
- 101 5.4.5 智能喂猫器
- 102 5.4.6 其他日常起居类产品
- 103 5.5 厨房与餐饮系统

- 103 5.5.1 电水壶和水杯
- 104 5.5.2 电冰箱
- 104 5.5.3 厨具类设备
- 105 5.6 娱乐与休闲系统
- 105 5.6.1 电视
- 106 5.6.2 音箱
- 107 5.6.3 运动与健康设备
- 108 5.6.4 游戏设备

第6章 座无虚席——智能家居的用户分析

- 110 6.1 用户推广的鸿沟模型
- 111 6.2 用户群体构成分析
- 111 6.2.1 根据产品的推广顺序分类
- 113 6.2.2 根据房屋规模分类
- 114 6.2.3 根据装修阶段分类
- 115 6.2.4 特殊群体
- 117 6.3 用户需求分析
- 118 6.3.1 感性因素
- 119 6.3.2 理性因素
- 121 6.3.3 跨越决策的鸿沟

第7章 各擅胜场——智能家居的推广之道

- 124 7.1 行业参与者的分布
- 125 7.2 科技公司
- 125 7.2.1 互联网公司：技术优势
- 126 7.2.2 手机厂商：入口优势
- 127 7.2.3 社交平台：用户群体优势

128	7.2.4 电商公司：渠道优势
129	7.3 传统企业
129	7.3.1 传统家电厂商：产品功能优势
130	7.3.2 传统家居企业：用户体验优势
130	7.4 创业公司
131	7.5 间接参与者
131	7.5.1 综合角色
134	7.5.2 企业相关角色
137	7.5.3 用户相关角色

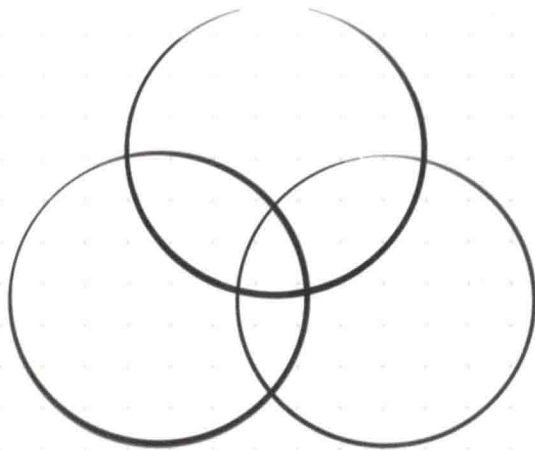
第8章

呼之即出——智能家居的新常态

142	8.1 技术：对智能化的展望
145	8.2 行业：更强大的互联互通
148	8.3 企业：新市场的大机会
148	8.3.1 大小企业之间的公平机会
150	8.3.2 中外企业之间的公平机会
151	8.4 从业者：做一名物联网时代的匠人
153	8.5 正在发生的未来
155	写在后面
158	参考文献

大幕将启

——智能家居概述



【本章引语】

海报，是电影或戏剧的一种最常见的预告形式。通过与剧情相关的图片，配上简单的文字，若隐若现地介绍着即将开启的大幕。一款好的海报，不仅能在第一时间吸引观众的眼球，激起心中的期待，更能引导观众对剧情展开想象。当大幕拉开的时候，看过海报的观众有着更强的代入感，更容易与剧情产生共鸣。

本章的题图是一张极简风格的海报，这三个交织的圆，将会讲述怎样的故事？大幕慢慢拉开，让我们来看一下智能家居唱的到底是一场什么戏。

- 1.1 智能家居的情景实例
- 1.2 智能家居的基本属性
- 1.3 蓄势待发的智能家居
- 1.4 与智能家居相关的概念
- 1.5 智能家居三原色模型
- 1.6 本书框架

1.1 智能家居的情景实例

智能家居是什么？通俗来讲，家里的设备都进行了升级换代，并且具备了相互连通的能力，由此构成了更加舒适的家居生活。

为了更形象地理解这个概念，先来看6个日常生活中的情景实例。

— 情景 1. 起床

时间：早晨 6:33

地点：卧室、卫生间、厨房

智能床监测到你已经进入了最浅睡眠状态，便向其他设备发出了唤醒的指令；智能窗帘慢慢拉开，智能音箱也放出了轻柔的音乐，于是你自然又舒适地醒来，开始了一天的生活。

在卫生间里洗漱时，智能镜子上显示着昨晚欧美市场的金融行情，同时你也查看了下期待已久的大片——《人工智能2》就要上映了。

同时厨房里的智能豆浆机自动开始制作豆浆，其豆浆含量和温度都是你最熟悉、最喜欢的。

— 情景 2. 离家

时间：早晨 8:12

地点：衣帽间、玄关（进门处附近的区域）

当你走进衣帽间时，灯会自动亮起，智能试衣镜上显示出今天的天气信息并推荐了两款着装搭配。

出门前，你在智能墙面开关的显示屏上确认了一下今天的限号信息，同时双击了一下购物袋的图标，把今天的购物清单下了单；最后你一键关闭了全家的灯，带上门后，门会自动锁上，并激活了全家布防模式。

— 情景 3. 远程控制

时间：中午 13:15

地点：办公室

中午休息后，O2O 超市的送货员打来了电话，早晨下单的各种水果蔬菜已经送到了家门口。你用手机为送货员开门，并通过智能音箱的对讲功能嘱咐了几句。不用担心家中的财产安全，因为安防摄像头正在监视着玄关处，所有的红外探测器也在把守着自己的区域。

你又通过摄像头看了下家中的爱猫，发现早晨给它的猫粮居然还没有吃完。

有轻微强迫症的你，突然记不清楚是否关了阳台的窗户，就通过手机上的智能家居平台确认了一下门窗的闭合状态。

— 情景 4. 下班回家

时间：晚上 6:53

地点：公司停车场、车库、玄关

下班后，当发动车的时候，爱车已经规划好了一条通畅的路线；同时家中的智能空调也会自动打开，准备以最舒适的温度迎接你回家；由于你总是喜欢吃煮熟后再焖 15 分钟的米饭，智能电饭煲会根据预估的你到家时间开始煮饭。

临近车库时，车库门会自动打开。

到家时智能门也会自动解锁，打开门的一瞬间家里的灯光缓缓亮起，智能音箱里也传来悠扬的西班牙歌曲，正是你下午分享到微信朋友圈里的那首，你对音箱会心地一笑。

— 情景 5. 休闲与娱乐

时间：晚上 8:02

地点：客厅、书房、休闲区

晚饭后，客厅的智能电视提醒你在追的电视剧已经更新了，于是伴着柔和的灯光你看了一会电视，并且和好友通过电视激烈地讨论了一会剧情。