

面向“十三五”规划精品教材



交互设计

主编 梁 哲



Download Files



awesome_file.pdf

12.3Mb



awesome_file.pdf

12.3Mb

INTERACTION

DESIGN



awesome_file.pdf

12.3Mb



awesome_file.pdf

12.3Mb

awesome_file.pdf

12.3Mb

河北美术出版社



策 划：田 忠
责 任 编 辑：甄玉丽
装 帧 设 计：唐韵设计

交互设计

出版：河北美术出版社
发行：河北美术出版社
地址：河北省石家庄市和平西路新文里8号
邮编：050071
电话：0311-87060677
网址：www.hebms.com
印刷：北京佳创奇点彩色印刷有限公司
开本：889毫米*1194毫米 1/16
印张：8.5
印数：1~5000
版次：
印次：

定价：49.80元



河北美术出版社



淘宝商城



官方微博

质量服务承诺：如发现缺页、倒装等印制质量问题，可直接向本社调换。
服务电话：0311-87060677

前言

什么是交互设计？怎样尽可能地保证交付物完成既定功能的需求并且满足用户体验层面的易用性？也许你是带着这些问题翻开这本书的。1952年，交互设计的始祖出现了，加拿大多伦多的一群工程师发明了一项新技术——“轨迹球”，这是一个能将定住的球进行自由旋转，并把旋转转化为直角坐标系上的轨迹输入方式。相较于纸带、键盘的输入，轨迹球能够更高效、直观地定位位置。在过去的几年时间里，交互设计已经从一个带点神秘色彩的舶来新名词渐渐深入数字和互联网行业中的几乎每个重要的产品中。那些因拥有更流畅的操作、更美观的界面和更为优雅体验的产品而得到更多用户的青睐和推崇的公司，从而获得了更大的商业上的成就。在实践中，通过交互设计创建优秀的用户体验，已经渐渐成为产品能够从竞争中脱颖而出的重要方式，这也使得设计这一传统的资源变得更加具有战略意义。

由于技术的限制以及当时几乎不存在民用需求，轨迹球在较长的一段时间内更多地应用于军事领域。交互主要研究人的认知模型和信息处理过程与人的交互行为之间的关系，研究如何依据用户的任务和活动来进行交互式计算系统的设计、实现和评估。由于计算技术是信息化产品的基础技术，因此，交互的模式往往对于人与产品交互的模式有着决定性的影响，交互的研究成果对于人与产品交互的研究也有着重要的参考价值。人们普遍认为交互式产品的使用过程是一个在人与产品之间所发生的信息循环的过程。在这个循环中，人是主动的一方，人的认知和思维方式驱动着交互过程的进行。因此，对于人的生理、心理特征如人的视觉、听觉和思维习惯、问题表征模式等的研究在交互设计的研究中越来越受到重视，认知心理学的相关内容也成为交互设计研究的基础。

一项交互设计是由不同专业领域，包括工业设计、平面设计、用户界面设计、程序设计等综合完成的，人们使用交互设计的过程实际上是全方位的体验过程。

全书共包括六个章节的内容，第一章是对交互设计概念的阐释，包括交互设计的定义、交互设计的本质、交互设计的原则、交互设计的目标、交互设计的发展历程、交互设计的流程、交互设计和周边学科等几个方面的内容。第二章是对用户需求的研究，包括用户的概念、用户的类型、用户体验的目标及设计目标和用户体验的层次等几个方面的内容。第三章是对原型设计的阐释，包括原型设计的概念、原型设计的意义、原型设计的几种类型，还有如何进行原型设计等几个方面的内容。交互设计是一个复杂的综合过程，用户在这一过程中不停地和交互界面进行各种交流与沟通，同时也产生着各种复杂的情绪变化。分析这一过程不是简单的事情，设计师可以从不同角度去体会和理解交互设计的不同类型。

交互设计的出发点在于研究用户和产品交流时人的心智模型和行为模型，并在此基础上设计界面信息及其交互方式，用人机界面将用户的行为翻译给机器，将机器的行为翻译给用户，来满足人对于软件使用的需求。所以交互设计一方面是面向用户的，这是交互设计所追求的可用性(Usability)，也是交互设计的目的所在；另一方面是面向产品实现的。

CH

● 第一章 交互设计概念 01

- 1.1 交互设计的定义 | 02
- 1.2 交互设计的本质 | 06
- 1.3 交互设计的原则 | 07
- 1.4 交互设计的目标 | 09
- 1.5 交互设计的发展历程 | 09
- 1.6 交互设计的流程 | 10
- 1.7 交互设计和周边学科 | 14

● 第二章 用户需求研究 17

- 2.1 用户研究 | 18
- 2.2 用户需求 | 20

● 第三章 原型设计 37

- 3.1 什么是原型设计 | 38
- 3.2 原型设计的意义 | 39
- 3.3 原型设计的几种类型 | 40
- 3.4 原型设计的工具 | 43
- 3.5 如何进行原型设计 | 50

● 第四章 交互设计的类型和原则 57

4.1 交互设计的类型 | 58

4.2 交互设计的原则 | 68

● 第五章 交互设计的细节设计 81

5.1 文字 | 82

5.2 文本设计的原则 | 86

5.3 文案设计 | 89

5.4 色彩的原理 | 90

5.5 色彩之分组、联系和区别 | 100

5.6 色彩之文化差异和习惯用法 | 101

5.7 为更多人设计 | 102

● 第六章 交互设计案例 105

6.1 交互设计流程与模式 | 106

6.2 交互设计经典案例 | 107

6.3 附图 | 126

CHAPTER 1

第一章

交互设计概念

21 世纪是一个以信息为主导的时代，在互联网、移动互联网席卷全球的今天，那些富于想象的发明和激动人心的创造，不断地出现在人们的视野当中，并不一定成功，但却耀眼而绚丽。就像憧憬着飞翔的人类，一次又一次地尝试不同的方法和器械，甚至付出了生命的代价，才最终由莱特兄弟完成了这个夙愿。

1952 年，交互设计的始祖出现了。加拿大多伦多的一群工程师发明了一项新技术——“轨迹球”，这是一个能将定住的球进行自由旋转，并把旋转转化为直角坐标系上的轨迹输入方式。相较于纸带、键盘的输入，轨迹球能够更高效直观地定位位置。由于技术的限制以及当时几乎不存在民用需求，轨迹球在较长的一段时间内更多地应用于军事领域。如图 1-1-1 所示。

1968 年，斯坦福大学的道格拉斯·恩格尔巴特带领团队尝试了多次后，终于发现将滚动的轨迹球反过来放在一个“盒子”里，随着盒子一起运动，可以让人能够更直观地进行屏幕定位。之后，又经历了二十多年的技术革新和再设计，就产生了交互设计的工具——鼠标，并最终随着 Mac 以及 Windows 的普及走向了大众，成为电脑不可缺少的组成部分。鼠标在现代科技发展史上是划时代的产物，正是这个电脑工具的

启发，逐渐发展成交互设计。尤其是移动互联网爆发后的几年，交互设计逐渐真正地广泛、深入地对世界产生了影响，交互设计从此融入到了人们生活的方方面面。因此，今天我们享受到的高科技产品，如智能手机、电脑或者智能家电等，在生活中扮演着不可替代的角色，成为了生活必需品，而我们享受的这些高科技产品同时也是交互设计的产品。

1.1 交互设计的定义

交互设计 (Interaction Design, IxD 或者 IAD)，从广义上讲是研究人造系统和人造物的行为的设计，即人工制品，如软件、移动设备、人造环境、服务、可穿戴装置以及系统的组织结构。交互设计是研究人造物与用户之间发生的行为方式（即人工制品在特定场合下的反应方式）相关的界面与操作方式；是研究用户在使用产品时的安全、舒适、便捷的问题；是研究用户在产品使用中的生理学和心理学，以及探索产品与人和物质、文化、历史的统一的科学。交互设计的工作核心就是研究在满足用户使用功能的前提下，以最少的体力消耗、最简便的操作方式、最完美的视觉享受，取得最大的劳动效果的科学。图 1-1-2 至图 1-1-8 所示为人们日常生活中所接触到的交互工具。

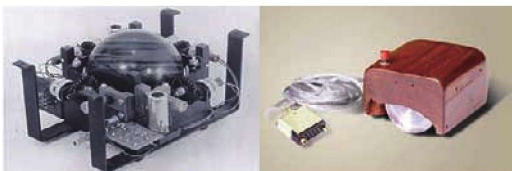


图1-1-1 早期鼠标的雏形



图1-1-2 笔记本电脑、平板电脑、智能手机等交互设备



图1-1-3 智能交互手表

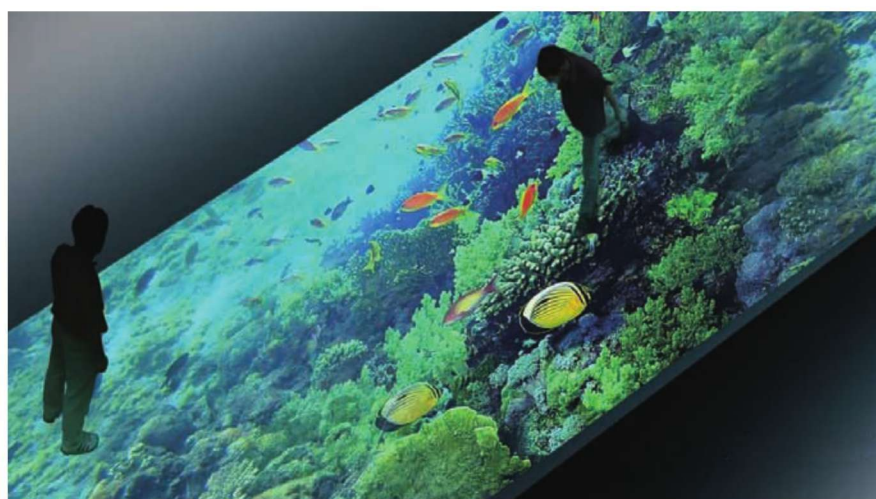


图1-1-4 人体互动地面



图1-1-5 手触电子查询机



图1-1-6 虚拟翻书



图1-1-7 电脑软件交互界面



图1-1-8 手机交互分解图

从用户角度来讲，交互设计是一种如何让产品便捷、易用、有效且让人愉悦的技术，它从了解目标用户和他们的期望出发，了解用户在同产品交互时彼此的行为，了解“人”本身的心理和行为特点，同时，还包括了解各种有效的交互方式，并对它们进行增强和扩充。交互设计还涉及多个学科，以及和多领域多背景人员的沟通，可以说交互设计是一门综合学科，如图 1-1-9 所示。

交互设计扮演了人类与产品之间的互

动的角色。交互设计的出发点在于研究用户和产品交流时人的心智模型和行为模型，并在此基础上，设计界面信息及其交互方式，用人机界面将用户的行为翻译给机器，将机器的行为翻译给用户，来满足人对于软件使用的需求。所以交互设计一方面是面向用户的，这是交互设计所追求的可用性 (Usability)，也是交互设计的目的所在；另一方面是面向产品实现的，如图 1-1-10 所示。



图1-1-9 交互设计融合的其他学科



图1-1-10 交互界面与人、机的关系

1.2 交互设计的本质

交互设计的本质是让人们如何愉悦、便捷地跟机器进行信息的交流和反馈，简而言之，就是如何简单、高效、便捷地实现某一类人群的一个目的。

1.2.1 确认目标用户

在软件设计过程中，根据不同的用户需求确定软件的目标用户，并获取最终用户和直接用户的需求信息。用户交互要考虑到

目标用户的不同而引起的交互设计重点的不同。例如，新手用户、中间用户和专家用户的交互设计重点就不同。

新手用户关注的是这款软件有什么用处，如何开始，如何操作。中间用户关注的是版本的功能，如何自定义，如何找到某一个功能。专家用户则关注更加智能、更加深奥的问题，例如，如何使某一功能自动化的快捷方式。如图 1-2-1、图 1-2-2 所示。



图1-2-1 针对年纪较小的用户设计的引导性界面

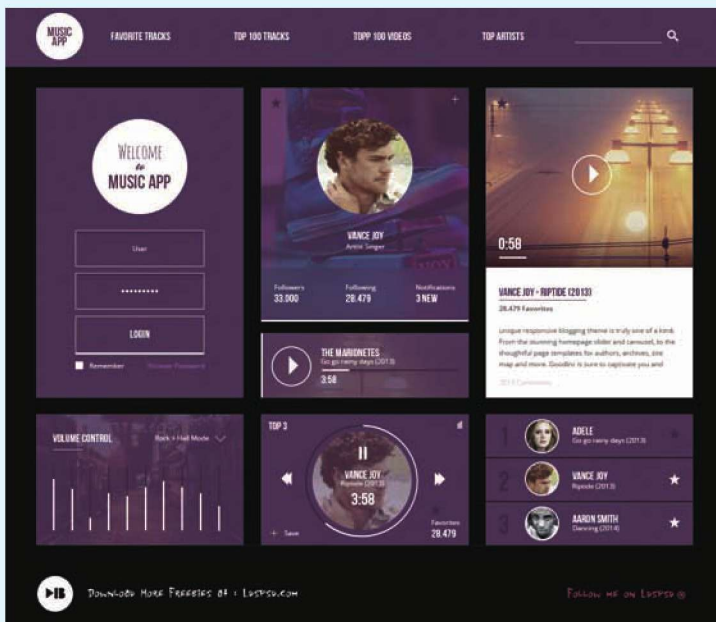


图1-2-2 针对专业音乐发烧友设计的功能较多的APP

1.2.2 采集目标用户的习惯交互方式

不同类型的目标用户有不同的交互习惯。这种习惯的交互方式往往来源于其原有的针对以往的交互流程、已有软件工具的交互流程。当然还要在此基础上通过调研分析找到不同类别的目标用户希望达到的交互效果，将这些不同类别的用户加以归纳，并且以记录流程的方式确认下来，以备之后的交互开发设计中进行参考和应用。

1.2.3 提示和引导用户

软件是用户的工具，因此应该由用户操控和操作软件。交互设计最重要的就是针对用户交互过程得出相应的结果和反馈，提示用户得到的结果和反馈信息，并引导用户进行其需要的下一步操作，如图 1-2-3 所示。



图1-2-3 每一个滚动页面都有相应的提示

1.3 交互设计的原则

1.3.1 设计目标一致

软件中往往存在多个组成部分（组件、元素）。不同组成部分之间的交互设计目标要保持一致。例如：如果以入门级用户为目标用户，那么就要以简化界面为设计目标，并且简化的设计风格需要贯彻于软件的整体而不是局部。

1.3.2 元素外观一致

交互设计每一个元素的外观都会影响用户的使用效果。同一个（类）软件采用一致风格的外观，对保持用户习惯，改进交互效果有很大帮助，因为用户在使用同一类软件时会有习惯性的使用方式，即使用惯性。在实际设计中，对于元素外观一致性没有特定的衡量方法，因此需要设计师通过对目标用

户进行详细调查、访问等方式取得反馈意见及问题，再针对用户的使用习惯进行统一设计。例如，不同音乐播放软件，其中的音乐分类、选择、播放设计模式基本一致，如图 1-3-1、图 1-3-2 所示。

1.3.3 交互行为一致

在交互模型的设计中，在设计不同类型的元素时，用户进行其对应的操作行为后，其交互行为需要一致，使用户对不同的软件形成同一种操作惯例。例如，所有需要用户确认操作的对话框都至少包含“确认”和“取消”两个按钮，使用户在进行重要操作的时候可以再次思考。交互行为一致的原则虽然在大部分情况下是可行的，但是在实际设计中也有少数的案例以更加简化的方式进行操作，如图 1-3-3 所示。

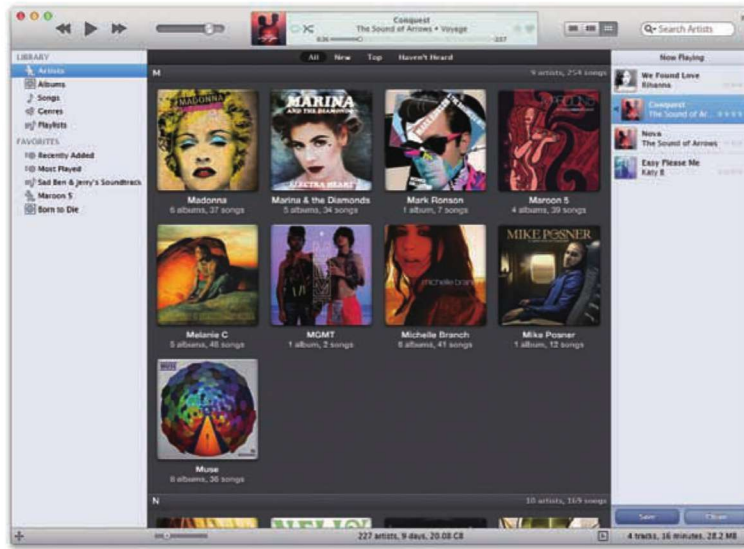


图1-3-1

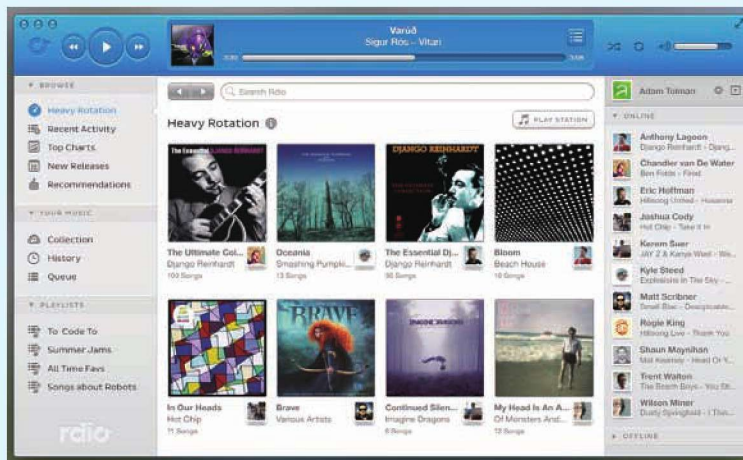


图1-3-2 音乐类的交互设计基于同一类的统一特点，采用一致框架，保持用户习惯，便于用户快速地掌握操作方法



图1-3-3 使用户慎重考虑的再次选择对话框

1.4 交互设计的目标

交互设计的目标是使产品有效易用，让用户对产品产生依赖，让用户使用产品时能够产生愉悦感。换言之，交互设计就是要不断地去改进一个交互系统，使用户在交互的过程中更加有效、快捷、愉悦、易用地进行日常工作，通过执行一系列的步骤来完成某项任务。设计师进行交互设计目标就是使系统变得简单易用，使用户的工作效率大大提高。

比如：某购物系统，其产品种类繁多，因此用户流量巨大，在生成订单的过程中，由于操作的过程较为复杂，就会产生不顺畅的情况，因此一部分用户就会放弃使用，造成用户流失。那么交互设计的目标就是帮助该系统找到流失用户，以及用户在操作过程中遇到的问题、不能完成购买的原因，再针对这些问题进行改进、测试，最后让用户顺利、便捷地完成操作，并获得良好的购买体验。

再比如：某电子产品，技术先进，但其人机界面的设计可能由研发技术人员来完成，并没有从用户的角度去设计，这就容易使用户不明就里，感觉产品的使用过程比较复杂、费解。在这时，交互设计师就可以从用户的体验的角度提供帮助，解决其存在的问题，帮助改进，让用户很容易地学会使用它。

1.5 交互设计的发展历程

交互设计作为一门专业学科在 20 世纪 80 年代就产生了，它由 IDEO 的一位创始人比尔·摩格理吉 (Bill Moggridge) 在 1984 年一次设计会议上提出。他一开始将它命名为“软面 (Soft Face)”，由于这个名字容易让人想起当时流行的玩具“椰菜娃娃 (Cabbage Patch doll)”，于是把它更名为“Interaction Design”，即交互设计。交互设计的历史发展阶段如图 1-5-1 所示。



图1-5-1 交互设计行业的发展

初创期 (1929~1970)。简单地说,交互设计是人工制品、环境和系统的行为,以及传达这种行为的外形元素的设计与定义。与传统设计学科不同,传统设计学科主要关注形式、关注内容和内涵,而交互设计首先旨在规划和描述用户的行为方式,然后再将这种行为的操作以最有效的形式进行设计操作表达。从用户角度来说,交互设计是一种如何让产品易用、有效而让人愉悦的技术,它致力于了解目标用户及其期望,了解用户在同产品交互时彼此的行为,了解“人”本身的心理和行为特点。同时,还包括了解各种有效的交互方式,并对它们进行增强和扩充。交互设计还涉及多个学科,以及和多学科的融合、交叉。交互设计借鉴了传统设计、可用性工程学科的理论和技术。它是一个具有独特方法和实践的综合体,而不只是部分的叠加,具有一定的科学逻辑性。它也是一门工程学科,具有不同于其他科学和工程学科的研究方法,在设计过程中需要多领域多背景人员的沟通和协作。

1959年,美国学者 B.Shackel 提供了人机界面的第一篇文献《关于计算机控制台设计的人机工程学》。1960年, LikliderJCK 首次提出“人机紧密共栖”的概念,被视为人机界面的启蒙观点。1969年,召开了第一次人机系统国际大会,同年第一份专业杂志《国际人机研究 (UMMS)》创刊。

奠基期 (1970~1979)。从 1970 年到 1973 年出版了四本与计算机相关的人机工程学专著。1970 年成立了两个 HCI 研究中心:一个是英国 Loughboough 大学的 HUSAT 研究中心,另一个是美国 Xerox 公司的 PaloAlto 研究中心。

发展期 (1980~1995)。在理论方面,交互设计学从人机工程学独立出来,更加强调认知心理学以及行为学和社会学等学科的理论指导。在实践范畴方面,从人机界面拓展开来,强调计算机对于人的反馈交互作

用。“人机界面”一词被“人机交互”所取代。HCI 中的“i”,也由“Interface (界面/接口)”变成了“Interaction (交互)”。

提高期 (1996 年至今)。人机交互的研究重点放到了智能化交互、多模态(多通道)——多媒体交互、虚拟交互以及人机协同交互等方面,也就是“以人为中心”的人机交互技术方面。

交互设计在我国国内起步较晚,在实践方面,由于互联网设备的普及,人机交流成为生活和工作的常规活动,随之而来的网页交互设计、手机交互设计成为生活和工作的常规活动。

虽然国内交互设计理论研究相对落后,相对的实践却方兴未艾,随着交互设计领域的进一步拓展,越来越多的交互设计被应用到工业设计和产品设计领域,如目前热门的平板电脑、智能手机都把交互设计中开发的独特功能作为产品差异化战略的重要组成。人们对交互设计的需求和依赖变得越来越显著,从而触发其作为单独的设计学科在理论和实践的需求变得越发迫切。

由于交互设计的研究者和实践者来自不同领域,而且这个领域本身尚在创建阶段,因此人们往往对某些问题尚未达成共识,甚至对类似和相同的问题本身的理解以及解决方案也可能有不同方案,且相互矛盾。特别是进入数字时代,多媒体让交互设计的研究显得更加多元化,多学科不同角度的剖析让交互设计理论显得更加丰富。

1.6 交互设计的流程

一个完整的交互设计流程,是一个复杂的过程,有一个严密的逻辑顺序,需要调查、研判、分析、设计、评审、测试等过程,经过不断的修改,最终满足用户需求。整个流程分为八个步骤:定性研究 (Qualitative Research)、确定人物角色 (Persona)、写问题脚本 (Problem Scenario)、写动作脚本

(Action Scenario)、画线框图 (Framework)、Evaluation)、用户评测 (User Evaluation)、制作原型 (Prototype)、专家评测 (Expert

Evaluation)、用户评测 (User Evaluation), 如图 1-6-1 所示。



图1-6-1 交互设计流程

具体步骤如下：

(1) 定性研究 (Qualitative Research)

针对可能使用你的产品的人，进行问卷、访谈等形式的调查访问，收集需求，目的是了解用户的五个方面：

①行为：例如，用户多久用一次本产品，一次用多久？

②态度：例如，用户怎样看待这个产品？

③资质：例如，用户的学历和工作经历怎样？

④动力：例如，用户为什么用本产品？

⑤技能：例如，用户对相关产品是否熟悉？

(2) 确定人物角色 (Persona)

如果定性研究完善、成熟，这时应该对用户有所了解了。根据定性研究的五个方面，需要挑选出最典型的一个或几个形象。例如，人物角色可能有：比较普通的求知者、特定领域的专家、到处灌水的网络爱好者等，我们要确定这些人物角色的主要特点，

还要确定他们的需求和目的。为了增加真实性，可以给人物角色取名字，设定具体的身份背景，细化他们的背景资料。

(3) 写问题脚本 (Problem Scenario)

基于对人物角色的理解，我们设想出他们在使用产品中可能遇到的问题。可以为每一个人物角色在使用时遇到的问题列一个问题单，也可以把它们整理到一个简短的故事里。

(4) 写动作脚本 (Action Scenario)

把人物角色模拟在一个具体的情节当中，在使用我们设计的产品时，会遇到细节问题。在解决问题的过程中交互方案的概念模型已经基本成型了，这个概念模型是通过解决问题脚本里的问题而得出的。

(5) 画线框图 (Framework)

当交互方案有了一个比较抽象的想法时，将其具象化，线框图就是通过把动作脚本里的概念模型转化成视觉模型得到的线框图。如图 1-6-2 所示。