

## “能量公社”运动交互系统设计

芮智强<sup>1</sup>, 辛成瑶<sup>2</sup>

(1. 山东科技大学, 青岛 266510; 2. 河南理工大学, 焦作 454003)

**摘要:** 首先分析了移动互联网时代运动的特殊性, 进而确定 18~35 岁的年轻人为目标群体, 通过人种志观察、深度访谈等用户研究方法, 将其按运动需求和动机归纳为 4 类典型用户, 并确定以其中一种“自我实现型”用户为产品设计对象。其次, 针对该类目标用户的特点, 提出了基于运动产生音乐、现实运动与虚拟互联结合的“能量公社”运动交互系统, 并展开了深入地细节设计。该系统创新性的实现了基于互联终端和 PC 平台运动体验的交流和分享。

**关键词:** 移动互联网; 能量公社; 运动交互系统设计

中图分类号: TB472 文献标识码: A 文章编号: 1001-3563(2011)14-0040-03

## Sports Interactive System Desing of Energy Community

GUO Zhi-qiang<sup>1</sup>, XIN Cheng-yao<sup>2</sup>

(1. Shandong University of Science and Technology, Qingdao 266510, China; 2. Henan Polytechnic University, Jiaozuo 454003, China)

**Abstract:** It analyzed the specilality of mobile internet era, and determined the 18 ~ 35 years old people as target group. Through use research methods of observation and in-depth interview, four kinds of typical users were divided into according to sport demands and motive, and took the "self-actualization" users as product design object. According to the characterisitics of target user, it put forward "Energy Community" sports interaction system combined with sports producing music, real sports and virtual internet. Users could share and exchange their sports experiences by the interconnected terminal and PC platform.

**Key words:** mobile internet; energy community; sports interaction system design

基于 SNS(Social Networking Service)的应用服务设计是目前中国互联网最受关注的领域之一, 它将具有共同兴趣的用户组织到一起, 为用户提供各种交流和分享的交互平台。而随着移动互联网时代的到来, 移动应用服务设计也将面临巨大的机遇和挑战, 针对移动互联网时代运动状况的特殊性, 展开基于 SNS 的应用服务设计和研究。

通过调研发现, 年龄、性别、学历、职业性质以及经济状况等因素很大程度上影响着大众的运动参与度<sup>[1]</sup>。大部分人较少甚至基本不运动, 特别是中青年显著缺乏运动。学业和工作繁忙是主要原因, 而来自互联网的冲击, 也使他们对于空闲时间的娱乐消遣有更多的选择。而且随着用户对产品质量和体验期望的不断提高, 现在用户更关注产品是否易用、

能否带来愉悦的体验、能否融入他们的生活<sup>[2]</sup>。如何提升移动互联网时代的运动体验, 成为一个重要的研究课题。

### 1 用户研究

#### 1.1 目标用户群定位

由于移动互联网时代运动的特殊性, 将 18~35 岁的年轻人作为目标用户群。他们的特点是喜欢新鲜事物, 渴望交流; 从互联网受益, 也受其负面影响; 大部分缺乏运动, 即使喜欢运动但也疏于坚持。此外消费动机和水平也是将其锁定为目标用户群的原因。

#### 1.2 用户需求研究

在用户需求研究阶段, 利用人种志观察和深度访

收稿日期: 2011-03-10

作者简介: 芮智强(1966-), 男, 山东人, 硕士, 山东科技大学副教授, 主要从事产品设计、景观设计的教学与研究。

谈对用户的运动需求进行定性的研究。经过数据整合,梳理出目标用户群在运动方面的34个主要需求,基本可以涵盖目标用户群的运动需求。

为了理解和研究目标用户群体内部的差异,寻找和挖掘某一部分用户的主导需求,利用聚类分析得出了4个典型的用户模型:运动功利型、运动缺乏型、运动休闲型和自我实现型,它们基本涵盖全部用户,又体现出细分群体对运动需求的关键性差异。同时通过创建4个人物角色模型,以更好地解读用户需求、减少设计的主观臆测,人物角色在接下来的产品概念设计阶段也起到辅助产品沟通、决策的重要作用。

通过分析最终将“自我实现型”的用户确定为运动交互系统设计的主要对象人物角色,见图1。该类



图1 4个人物角色之一

Fig.1 One of the four personas

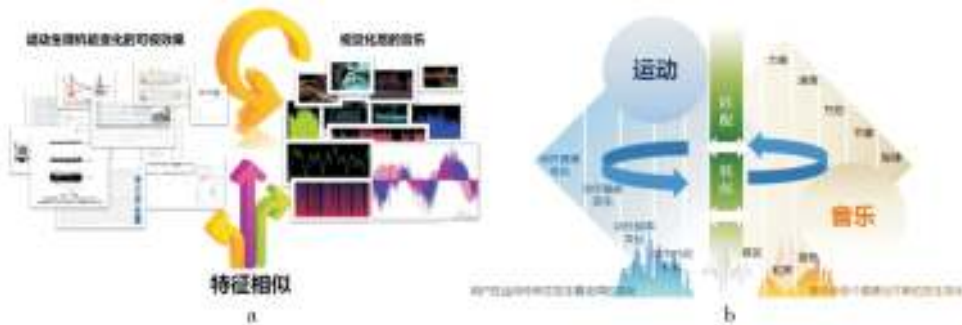


图2 运动与音乐之间的关系

Fig.2 The corresponding relationship between sports and music

音乐,将产品的功能特性确立如下:(1)运动与音乐创作相结合,增加运动吸引力;(2)创建基于音乐的运动体验分享和交流模式;(3)以运动音乐日志方式记录运动体验;(4)创作有生长意味的音乐,实现运动音乐在运动农场培育、在音乐工厂加工的概念;(5)创建基于位置(LBS)的运动音乐分享和下载;(6)增强同一地域内基于运动的虚拟和现实交流。

用户将运动看作自我实现的方式,在运动方面体现出较强的娱乐需求、社交需求和展示需求。将他们作为目标用户能起到风向标的作用,吸引和带动其他类型用户的运动需求。

## 2 产品概念设计

### 2.1 产品定位

针对“自我实现型”用户的主导需求,提出“能量公社”运动交互系统的概念。它是基于互联终端和PC平台、以运动能量为媒介的SNS应用服务设计,通过运动产生音乐的方式增强运动的乐趣和吸引力,并在用户之间创建基于运动的交流和分享模式,实现虚拟生活与现实运动的对接,促进和改善移动互联网时代用户的运动体验。

### 2.2 产品概念来源

运动产生音乐是该系统设计的切入点。通过对运动时生理机能变化的调研,发现其可视效果与音乐的视觉化效果特征相似,见图2a;而运动负荷的强度、运动的节奏和频率的变化,也会产生类似音乐的强弱和节奏变化,见图2b。因此找到了运动和音乐对接的桥梁。

### 2.3 产品的功能特性

为了使用户获得良好的运动体验,基于运动产生

### 2.4 产品交互设计

#### 2.4.1 功能设计

在前期用户研究和产品功能特性的基础上构建“能量公社”运动交互系统。为实现移动互联网同时兼顾运动体验交互的深入性,将系统确立为两部分:移动互联网终端“Runcord”和PC网络平台“能量公社”。它们共包括5个功能模块:运动农场、音乐工厂、个人主

页、音乐卖场和能量银行,见图3。可以基于互联实现 运动音乐的创作和分享、运动好友的互动、线上线下



图3 “能量公社”功能设计

Fig.3 The functional design of Energy Community

活动组织和音乐的商业模式等功能。

音乐工厂作为整个系统设计的核心,通过4种方式将用户的运动体验转化为音乐,即改编音乐、风格类型、场景类型和团队创作模式,见图4。其中场景类型的创



图4 运动音乐产生的4种方式

Fig.4 Four ways of sports music production

作模式,给运动音乐的创作带来全新的体验,它可以在背景音乐中加入与场景相关的音乐素材,使用户在运动时感到置身于真实的运动场景中。同时,音乐工厂创造出来的音乐可基于地理位置(LBS)发布和分享,也可以音乐日志方式上传至PC平台实现交流和展示。

### 2.4.2 产品结构框架

在理解和研究“自我实现型”用户行为模式的基础上,以用户为中心进行组织设计。根据产品概念构建出各种特征和功能最适合的组合方式<sup>[9]</sup>,并选择使用用户熟悉的概念模型,保证用户与系统之间的配合与响应。此外,还不断通过用户测试进行验证和评估,完善基于用户体验的结构框架设计,见图5。



图5 产品结构框架

Fig.5 Framework of product

(下转第73页)

显示灯为绿色稳光,当发生故障时变为红色闪光;振动反馈,如手机在会议模式下,通过振动的方式提示用户有来电;听觉反馈,如洗衣机在洗涤完成之后发出优美的音乐声;除此之外还可以通过操纵阻力等方式实现信息的反馈。至于选择何种反馈方式则要根据产品的使用环境、操作方法、用户的生理特征等因素来确定。另外为了提高反馈效率也可以同时使用多种反馈方式。

### 6.3 利用限制因素

限制或约束是描述一组对象所必须满足的某种特定关系,是指可能限制系统的条件与事物<sup>[6]</sup>。利用限制因素实际上就是让用户只有一种操作方法,也就是唯一正确的操作方法<sup>[7]</sup>。例如:钥匙的设计就是利用限制因素,用户只能从一个方向将其插入锁孔。通过结构的设计、人的操作习惯等约束因素,限制用户只有在正确的操作行为下才能实现产品的使用。这是控制用户出错次数,提高产品安全性、易学性的有效手段之一。

## 7 结语

提高产品的可用性,实际上是在产品和用户之

间架起一座沟通的桥梁。采用多通道、多感官、多维度、智能化的人机交互可以达到更接近人类行为,以用户为中心,让用户获得美好体验的目标<sup>[8]</sup>。从用户需求出发,了解各种有效的交互方式并对它们进行增强和扩充,从而提高产品的可用性,这是实现用户与产品良好沟通的有效手段,是交互设计中对产品的基本要求。

### 参考文献:

- [1] 贺传熙,蒋晓.论色彩符号与交互设计的认知摩擦问题[J].艺术与设计(理论),2009(10):277-278.
- [2] 庞建军,王峰.必要的不良可用[J].包装工程,2010,31(2):62-64.
- [3] 刘永翔.基于产品可用性的人机界面交互设计研究[J].包装工程,2008,29(4):81-83.
- [4] 高亚丽.产品设计与实训[M].沈阳:辽宁美术出版社,2009.
- [5] 钱锋.交互设计与体验的创新[J].艺术教育,2006(6):119.
- [6] 姚屏,杨永.基于约束的产品易用性设计方法[J].广东技术师范学院学报,2004(6):50-52.
- [7] 赵江洪.人机工程学[M].北京:高等教育出版社,2006.
- [8] 谢建闯,赵英新.产品情感交互设计探析[J].艺术与设计(理论),2009(7):148-150.

(上接第42页)

### 2.4.3 产品原型线框和深入交互设计

围绕目标用户反复构建原型,因为及早地并且时常地构建原型会使每一个交互步骤更加切实可行<sup>[4]</sup>。同时不断以人物角色验证设计取向和交互设计流程,并找到真实用户进行参与式设计,共同讨论并构建任务分析图、流程图和低保真的纸板原型,及时纠正潜在的问题。

## 3 结语

“能量公社”运动交互系统作为基于传统互联和移动互联网相结合的SNS应用服务设计,通过全面的用户研究和交互系统设计,为用户提供了独特的运动体验;实现了用户基于运动的互动模型,最终将在用户中形成一种健康的生活形态。

“能量公社”系统作为对移动互联网时代数字化运

动产品体验设计的初步探索,在交互设计细节方面还需要进行逐步的迭代设计才能进行商业推广。

### 参考文献:

- [1] 李仕丰.体育行为和大众参与体育运动的影响因素[J].体育与科学,2009,30(4):112-114.
- [2] RICHARDSON Adam .Innovation X: Why a Company's Toughest Problems are Its Greatest Advantage [M].Jossey-Bass, 2010.(余不详)
- [3] GARRETT Jesse James.以用户为中心的Web设计[M].范晓燕,译.北京:机械工业出版社,2007.
- [4] MOGGRIDGE Bill. Designing Interactions [M].The MIT Press, 2007.(余不详)
- [5] 戴力农.当代设计研究理念——用户体验超人性化设计方法[M].上海:上海交通大学出版社,2009.
- [6] COOPER Alan.交互设计精髓[M].刘松涛,译.北京:电子工业出版社,2008.
- [7] 王欣慰,李世国.产品设计过程中的故事板法与应用[J].包装工程,2010,31(12):69-71.