# 虚拟试衣间

一个可以自由无界的畅游虚拟网络世界的利器

## 背景

先来看一组2014年来自网上统计的淘宝各行业的退款率调查：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **行业** | **行业包含的一级类目** | | | **退款率** |
| **游戏/话费** | 腾讯QQ专区 | 网游装备/游戏币/帐号/代练 | 网络游戏点卡 | **0.80%** |
| 手机号码/套餐/增值业务 | 移动/联通/电信充值中心 |  |
|  |  |  |  |  |
| **3C数码** | 数码相机/摄像机/摄影器材 | 3C数码配件市场 | 闪存卡/U盘/移动存储 | **3.62%** |
| 办公设备/文具/耗材 | MP3/MP4/iPod/录音笔 | 手机 |
| 国货精品手机 | 电脑硬件/台式整机/网络设备 | 笔记本电脑 |
| 电玩/配件/游戏/攻略 | 影音电器 | 厨房电器 |
| 生活电器 | 电子词典/电纸书/文化用品 | 台式机/一体机/服务器 |
| 网络设备/网络相关 | 平板电脑/MID | 大家电 |
|  |  |  |  |  |
| **美容护理** | 彩妆/香水/美发/工具 | 美容护肤/美体/精油 | 个人护理/保健/按摩器材 | **2.35%** |
| 美发护发/假发 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **服饰鞋包** | 箱包皮具/热销女包/男包 | 男装 | 流行男鞋 | **7.91%** |
| 女装/女士精品 | 女鞋 |  |
| 女士内衣/男士内衣/家居服 | 服饰配件/皮带/帽子/围巾 |  |
|  |  |  |  |  |
| **家居用品** | 居家日用/收纳/礼品 | 家纺/床品/地毯/布艺 | 厨房/餐饮用具 | **2.67%** |
| 日化/清洁/护 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **家装家饰** | 住宅家具 | 装潢/灯具/五金/安防/卫浴 | 家装饰品/窗帘/地毯 | **2.86%** |
| 家装主材 | 五金/工具 | 电子/电工 |
| 商业/办公家具 | 布艺软饰 | 工艺饰品 |
| 特色手工艺 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **母婴** | 奶粉/辅食/营养品 | 尿片/洗护/喂哺/推车床 | 益智玩具/早教/童玩车 | **4.08%** |
| 童装/童鞋/亲子装 | 孕产妇营养/用品/孕妇装 | 玩具/动漫/模型/卡通 |
|  |  |  |  |  |
| **食品/保健** | 零食/坚果/茶叶/特产 | 传统滋补品/其他保健营养品 | 粮油/蔬果/干货/速食/水产 | **2.52%** |
| 品牌保健品 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **运动/户外** | 运动鞋 | 运动服/运动包/颈环配件 | 运动/瑜伽/健身/球迷用品 | **4.53%** |
| 户外/登山/野营/旅行用品 | 运动鞋new |  |
|  |  |  |  |  |
| **汽车配件** | 汽车/用品/配件/改装/摩托 |  |  | **2.86%** |
|  |  |  |  |  |
| **书籍音像** | 书籍/杂志/报纸 | 音乐/影视/明星/音像 |  | **3.87%** |
|  |  |  |  |  |
| **珠宝/首饰** | 品牌手表/流行手表 | 珠宝/钻石/翡翠/黄金 | 饰品/流行首饰/时尚饰品 | **2.87%** |
|  |  |  |  |  |
| **玩乐/收藏** | 玩具/娃娃/模型/动漫/桌游 | 古董/邮币/字画/收藏 | ZIPPO/瑞士军刀/眼镜 | **3.35%** |
|  |  |  |  |  |
| **生活服务** | 鲜花速递/花卉仿真/绿植园艺 | 宠物/宠物食品及用品 | 成人用品/避孕/计生用品 | **3.73%** |
| 酒店客栈/景点门票/度假旅游 | 演出/吃喝玩乐折扣券 | 网店/网络服务/个性定制/软件 |
| 电子凭证 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **其他行业** | 乐器/吉他/钢琴/配件 |  |  | **3.34%** |

大家从表格可以看中服饰鞋包的退款率高达7.91%，高出其他行业2倍甚至更多。其中因服饰不合适及色差等选择退款的比例占到了68%左右。这也是很多消费者更愿意去实体店去购买，原因很简单，就是可以反复挑选和试衣，直到颜色、款式适合为止。这其中**试衣间**起到了功不可没的作用，试想如果一家服饰店没有试衣间，真不知道衣服如何卖的出去。所以在淘宝或其他网络服饰店中就迫切需要一个类似现实生活中的试衣间，以便消费者可以更方便更准确挑选商品。至此虚拟试衣间应运而生。

“引文”

目前最新最火的互联网技术莫属VR了，VR全称是Virtual Reality，译作虚拟现实，是利用计算机图形系统和各种现实及控制等接口设备，在计算机上生成的、可交互的三维环境中提供沉浸感觉的技术。现在已经应用在城市规划、室内设计、工业仿真、古迹复原、桥梁道路设计、房地产销售、旅游教学、水利电力、地质灾害、教育培训等众多领域。虚拟试衣间就是VR的其中一个应用场景，通过数据把人体及服饰建模，形成等比例的3D人体模型，然后通过数据分析及比对，呈现给用户一个完整真实的试衣体验。

# 技术可行性分析

HTML5的逐渐成熟和强大， 无疑将成为未来发展的趋势。目前主流浏览器（Firefox、Google Chrome、Opera、Safari 4+、Internet Explorer 9+）等均已提供了支持。另外由于易用性和很强的自适应能力，它在移动终端方面也是繁花似锦，出现了较多的基于HTML5的移动开发框架，例如：Lungo.js，JO，Joshfire，phonegap,Wex5等等都是比较优秀成熟的解决方案。

WebGL遵循图形规范OpenGL ES 2.0的标准，免费而且开放，即允许把Open Gl规范实现在网页中，主要作用是可以为HTML5的Canvas元素提供3D图形渲染，这样可以借助显卡的威力轻松的在网页上展现大型的3D场景或模型，且无需任何网页插件。现在主流浏览器同样也提供了支持。包括微软的IE11。目前基于WebGL绘图标准而实现的框架也很多，例如BabylonJS，Three.js, Egret, PlayCanvas 等等都是比较优秀的开源框架。

# 产品的市场分析与竞争

目前通过互联网购物已经成为人们生活的重要方式，亦已成为生活不可分割的一部分。由此对应了许多互联网购物平台，淘宝、京东、苏宁、唯品会、1号店等等，其中经营服饰鞋子等根本无法进行试穿，用户只能进行简单的尺寸比对，凭着印象和感觉去购买，说白了，好像拿钱去做一次赌博，只是成功的概率较高而已。很多人都是买大不买小，大了稍微改改、忍忍也能穿下去。不至于对自己造成时间和金钱上的浪费。卖家更是苦不堪言，一方面要不厌其烦的应付客户的各种询问各种比对各种挑剔，另一方面如果客户有退换货或者退款，也疲于奔明的去应付。淘宝经营服饰的卖家有上十万家，这仅仅是个人卖家，如果算上专卖店，及其他购物平台、童装等有上百万家之多。对于买家来说更是以亿级计算。这么庞大的用户群，这么如此迫切的需求，市场前景不可估量。

的确，这个idea不是我第一个想到的，当然也并不是网上的人云亦云。现在淘宝已经在做的淘宝试衣间，据说可以做到360度商品展示及虚拟试衣等。但是目前并没有正式上线。还有像大家熟悉的优衣库，他们所使用的虚拟试衣间，用户只能选择和自己比较相近的模特，然后换上不同款式的衣服进行比对等。京东的则是让用户拍摄照片，调整身高、体重、肩宽等指标，在网上形成一个虚拟的 “自己”但是只能展示正面。总的来说，目前的所谓的虚拟试衣间都存在各种缺陷和短板，不能达到身临其近的试衣体验和效果。但技术都是在不断成熟中，一旦被重视起来或者真正且真实的提高了用户体验，那么竞争将异常激烈残酷，到时可能一方面拼的是用户体验，更重要的是资金。

# 产品的商业模式

虚拟试衣间的架构模型图

虚拟试衣间

PC浏览器平台

云服务比对算法

物体建模

人体建模

场景建模

Web GL 3D建模引擎

智能手持设备浏览器平台

1. 提供完善的虚拟试衣间解决方案，及建立在其基础上的增值业务。
2. 提供虚拟试衣间开发平台，提供物体建模及试衣间场景建模API，供二次开发。

# 产品阶梯实现展示

* 第一阶段实现

1. 商品360度展示（由平面展示转换为立体展示）
2. 通过手动输入数据建立三维物体模型和人体模型
3. 云服务物体和人体模型数据合并比对并360度效果展示。

* 第二阶段实现

1. 商品扫描建模
2. 人体扫描建模
3. 3D试衣间场景建模

* 第三阶段实现

1. 商品全息投影展示
2. 人体云匹配及商品全息投射
   1. 当人体站入指定位置后，设备将自动扫描并建模传入云端。
   2. 商品以全息投影的方式呈现在人体
3. 试衣间3D定制及全息投射