

服装网购中三维虚拟试衣问题研究

文 / 周超, 胥朝阳, 余海丽

摘要:电子商务异军突起,服装网购势不可挡,但以“无法试衣”为主的一系列现实问题阻碍着其进一步发展。因此“虚拟试衣技术”的研发和应用成为迫切需要解决的问题,现行市场的部分“二维虚拟式软件”满足了少量需求,但总体市场反应差强人意、市场影响力微乎其微,三维虚拟式软件的出现较好的弥补了其不足,推动了服装网购市场的扩大,促进了服装行业的健康发展。

关键词:服装;网购;三维虚拟试衣

随着互联网技术的发展,电子商务异军突起,越来越多的人选择了网购,服装网购也是其中不可或缺的一块。2011年中国服装网购市场规模达到2670亿元,年增长率为93.5%,高于总体网购市场增长率20.6个百分点,销售额占网购市场规模33%。2011年度服装网购在服装零售市场的渗透率为18.6%,相比2007年增加了16个百分点,预计到2014年该比率将达到23.6%^[1]。网络购物带来的巨大经济效益,正在悄悄改变人们的生活,成为拉动经济增长的重要组成部分,其未来的发展潜力不可估量。方便、快捷是网购衣服最大的优点,然而,由于网络世界的不完全性,顾客并不能准确捕捉到衣服的合适度,因此退货率高成为网购的一大软肋。顾客挑选衣服主要是依靠店家广告上模特的穿衣效果和其他顾客的评价,但却不能直观地去“试穿”这些服装。因此,“虚拟试衣技术”应运而生。

1 服装网购试衣的必要性

网络购物虽然发展飞快,却始终代替不了实体店,人们在实体店购物得到的真实感和踏实感是网络购物无法提供的,这也正是网络购

物的致命缺陷。由于无法试衣而给消费者带来的虚无感和不真实感,加上图片和实物的反差,导致退换货率的居高不下。由于不能试衣,看不到衣物上身效果,引发了网络购物的一系列不足,严重影响服装网购的发展。主要缺陷表现在以下几个方面:

第一、无法试衣,消费者心存疑虑

目前的网络服装购物,卖家大都是以平面图片的形式向消费者展示商品,由于图片的有限性及观察工具的局限,消费者对服装的了解极其有限,简单的模特展示图也只能满足消费者的视觉,当人们真正要花钱买时,简单的图片往往没有足够的说服力。“看得见却摸不着”,成为消费者心里的痛,也成为商家心里的痛,而且模特的身材和身体特征并不具有的代表性,并不适合所有消费者。因此,消费者往往在疑虑中,望而却步。

第二、不满意度高、退货困难

因为无法试衣或难以看到服装的试衣效果,消费者在收到实物时,往往大失所望。图片和实物的反差,使得退换货问题成为网购服装的一大难题,严重影响服装网购行业的销量,

制约行业的发展。

第三、网上欺诈、虚假广告多

服装展示以平面图片的形式展示,意味着同样款式的衣服,因为材质的不同或手感的不同而影响商品的价格,然而图片的展示效果却相差不大。这给了很多奸商可乘之机,浑水摸鱼者比比皆是。恶性价格竞争使得网购市场不能健康发展,消费者难以识别商品真伪,从而权益无法得到保障,无形中流失大量客户。

第四、售后服务差强人意

当服装网购市场虚假成分不断增加,卖家的耐性在一次次售后纠纷中逐渐消磨殆尽时,怠慢的售后服务现象开始出现,消费者也在无尽的等待中失去好感,从而对网购的印象大打折扣,阻碍网购服装的发展。

因此,为突破“不能试衣”等而导致的服装网购行业的成长瓶颈必须寻找突破口。二维试衣软件的广泛应用满足了不少消费的消费者的需求,在一定程度上推动了服装网购行业的发展。但是仍然有很多方面的限制,利用3D行业标准,真三维的全方位立体化视觉效果,采用实时视频采集、图片文件等方式自动生成3D真人模特的隔空试衣工具成为行业发展的必要技术^[2]。

2 二维虚拟试衣分析

虚拟试衣是计算机技术发展延伸到日常应用的典例,以虚拟平面模特着装效果展示为例的虚拟试衣技术的应用已十分广泛,但是二维虚拟试衣技术既是帮手,又是鸡肋。

2.1 二维虚拟试衣技术的现状

大量国外服装销售网站对服装展示仍以二维服装照片为主,但一些著名的服装销售网站已经开始或打算利用虚拟视觉软件向广大消费者提供虚拟试穿服务。目前大多数处于宣传阶段,真正可供消费者体验试穿服装的很少。国内一些较为成熟的购物网站已经推出了

二维试衣系统,系统软件提供了不同风格,不同款式的服装,在每个“试衣间”中软件还配备平面模特,用户可以自由搭配不同款式的服装,在模特身上即可看到该服装的视觉效果。然而该类试衣系统只简略提供各款式服装所适合体型的特征说明,尚不能根据用户的形体尺寸来确定合适的着装尺寸,效果差强人意。

2.2 二维虚拟试衣技术的优点

二维虚拟试衣技术相对比“无衣可试”,可谓是全方位的进步。主要优点如下:

第一、对消费者而言

网上试衣间(即二维虚拟试衣系统)提供给消费者的便利是实体店无法比拟的。消费者可以足不出户,轻轻一点,试遍所有自己想试的衣服,而且还可以根据自己的喜好,以及在线的时尚达人的建议,搭配不同鞋子、首饰、小配件等,让自己不费吹灰之力成为时尚达人;在天气情况较差或消费者所处的地理位置比较偏僻时,实体店购买是个极大的考验,而网上试衣间完全解决了这些烦恼。通过卖家描述,消费者可以清楚知道衣服的质感;通过网上试衣,消费者就能轻松看到类似自己体型模特的穿衣效果。这对于广大尤其是繁忙的消费者无疑充满诱惑。

第二、对卖主而言

它提供独特创新的服务,满足客户多样化、个性化的购物需求。卖家只需将自己的所有服装“传进”虚拟试衣网站,省去了聘请模特、化妆及摄影的一系列的的花销,大大节约成本。免去了只能展示平面图的尴尬,多了些搭配了与人性化,给消费者更多选择空间。

第三、对整个市场而言

网上试衣间是一个具有很大扩展空间的领域。随着试衣间在我国逐渐串红,吸引了越来越多的消费者和专业人士的关注,这如同一个刚走红的明星,其引发的蝴蝶效应是我们难

以预测的,这足够吸引服装厂商的眼球,从而引来越来越多的赞助和广告,这对整个服装界算是一次重新的洗牌。

2.3 二维虚拟试衣技术的缺陷

虚拟试衣优点多多,可是目前这个看似可以解决当前网络购物“不可试穿”这个死角问题的新技术,却并未真正流行起来,也并没有被大多数人所接受。原因如下:

第一、精准度不够

很多尝试过“网上试衣”软件的网友表示,虽然可以上传自己的头像,输入自己的尺码进行试衣,可是模特并不能完全代替真人,每个人身体上的细小差别,是电脑所不能体现的,如此,呆板缓慢的试衣体验,并没有让他们对此新事物产生多大的兴趣,反而对虚拟试衣的准确度和可参考性表示怀疑。

第二、效果不够逼真

如今大多数的试衣系统,多是采用 JPG 图片和 FLASH 的结合,顾客只能看到平面效果,不能多方位立体看,使得试衣效果大打折扣,于是虚拟试衣只是停留在服装的款式和颜色的搭配上,与人们心中的理想效果相差甚远。

第三、系统运行缓慢,软件不够成熟

现行的二维虚拟式系统,消费者要完成一次服饰搭配的替换和选择,往往要花费很长时间系统才能反应,缓慢的速度和较大的失真度,让顾客在等待中失去了兴趣与耐性。

第四、试衣种类有限

当我们运用网上试衣间时,顾客发现,可供选择的商品稀少,而且只能试衣,不能直接购买。而且多是针对 20 到 30 岁的群体所设计的,并没有针对孕妇、老人或小孩的设计,就因如此,也流失了大量客户。

第五、市场推广困难

很多网络服装商并不愿意购买此系统,除了觉得系统技术不成熟外,还认为此系统并不

会给带来太大的经济效益。

3 虚拟试衣的拓展:三维视角

技术的瓶颈、成效差的市场,让人们把眼光投向了三虚拟试衣技术。至此很多人开始致力于研究如何把现在的二维平面系统转向三维全景立体技术。三维技术运用到服装行业,将大大改变人们的服装网购生活,服装网购行业也将得到快速长足发展。

3.1 三维虚拟试衣的现状

国外试衣网站上建立的试衣模特,其身体部分都比较接近消费者的体形,但是面部特征与消费者本人相差甚远,人体(包括头部与身体部分)与服装都是采用计算机三维模拟技术得到的,真实性远远不够,加上目前计算机模拟服装面料并不能很好地表达出面料的质感、悬垂效果等,缺乏真实感。而国内的三维试衣软件还不太常见。

3.2 三维虚拟试衣的技术架构

三维虚拟试衣系统是指通过立体视觉原理或顾客身体的三维信息,利用计算机图形构造顾客的身体模型,顾客可以通过浏览计算机内存储的服装效果图来选择服饰,然后利用计算机图像处理把服饰“穿”到顾客身上,从而呈现人体三维的着装模型^[3]。即由三维人体测量——建立三维人体模型——虚拟试衣操作——虚拟试衣效果展示,此四项技术框架如图 1 所示。

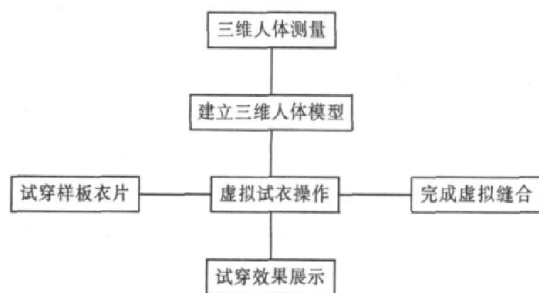


图 1: 虚拟试衣系统技术构架

3.2.1 三维人体测量

利用三维人体扫描仪获得三维人体扫描

数据精确，它同时运用了现代光学、光电子学、计算机图

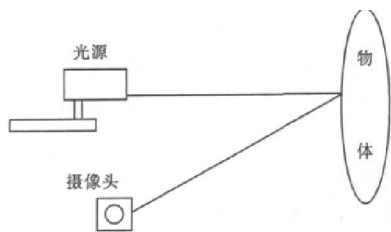


图2:三角测量原理

形学、信息处理、计算机视觉等把被测者的图像当作检测或传递信息的手段或载体加以利用，然后从图像中提取有用的信息。成功的例子有美国纺织及服装技术中心开发的三维人体扫描仪，其原理主要是利用三角测量法，如图2所示，即光源、人体以及摄像头成三角形位置，通过成像中光栅的上下位移计算出同一截面内点的前后距离。

3.2.2 建立三维人体模型

根据扫描到的体型数据，利用三维人体建模技术建立能够反映消费者体型特征的三维人体试衣模特，即为三维人体建模。它将建立立体人形，达到仿真的效果，身临其境。

3.2.3 虚拟试衣操作

虚拟试衣操作包括款式、型号、颜色、面料的选择，首先将选定的各片衣片按照穿着在人体模特上所处的位置依次在人体模型的周围进行排列，确定衣片间的缝合关系，以便进行虚拟缝合，然后就是对各衣片完成虚拟缝合。

3.2.4 三维服装试穿效果展示

虚拟服装在虚拟人台上完成试穿后，就要对试穿效果进行展示，以观察整体满意度，包括服装的虚拟悬垂效果、面料质感和肌理效果、图案和色泽的表现效果。另外，穿着的虚拟服装不仅要能够展示静态模拟效果，还要能够展示动态模拟穿着效果，方便从不同的角度观察服装穿着的效果。

3.3 三维虚拟试衣的优点

三维虚拟试衣的成熟及应用，除了涵盖二维虚拟试衣的所有优点之外，还会解决二维虚

拟式所面临的一系列问题。具体如下：

第一、经济效益显著

假设某服装网购店的月访客量为300万人次，平均的转化率为2.1%，当前的退货率为25%，平均购物价格为120元，每个商品的退货费用36元，产品的利润率为2%，客户使用试衣间的比率为40%，对新客户而言试衣间带来的销售增长为30%，试衣间带来的退货减少率为25%。

使用虚拟试衣间之后，销售增加30%，退货减少25%，增加年销售额1086万元，降低退货带来的年销售额22.625万元，总共带来年销售增加额1312.25万元。使用虚拟试衣间前的退货开支1018.125万元，由退货开支带来的开支节省达到76.3594万元。由上述数据分析得到，由销售增长带来的利润增长为7%，由减少开支带来的利润增长为15%，总利润增长率22%。

毫无疑问，对消费者、卖家、市场来说无疑是三赢的局面，三维虚拟试衣系统，除了拥有二维虚拟式的所有优点外，将大大降低退货率、增加销售额，具有广阔的发展前景。

第二、精准度大大提升

三维虚拟试衣技术采用非接触式人体扫描仪为顾客进行身体测量，避免了人为的手工操作，减少误差，提高精准，能在顾客使用时提供最准确的效果。如此一来消费者在体验中，用的舒心才能买的放心，不再担心衣服尺码不合适，也避免了一次次的退换货带来的麻烦，节约成本和时间。使消费者真正体验足不出户便可试遍所有衣服的快乐。

第三、效果逼真

三维虚拟试衣技术不在采用传统JPG图片和FLASH的结合，顾客不再只能看到平面效果，而是能多方位立体看，使得试衣效果大大提升，三维虚拟试衣也不再是只停留在服装的

款式和颜色的搭配上,而是可以展示衣物面料的悬垂感,以及运动的光泽及变化^[4]。三维模拟中能远程“触摸”面料,实现材质的真实再现,有利于消费者更好地感受与选择,相比之前效果将更加逼真。

第四、软件成熟,后台强大

三维虚拟试衣系统,后台有计算机的高端配置,庞大的数据支撑系统,高速的运行速度也是二维虚拟式系统无法比拟的,消费者只需指尖轻动,就可在几秒中之内完成“换装”。少了些等待,多了些精彩。瞬间换装不再是梦。如此方便快捷,必定让广大的消费者欣喜若狂。

第五、试衣种类及适用人群进一步扩展

强大的后台数据支撑系统,可以支撑更多的数据存储及提供更多的服饰种类,无论男女老少,均可通过人体扫描后数据得以存储。人们可以随心所欲的选择自己喜欢的衣物。服装种类可以涉及所有年龄层,这将进一步拓展市场,带来巨大的经济效益。

第六、市场前景广阔

三维虚拟试衣技术的优点显而易见,在不久的将来必将代替二维虚拟试衣技术,填补网络虚拟试衣的空白,美好的发展前景及人们对它的渴求程度,让其在未来的市场广阔,必将成为电子商务的又一傲人成果。他悄悄改变人们的生活,成为今后网购服装不了缺少的部分。

3.4 三维虚拟试衣的进一步完善、普及

目前虚拟试衣软件最突出的问题是虚拟人体和服装的仿真性远远不够,计算机模拟服装面料并不能很好地表现出面料的质感、悬垂效果等,缺乏真实感。要真正实现三维网络虚拟试衣系统,还要解决很多难题。如数据的存储需要足够强大的电脑配置,完成衣物面料的悬垂感、运动的光泽及变化、面料质感的模拟、舒适度的模拟还需在技术上狠下功夫。而面对着“既要能试、还要能买”的需求,还需要系统与商家的联手,才能真正给消费者带来便利,打造一套完整的购物体系。

随着科技的进步,未来一个高科技、全方位立体的虚拟试衣系统终会呈现在众人的面前,给科技带来进步,社会带来变革,生活带来更大的改变。其在推动服装网购行业发展的同时将打破纺织服装行业的成长瓶颈使其得到长足发展。

参考文献:

- [1]2011 中国服装网购突出,市场规模达 2670 亿元 [EB/OL]. <http://www.nz86.com/article/4adb7252370f07390137108c0761014c>.
- [2]程译萱. 浅谈 3D 试衣技术在服装网购中的应用[J]. 现代商业, 2011(18).
- [3]金国英, 罗戎蕾. 虚拟试衣系统技术构架研究[J]. 丝绸, 2007(04).
- [4]黄灿艺. 网络化三维虚拟试衣技术构架分析[J]. 广西纺织科技, 2010(03).

(收稿日期:2013年1月5日)