

制作速度提高三四倍 投入成本降低五六成

# 本土动漫技术突围的背后

本报记者 汪建根

2012年1月以来,一部名为《侠岚》的本土原创三维动画片表现抢眼。在国内,自中央电视台首播以来,众多卫视和网络跟播,并很快登上了百度动漫频道好评榜第一位;在国外,它闯进纳·进院线,拿回了1800万美元的海外票房。

更让同行们诧异的还在于其制作的“高效率”和“低成本”:《侠岚》的制作速度是国内同规模三维动画公司的3至4倍,而其每分钟的成本平均为1.45万元,远远低于国内每分钟2.5万元的价格。

《侠岚》是如何做到的?

说起《侠岚》的故事,制片人张轶强在写字板上写下了“学、研、产”三个大字。

在IT领域摸爬滚打了多年的张轶强,2001年开始思考新的奋斗方向。两年之后,下了决心要做一部有关中国传统文化的高端动画片的他,遇到了国内三维动画方面的知名导演刘阔。相同的理想,让他们走到了一起,共同创办了若森数字公司。

当时的动漫市场环境并不太好。缺少相关的扶持政策;国内的动漫技术也比较落后,制作成本高企,而回报渠道有限。拥有播放资质的电视台不仅对内容要求严苛,对原创动画片的采购价格也低到令人不可思议的每分钟几十元至几百元。更多的动漫公司沦为国外企业的代工基地。

与没有成熟的盈利模式相比,更令人焦虑的是人才的匮乏。“两年的调研让我们发现,人才尤其是高端人才的匮乏,是制约这个行业发展的主要原因。”张轶强的讲述中,我们可以感受到,动漫行业对既懂艺术又懂技术的复合型人才的需求。

张轶强和刘阔的核心团队有着技术和实践优势。从2005年起,若森数字依托自身优势与北京科技大学、北京电影学院等院校合作,通过专业共建、课程置

入、技术培训等多种方式,开展动漫专业教育。在动漫产业日益得到重视的大环境下,这些教育项目受到了社会上的欢迎,不仅每年可以为若森数字提供600名左右的人才供其挑选,而且也为公司带来了不少的收入。

在张轶强看来,举办教育项目绝不是权宜之计,而是若森全面发力不可或缺的一部分。如今,每年有三四十名毕业生加入他们的团队,成为推动公司持续发展的新鲜血液。而他们参与的《国家示范性职业学校数字资源共建共享计划》等国家级课题,又使若森的教育项目具备了更为宽厚的基础。

这些努力,让张轶强他们有了实现梦想的更多的机会。

“技术+创意”就是竞争力

技术落后是制约国内动漫产业取得突破的又一个核心问题。核心团队逐渐成型后,若森将目光投向了动画技术平台的研发上。

在多年针对美国迪斯尼、梦工厂、工业光魔以及欧洲、日本等地区和国家影视特效、动画产品分析总结的基础上,2006年开始,张轶强、刘阔及其团队用3年的时间,借助于国际最先进的IT图形图像技术,独立投资完成了拥有自主知识产权的动画制作平台《曼陀罗智能动画开发系统》的研发。

这是一个漫长的研发过程,从经过无数次的讨论甚至是争执才理顺“曼陀罗”系统的构架体系,到运用各种高精尖算法进行调试,在反复的失败与尝试后,“曼陀罗”系统问世了。其中,由若森自主研发的《智能形变跟随系统》、《图形学自然景观分类特效生成系统》、《多媒体影视特效后期渲染管理系统》等20多项技术在国家版权局进行了软件注册登记。

“我的最初构想是一个根本不会画画的人,学一个月就能用这套系统做三维动画。”张轶强说。

在位于北京西三旗的若森公司,技术人员为记者演示了这套

系统。常规商业软件制作一个角色通常需要2至5天,而“曼陀罗”系统的“人物角色生成引擎”则将人体骨骼肌肉组织进行了归纳,形成了近百个参数供用户调整;此外,还有随机生成人物模型的功能,可在每0.01秒钟之内生成一个角色。利用一般软件制作一句30秒钟的对白,往往需要动画师至少一整天的制作时间,而利用“曼陀罗”的“中文口型生成系统”,可在几秒钟之内自动生成口型动画,使该环节的工作效率有数千倍提高。此外,“曼陀罗”的“实时自然特效系统”可以快速生成例如风、火、云、爆炸等自然特效,避免了传统三维动画制作特效过程中的大量参数调整以及漫长的渲染合成过程。

“曼陀罗”系统,不仅让动画制作的效率得以大幅度提升,也大大降低了投入的成本。一般来说,制

作52集25分钟的动画片,需要投入2500万元。而如果有成型的团队做支撑,我们只需要1/3的开发成本就可以实现这一目标。”张轶强说。

看重产业链基于技术服务

在完成了人才和技术准备后,若森推出了自己的第一个动画产品《侠岚》,并很快在市场上取得了良好的反响。而通过“自主研发动画技术开发平台,自己培养动画人才,同时带动原创动画作品的开发及品牌建立”这种学、研、产的结合,若森也找到了自己的商业模式。

“既然若森拥有领先的技术,而国内的动漫行业又需要先进技术,若森为什么不向动漫企业提供技术服务,通过技术服务取得回报呢?”同行的北京交通大学副教授柯新生向张轶强发问。



4月6日,一场别开生面的趣味“科学集市”在浙江省科技馆举行。作为由果壳网和浙江省科技馆联合举办的2013年“菠萝科学奖”的一部分,“科学集市”汇集了“3D打印技术”“菠萝发电”等趣味科学实验和发明,吸引不少市民参观。图为两位小朋友在观看3D打印机。新华社记者 鞠焕宗 摄

# 人机交互技术:给文化生活带来无尽可能

程 鹏

3月初,三星电子在纽约发布了最新的GALAXY S4智能手机,其中一项名为Eye Scrolling(眼球控制)的技术颇为抢眼。这项技术可以通过手机的前置摄像头来跟踪用户的视线,从而对手机进行简单的操作。

动动手,手机屏幕就能自动翻页;手指悬空,网页浏览也能操作自如;动动嘴皮,眼镜还能即时拍照……这不是什么科幻电影里面的场景,而是正在走进我们生活的技术创新。

语音技术全面走入生活

在近年来不断涌现的人机交互技术创新中,除了多点触控之外,最为人们熟知的应该要算语音技术了,这还得感谢iPhone的推广。2012年,苹果在iPhone上推出了一项名为Siri的语音技术,在原有的Voice Control(语音控制)功能上加入了在线云服务能力,将语音识别技术全面推向了云时代。其实Siri并非语音交互技术的首创,早在iPhone面世之前,索尼爱立信就推出Track ID技术,可以通过录制音乐片段自动在网络上搜索并下载歌曲。

如今今日的语音交互技术可不只是限于音乐搜索那么简单。苹果iPhone上的Siri利用云端服务器的智能化“学习”功能,不断搜集不同用户的喜好并自动优化,在人机互动方面的聪明劲儿曾经让不少用户乐此不疲地“调戏”它。“语音最大的优势是,它是人类最自然的交互方式。”机器学习技术专家、百度多媒体部副总监余凯说,以语音搜索为例,基于自然语言的搜索请求将会成为移动互联网时代的主流搜索方式之一。“如今的语音搜索不同于传统搜索模式,不是基于无关联的几个

关键词来反馈结果,而是能够理解用户指令,完成一项完整的任务。”

正是因为语音交互技术上取得了这种智能化、云端化的突破,在经过了20多年的酝酿准备之后,目前语音交互技术已经开始通过智能手机、平板电脑等不同终端平台大规模进入到普通人的生活。以智能手机为例,目前提供语音交互的应用已经十分丰富,语音搜索、语音输入法、语音导航软件、语音社交软件等大量相关应用不断涌现。在这方面,中国的技术水平相当靠前。目前在中文语音交互技术领域,去年才被中国移动注资的科大讯飞已经占据了70%以上的市场份额。“国内正在形成持续的语音产业价值链,国内语音技术的市场应用正在大步前进。”科大讯飞董事长刘庆峰表示,目前中国在中英文语音产业方面的技术能力已完全和美国等世界一流国家同步。

“语音技术是一门交叉学科,它的突飞猛进还得仰仗着数字信号处理、人工智能、大数据合成等技术,所以业界还有不少争议。目前业界还有不少争议。目前业界还有不少争议。”Reational智能实验室的技术员刘毅直言,就目前手机摄像头的捕捉能力和手机的智能计算能力,眼球控制的精准性恐怕很难保证。“但这个技术的前景十分可观,因为如果成熟了的话,就

意味着那些四肢有残障或者丧失语言能力的残疾人也能方便地使用移动智能设备了。”

体感交互逐步走向成熟

相对于眼球控制技术的不成熟,同样属于体感交互技术之一的肢体动作捕捉技术却已经开始普及。这方面,家用娱乐设备厂商可谓急先锋。最早在这方面有所建树的是日本的任天堂公司,其2006年发布的Wii游戏机虽然没有高清的画面,但是却在手柄上大做文章,支持感应人体动作来进行操控,从而让对着电视屏幕打点,而在三星罗列的众多“足以自傲”的技术中,一项名为Eye Scrolling(眼球控制)的技术颇为抢眼,这项技术可以通过手机的前置摄像头来跟踪用户的视线,从而对手机进行简单的操作。这听起来实在有些不可思议。

据现场体验了该项技术的媒体报道,就实用效果而言,目前三星眼球控制技术的成熟度还不是太高,具体表现在对用户眼球动作的辨识度不够,导致操作的反应不够流畅,另外也缺乏足够的第三方应用支持,只能在三星自家的浏览器等专属应用上实现操控效果,但这无疑为人机交互提供了一条全新的发展方向。

当然,对于眼球控制技术的实用性,目前业界还有不少争议。不少专家认为眼球控制技术的难点在于机器如何对人类眼睛动作的真实意图进行有效识别,“有时候人们眨眼或者转动眼球都是无意识的,但机器不见得能够分辨得出来,这样就会造成比较大的误操作。”Reational智能实验室的技术员刘毅直言,就目前手机摄像头的捕捉能力和手机的智能计算能力,眼球控制的精准性恐怕很难保证。“但这个技术的前景十分可观,因为如果成熟了的话,就

意味着那些四肢有残障或者丧失语言能力的残疾人也能方便地使用移动智能设备了。”

相对于眼球控制技术的不成熟,同样属于体感交互技术之一的肢体动作捕捉技术却已经开始普及。这方面,家用娱乐设备厂商可谓急先锋。最早在这方面有所建树的是日本的任天堂公司,其2006年发布的Wii游戏机虽然没有高清的画面,但是却在手柄上大做文章,支持感应人体动作来进行操控,从而让对着电视屏幕打点,而在三星罗列的众多“足以自傲”的技术中,一项名为Eye Scrolling(眼球控制)的技术颇为抢眼,这项技术可以通过手机的前置摄像头来跟踪用户的视线,从而对手机进行简单的操作。这听起来实在有些不可思议。

多模人机交互时代即将到来

语音交互、体感交互等众多新兴技术的涌现证明,一个全新的交互时代即将到来。

就创新而言,目前交互技术的革命主要集中在三个方面,除了前面提到的语音和体感之外,还有穿戴式设备,这里面最为著名的要数谷歌公司即将推出的Google Glass(谷歌眼镜)。这款产品其实是多种交互方式的集合体,在已经曝光的功能预告片中,用户无需看到它集手势、语音、触摸等多种触控方式于一体。之所以会有这样的设计,主要是因为无论是眼球捕捉还是语音识别,目前都还无法实现精确和快速的输入,为了弥补这一缺陷,谷歌甚至还专门申请了手套控制专利,希望通过各种不同操控方式的结合来满足更广泛的交互需求。和谷歌有着类似想法的公司

不在少数。目前加拿大、日本、美国的众多创新公司都在聚焦可穿戴智能设备的研发,而要让这些设备能够实现和现有智能终端同样的使用效率,操控方式就必须有所突破。“打个比方吧,智能手表的概念现在很热,但是手表类产品不管是出于携带方便还是美观的原因,屏幕都没办法设计得很大,这种情况下,多点触控就显得没那么实用了,反而语音、手势捕捉之类的才能更好地搭配这类设备。”刘毅表示。

微软亚洲研究院语音专家宋阔平认为,未来最理想的人机交互方式应该是多模态的,是许多不同交互方式的无缝结合,用户在不同的环境下,选择他最喜欢、最习惯并且效果最好的方式,更自然地与机器交互。据了解,目前微软已经启动了一项名为NUI(自然用户界面)的研究项目,希望借助新型的传感器,更强大的计算能力以及大数据和机器学习,让人类能够通过语音、手势和触摸更加多元化的方式与计算机系统交互。

在追求交互方式多元化的同时,人性化、精准化也是交互技术下一轮创新的重要方向。2012年,一家名为Leap Motion的公司格外火爆,该公司宣称推出的自有体感操控技术要比微软的Kinect精确100倍以上,而且零延迟。用户无需使用键盘和鼠标,甚至不需要使用触摸屏,只要隔空动手指,PC或者平板电脑屏幕上就会发生相应的反应。“我在网上看过这个公司的视频,真的很牛,看起来就像那些科幻电影里的一样。”在媒体工作的钱珊珊表示,她个人对于这款号称将在今年5月13日开售的产品十分感兴趣,“如果有条件的话,一定要买一套回来试试。”

## 国外博物馆用高科技“吸睛”

本报讯 在多数人印象中,“博物馆”总是历史和传统的代名词。如今,随着科技的发展,不少博物馆开始尝试高科技手段,令游客耳目一新。

位于俄罗斯首都莫斯科的犹太人宽容博物馆为参观者提供3D眼镜,游客佩戴眼镜即可身临其境地“感受”俄罗斯犹太人历史的各个场景。馆内还安装了多个可触摸大屏幕,游客可随意查阅在俄犹太名人们的故事。

法国卢浮宫博物馆去年5月引进“任天堂3DS”掌上视频游戏控制导游系统。该系统表现为一个可实时定位的交互式地图,使游客随时知悉其在馆内的具体方位,并可依据游客的不同要求直接引导其前往想观赏的某一件或几件展品前。

除高科技导游系统外,卢浮宫还为每件展品提供了高清图片,即使参观者人多拥挤,游客

们也可清晰地观赏达·芬奇的《蒙娜丽莎》。游客在参观过程中还能够听到700多条关于艺术作品的音频评论,并可观看手语视频演示。卢浮宫还运用3D模拟技术展现胜利女神像,游客无需配戴特制眼镜即可观赏。

目前,卢浮宫正在开发可供下载的智能手机和iPad应用程序,包括3DS音频游览程序的智能手机版。

科技进步为博物馆带来了新的发展机遇,正如卢浮宫副馆长、数字化发展部门主任艾格尼斯·阿尔凡达瑞所说:“在今天,一个博物馆如果不能在各个运作层面使用新技术,就会坐失良机。”

在我国,已有少量博物馆开始采用3D技术,但主要限于在线观看文物的三维镜像。今年3月25日,陕西数字博物馆就借助3D技术在网推出了9件三维国宝级文物。(曾乔勇)

## 首个汉族体质数据库初步建成

据新华社消息 中国历史上首个较为完整的汉族体质数据库日前初步建成,将提供完整的当代汉族体质人类学资料。这是国家自然科学基金重点项目“汉族体质人类学”项目组的科研人员经过3年多的努力建立起来的。目前项目组的系列成果已经通过专家的评审。

“汉族体质人类学”项目组负责人、天津师范大学教授郑连斌说,汉族是世界上历史最悠久、人口最多的民族,但目前仅有零散的汉族体质资料,且调查样本量小,调查指标少,基本不包括国际上形态测量的标准项目,发表年代不一,一些资料距今已有70年至80年之遥,无法说明当代汉族人的体质特征。

项目组的科研人员以汉族方言为汉族族群的分类依据,对16个汉族族群同期开展成人体质人类学研究,调查样本量达

43971例,测量指标齐全111项,指标中包括全部的形态测量的国际标准项目,共获得了2638378个有效数据。目前已经发表相关论文80余篇。

郑连斌说,他们重点研究了汉族在人种学的分类位置问题。学术界传统上把汉族归为蒙古人种东亚类型,但将新获取的汉族资料与最近发布的东亚族群中的日本人、韩国人资料进行比较时发现差异很大。这些提示,传统的汉族人种学定位可能存在问题,把汉族简单归为东亚类型可能是简单化了。他们将继续对此进行研究。

郑连斌表示,汉族体质数据库对汉族起源、汉族与中国少数民族之间的亲缘关系等理论研究具有重要意义,也将在国防科技、交通运输、刑侦侦破、建筑设计、工程安装设计、服装设计、服装制作诸领域有非常广泛的实际应用价值。(张建新)

## 第二届京交会“智能城市大会”将办

本报讯 旨在应对城市化智能建设过程中的问题与挑战的第二届京交会“智能城市大会”,将于5月28日至6月1日在北京举行。

1800年,全球仅有2%的人口居住在城市,到了1950年,这个数字迅速攀升到了29%。到

2025年,城市人口预计将增加到20亿。目前,我国已经公布了90个试点单位,探索未来城市化建设。

本届大会将围绕“未来城市发展模型”“信息化与智慧城市”“智能交通与便捷出行”等议题展开讨论。(欣文)

## 会眨眼的T恤图案亮相西洽会

本报讯 原本是一张照片,可通过手机摄像头看过去,它就能动了,还能发出声音。在近日举办的中国东西部合作与投资贸易洽谈会(西洽会)上,一家动漫企业展示的3D技术不仅能将平面的照片变成立体的,还能把静态的图像变成视频,吸引了很多人围观。

“快看,T恤上的眼睛会动了。”工作人员的展示让市民很惊讶。通过手机摄像头,观众可以看到工作人员穿的T恤上,原本静止的眼睛图案开始眨眼,还会由内向外涌出各种影像,像是从人眼里冒出来的,非常逼真。不光是这个,一张普通卡片上的大象也能旋转;杂志封面上的动漫

人物也开始互相交流,并发出美妙的声音。西安工业大学电子信息工程在读研究生刘大伟说:“这应该是为图片等平面图案建立了数据库,经过扫描后将其变立体或动态视频,创意挺新颖的。”

据企业技术人员介绍,他们将图片的各种三维数据输入自己建立的数据库,再用一款叫做“魔眼”的软件扫描,识别后图片就会变成立体、动态的。“这款软件很多手机、电脑都能下载,这种技术可以用到教学、传媒、广告等诸多领域。”工作人员说,还可以把它用到传统媒体如报纸上,这样报纸上的照片也能动了。(郭欣 李媛)



使用方式:这条牛仔裤内置了一个蓝牙设备,可以与智能手机交换信息,从而自动将所在位置和心理状态传递到Facebook中。