

基于“卫星系统与三维动画”的游览服务研究

隋婉佳¹ 孙 博² 冯都滨³ 林刘亮⁴

1. 天津工业大学 经济与管理学院 天津 300387
2. 北京第二外国语学院中瑞酒店管理学院 北京 102600
3. 天津工业大学 软件学院 天津 300387
4. 天津工业大学 电子与信息工程学院 天津 300387

摘要: 随着卫星系统的不断完善, 卫星定位技术正逐渐在各个行业应用, 在旅游业成为不可缺少的组成部分。疫情下各种新型旅游方式也被各地政府和企业所关注。本文就近几年旅游业的市场现状与问题, 将卫星系统、三维动画结合在一起运用到旅游业中, 探究其应用成效, 进而提出改进的方法。研究发现, 将三维动画与卫星系统结合用于旅游业的发展将带来无限的可能。

关键词: 旅游景区; 三维动画; 卫星系统

Study on Tour Service based on “Satellite System and 3 D Animation”

Sui Wanji¹, Sun Bo², Feng Dubin³, Lin Liuliang⁴

1. School of Economics and Management, Tianjin University of Technology Tianjin 300387
2. School of Hotel Management, Beijing International Studies University Beijing 102600
3. School of Software, Tianjin University of Technology Tianjin 300387
4. School of Electronics and Information Engineering, Tianjin University of Technology Tianjin 300387

Abstract: With the continuous improvement of the satellite system, the satellite positioning technology is gradually being applied in various industries, and it is becoming an indispensable part of the tourism industry. Under the epidemic situation, various new tourism methods have also been concerned by local governments and enterprises. In this paper, the market status and problems of tourism in recent years, we combine satellite system and 3 D animation to tourism, explore its application effect, and then put forward improvement methods. The study found that the combination of 3 D animation and satellite systems for the development of tourism will bring unlimited possibilities.

Keywords: tourist attractions, 3 D animation, satellite system

2020年上半年, 旅游业遭遇了重击。与此同时, 随着卫星系统与三维动画技术的逐渐成熟与大范围应用, 若将该卫星技术和三维动画技术与旅游产业相结合, 呈现一个虚拟旅游, 不仅可以是游客线上旅行也有效的解决了游客线下旅行时出现的困难, 同时有利于景区的宣

传和推广。在当下的情况下, 提高电信技术对旅游产业日后的发展意义日益重大, 在电子信息时代的大力发展下将各项新型技术运用到旅游产业从而改善旅游业的发展水平。因此, 在这样的大环境下, 本文提出了“卫星系统+三维动画”想法, 将卫星系统与三维动画结合运

简介信息:

隋婉佳, 女(2001.06-), 汉族, 天津市滨海新区人, 天津工业大学本科在读, 研究方向: 会计学。

孙博, 女(2001.04-), 汉族, 北京人, 北京第二外国语学院中瑞酒店管理学院本科在读, 研究方向: 酒店管理。

冯都滨, 男(2001.04-), 汉族, 江西九江人, 天津工业大学本科在读, 研究方向: 网络工程。

林刘亮, 男(2000.12-), 汉族, 福建永安人, 天津工业大学本科在读, 研究方向: 电子科学与技术。

用到旅游业，本着便民的目标解决游客寻路难、景点管理难等一系列问题。

一、研究背景

近年来，旅游业的发展在一定程度上受到了影响。目前，国内旅游表现较为明显，高、中、低端旅游都在发展中；个人旅游和亲子旅游可能成为旅游的主力军；自驾游、精品旅游、精品熟人小团体旅游将在未来受到广泛欢迎；周边短距离也将成为主流。“滋补、休闲、亲情、陌生感”优先；以信息技术为支撑的智慧旅游，将有助于推动旅游业的高质量发展。

我们对于人们的旅行的意愿、困难等问题进行了问卷调查。随着人们的收入越来越高，生活水平也在提高，人们对于美好的追求也越来越明显。从调研结果可以看出，48.28%的受访者认为他们近期对于旅行的意愿是较为强烈的，当然由于时间有限，采样样本数量不是太大，但从总体上看出现代人们对于生活品质的追求已在不断进步，从“吃得饱”、“穿得暖”的需求逐渐上升到了“玩的好”。

同时，我们调查了游客在旅行时出现的问题，根据问卷调查显示，18.97%的游客出现在景区内找不到路的困惑；56.9%的游客反映景区内人数过多；67.24%的游客反映在景区内设施排队时间过长；24.14%的游客游览时对景点内的建筑物不能充分了解；也有10.34%的游客有看不懂地图的问题。

随着世界多方面发展、经济全球提升、文化的丰富多彩、社会信息化的进一步发展，全球治理体系的变革，大力发展智能信息、建设数字化强国已成为全球共识。电子信息技术不仅丰富了我们的日常生活，还加快了世界的发展。我国尤其重视电子信息化发展，特别是党的十八大以来，我国信息化工程发展的极为迅猛。目前，我国网民数量、线上支付交易额、均居世界首位。一些互联网信息技术相关的企业大步向前，形成了比较完善的电子信息体系。

中国人工智能产业发展迅速，三维动画在人工智能领域发挥着重要作用。于是我们提出，将三维动画与卫星系统充分的结合起来运用到旅游业中以解决游客游览时遇到的问题以及景点在运营时出现过的问题。据分析，三维动画与卫星系统的结合将为旅游业的发展带来无限的可能性。因此，我们提出将卫星系统与三维动画在旅游业中的应用相结合，以带动旅游业的发展。

二、卫星系统与三维动画技术在旅游景区应用分析

在过去的两年里，旅游业的发展呈下滑趋势尤为

明显。旅游业接下来该如何发展成了我们不得不要考虑的问题。预防、控制和避免人口聚集，导致游客人数减少，景区形象下降，景区内环境恶劣，景区运营成本较高这些都是景区有待解决的主要问题。因此，景区的后续运营不仅需要开发新的游览项目，增加收入、减少开支，加大宣传力度从而吸引更多的游客，更重要的是景区的形象管理，提高游客的游览体验度。游客是景点宣传的最好介质，游客对于景点的良好评价和极为舒适的体验度是景点最好的展示方式。只有游客得到了满足，景点才可以长久的发展下去。那么如何提高游客的体验度呢？这里我们提出解决游客在游览时遇到的问题从而提高游客在游览时的体验，增加游客对于景点的满意度。于是我们想到制作一个app，使用AR技术全面模拟出行，将卫星系统与三维动画有效结合不仅能够实现实景导航，并可以从用户出行时刻开始模拟旅行中可能出现的情况。确定路线后以用户的角度演示所经过的周围建筑物，展示周边酒店、景点等，从而帮助用户准确了解旅行路线，做出旅行决策。游客在旅行前通过三维动画的模拟景点建筑，可以更充分详细地对景区有一定的了解，也可判断该景区是否符合自己旅行的要求和目的。游客在旅行过程中可将界面中展示的三维模型与实际建筑进行比对，判断导航是否准确，从而更准确更快速找到游客想要前往的目的地。游客到不熟悉的地方旅行时难免会出现一些问题，不认识路，导航不准确则是旅行时最主要的问题，该app利用三维模型加之卫星定位功能，有效的降低了这一问题发生的概率，游客通过利用手机中显示的模型动画对比现实世界所看到的建筑物，确定自己所在的位置并判断导航是否准确。目前三维动画技术被广泛地应用于建筑领域，与我们的日常生活更是息息相关，我们平时休闲娱乐所运用到到的游戏应用均是利用了三维动画这一技术，该app也是利用这一点，将现实模拟成app中的动画模型，游客不仅可以与现实进行对比，也可以在app中实现“景点家中云游览”这一功能。

同时可通查看景点场景、景点所在地区风险情况、对进入景点游客的要求信息，景点当前人数，景点可容纳人数、景区内景色的介绍等等。游览景点时，游客通常对所有游览的景点不够了解，在游客没有花钱请导游的情况下，该app充当了“导游”这一角色，app中将会详细的显示游客所游览的景区的资料同时具有语音播报功能，游客可以实现边游览边听讲解的游览体验。例如，游客在游览故宫时，对故宫中的御花园、翊坤宫等地并

不了解,就可通过app来查看故宫中的各个地方的详细资料。目前的状况下,该app能够使准备出游的用户及时了解各景区的具体情况,进入景区需要做的准备,同时景点也可通过app接收到游客的基本信息以及健康码情况,因此游客在进入景点时只需刷身份证即可,解决了景点门口找健康码、扫小程序的问题,为游览提供了更多的游览时间。该功能可更“快”地帮助游客在特殊时期出游并做好防护措施和出行准备,更“准”地加强景区对于来往游客的管理效率。同时,也极大地减少了游客在门口的安检时间,减少了游客时间不必要的浪费,给游客充分的时间去参观游览。对于景区来说,极大地降低了门口安检人员、维护秩序人员的成本,是降低景点支出提高景点收益的好办法。

游客也可在app上提前预约景点,也可查看预约人数,景点当前人数,景点剩余可容纳人数,另景区内若有需排队的项目,可在app中提前预约,形式如同餐厅领号,帮助游客提高旅游体验,减少人群聚集度,一定程度控制流行病传播,避免意外发生。游客在游乐场等地游玩时难免会遇到项目排队人多、排队时间过长、游客插队等问题,利用该app可以使游客及时地了解到项目的人数、排队情况等等,游客在游玩时对于下一个项目的选择有力更多的选择权利,丰富了游客的游览体验,同时也提高了景点的管理效率以及减少了景点在维持秩序上不必要的开支,也是为景点提高收益的一种方式。检票是进入景区前必不可少的一项重要的环节,但结合目前的情况,游客想要进入景区除了检票以外,还需要出示相关健康信息。若需进入景区的游客过多,则会造成景区门口排队过长,不利于景区的管理。在排队检票的同时还需要景区工作人员增加额外的安保力量来维持景区的秩序以及游客的安全,这对景点的收益也会产生影响。若利用游客和景区工作人员都能充分利用app,景区门口进行人脸识别和信息匹配,利用app的功能快速地对游客的基本信息,信息比对成功后即可进入景区,加快了安检的速度,从而可以在一定程度上有效地提高景点的运营效率。

三、卫星系统与三维动画技术分析

1. 导航定位的实现

我们利用高德地图的API,通过编程实现软件的导航定位功能。该代码将实现实时定位功能的一些相关参数的数值设定。首先,在连续定位模式下的定位间隔设置为2000毫秒;再设置一个可显示定位的模式,并设置为location_TYPE_location_ROTATE;然后可以设置

定位的样式、是否显示定位、是否显示控制比例控制。然后设置地图模式,包括导航模式、夜间模式和白天模式。

3. 导航路线的制定

为了降低路径制定的失败率,先将RouteSearch对象初始化,并且设置一个回调监听器用来查询结果,在制定路线之前需要确定起点和终点,为路径规划提供线路依据。景区内部的交通方式主要为步行,所以我们以步行作为基础的交通方式。接着进行路线的计算,借用高德已经封装好的接口,调用calculateWalkRouteAsync,之后便得到最优路径的结果。接着根据计算的结果,画出相应的路线。

4. 三维地图开发软件的基础应用

传统二维地图软件是根据用户的需求加载不同比例尺下的一张张地图图片,地图上的建筑物只有精度和纬度这两组数据。而本产品提供的三维地图则会对建筑物进行三维建模,对此可以使用ArcGIS API for JavaScript构建。

在编辑器中即可自由编辑三维地图。为了使编辑工具能够识别大小和旋转,需要在渲染器中将它们设置为可视变量:

通过现有的地图开发产品的数据,借助建立地图模型的软件,我们针对特定景区的地图建立了3D模型,对各个旅游景点进行了景区名称的标注。使用者可以通过触控实现对地图的放缩和旋转。

但是基于以往卫星技术的三维体验设备尚存在许多不足的地方,主要表现为互动体验延迟较高,三维动画+卫星系统的高质量体验为景区的恢复引入更多的流量。建立所有景区的三维动画需要花费大量的时间、人力以及物力,建议可以以某一景区为例进行前期探索。该工程需要大量的技术支撑,所需网络内存也较大,这些问题还有待优化解决,需后期进一步分析解决。

三、结语

新时代下,将卫星系统和三维动画结合在一起运营到旅游业中,卫星系统和三维动画为景区的发展所造成的影响未来可期。相比之下,历史上的各种技术的产生、改革、成熟给当时社会都带来了重要的影响,农业革命给人带来了健康的粮食,第一次工业革命让人类对无机物有了认识,信息革命打开了缔造了新时代,AI让计算机更好的融入到了人类社会。电子信息技术除了可以解决景区所面临的问题,也一点点的在改变着景区的经营理念,从而有效地带动旅游业的发展、提高旅游业的

收入水平。在游客层面,利用卫星系统和三维动画,极大地减少了游客在游览时出现的困难,从而可以提高游客的游览体验度,也加强了景区和游客的关系,形成一种景区与游客可以深度了解的局面。游客的友好体验是景区宣传的大好资源。以上这些影响汇总在一起给旅游景区本身带来新的吸引力与生命力。综合以上几点可以发现,在卫星和三维动画结合下,对于景区的经营要求和难度逐渐降低,而更重要的是景区与游客之间微妙的联系,景区通过卫星和三维动画技术给游客带来的优质体验,让游客的在游览中的体验度大大提升,而游客在游览完对景点的好评和大力宣传。这些使得景区与游客的之间形成互惠互利的关系,也有效地解决目前旅游景

区收益不高、游客游览完对景点不满意等问题。

四、参考文献:

- [1]董浩宇,陈浩.5G技术在旅游景区的应用及成效[J].中国商论,2021(10):48-51.
- [2]王彦华,姜立,赵艳辉等.三维仿真动画与既有建筑保护——典型历史风貌建筑综合改造示范工程[J].土木工程信息技术,2012(02):99-103.
- [3]于露,沈辛怡.VR三维可视化技术在建筑方案设计中的应用与研究[J].成组技术与生产现代化,2021(03):18-23.
- [4]郭云仲.三维动画技术在仿真建筑动画领域的应用[J].电子技术与软件工程,2021(19):59-61.