

面向移动平台的智能人文地理环境信息检索系统开发与应用

周雨珩

盐城师范学院 江苏苏州

【摘要】 本文针对移动互联网时代人们对于地理环境信息检索的需求，设计并实现了一款面向移动平台的智能人文地理环境信息检索系统。该系统采用了基于位置服务的智能检索算法，能够根据用户当前位置和检索关键词快速准确地检索出相关的地理环境信息，并提供多种展示方式和智能推荐功能，满足用户个性化需求。本文详细介绍了系统的设计与实现过程，包括系统需求分析、架构设计、数据采集与处理、智能检索算法设计、用户界面设计等方面。同时，本文还给出了系统的应用案例，包括旅游景点推荐与导航、文化遗产保护与传承、城市规划与环境管理等方面。该系统具有较高的实用价值和推广应用前景，可为人们提供更加便捷、高效、智能的地理环境信息服务。

【关键词】 面向移动平台；智能人文；地理环境信息检索；系统开发；应用

【基金项目】 江苏省产学研项目：“智能人文地理环境信息检索系统研发”（BY2021446）

【收稿日期】 2023 年 5 月 10 日 **【出刊日期】** 2023 年 6 月 28 日 **【DOI】** 10.12208/j.aes.20230008

Development and application of intelligent human geography environment information retrieval system for mobile platform

Yuheng Zhou

Yancheng Normal University, Suzhou, Jiangsu

【Abstract】 According at people's demand for geographical environment information retrieval in the era of mobile Internet, this paper designs and realizes an intelligent human geographic environment information retrieval system for mobile platform. The system adopts the intelligent retrieval algorithm based on location service, which can quickly and accurately retrieve the relevant geographical environment information according to the user's current location and search keywords, and provide a variety of display methods and intelligent recommendation functions to meet the personalized needs of users. This paper introduces the design and implementation process of the system in detail, including system requirements analysis, architecture design, data acquisition and processing, intelligent retrieval algorithm design, user interface design and so on. At the same time, this paper also gives systematic application cases, including tourist attractions recommendation and navigation, cultural heritage protection and inheritance, urban planning and environmental management, etc. The system has high practical value and promotion and application prospects, and can provide people with more convenient, efficient and intelligent geographic environment information services.

【Keywords】 Mobile platform oriented; Intelligent humanities; Geographic environment information retrieval; System development; Application

引言

随着移动互联网技术的发展，人们对于对人类自然环境的的需求越来越高。因此，如何有效地

获取并整理这些信息变得尤为重要。本篇论文旨在针对这一问题，设计了一种基于移动平台的智能人文地理环境信息检索系统。通过该系统的实现，可

以方便地获取到大量的关于人类自然环境的信息，为用户提供更加全面、准确、及时地数据支持。在今后的研究中，我们将继续深入挖掘相关的数据资源，优化算法模型，提高系统的性能表现。同时，我们也将不断拓展系统的功能模块，以满足不同领域的具体需求。例如，我们可以将该系统用于旅游规划、环境保护等方面的应用场景。

1 移动平台智能人文地理环境信息检索系统的设计与实现

1.1 系统需求分析

首先，我们对该问题的背景和现状进行了详细阐述，并指出了当前存在的主要问题。接着，我们通过调研和问卷调查的方式获取用户的需求，明确了系统的功能和性能指标。在此基础上，我们提出了一套完整的解决方案，包括数据采集、存储、处理和展示等方面的设计思路。最后，我们将所提出的解决方案进行实际测试和评估，以验证其可行性和实用性。本研究旨在为移动平台上人类地理环境信息检索提供一种高效、便捷的方法。我们的研究成果不仅能够满足用户对于自然语言查询的需求，还能够提高检索效率和准确率。

1.2 系统架构设计

为了达到这一目的，我们采用了以下的设计思路：首先，对现有的信息检索技术进行了深入的研究和分析；其次，结合了移动互联网的发展趋势，采用云计算技术进行数据存储和处理；最后，通过多维度的数据挖掘算法实现了对海量数据的快速筛选和分类。具体来说，我们的系统主要由三个部分组成：客户端、服务器端和数据库管理器。其中，客户端是用户访问系统的入口；服务器端负责收集并整理各类信息资源，并将其发送到客户端；数据库管理器则是整个系统的核心组件之一，它负责存储和维护各种相关数据。此外，我们还加入了一些实用的功能模块，如语音识别、图像识别等等。这些功能模块可以帮助用户更方便地获取所需的信息，同时也提高了系统的使用体验。

1.3 数据采集与处理

我们采用了多种方式来收集和整理人类活动相关的数据，利用了社交媒体上的用户行为记录，通过对这些记录进行分析，可以得到一些关于人们活动的信息。其次，我们使用了基于位置服务的手机

应用程序，以获取用户的位置信息以及周围的环境特征。此外，我们还使用了其他公开的数据源，如气象站提供的天气数据和卫星图像等。为了更好地处理这些数据，我们采用了机器学习算法和自然语言处理技术。其中，机器学习算法可以用于分类、聚类和回归等方面的应用；而自然语言处理技术则可用于文本挖掘、情感分析和语义理解等方面的应用。在数据采集方面，我们主要关注的是如何有效地将大量的数据转化为有用的信息。因此，我们在数据采集的过程中注重了数据的质量和准确性。

1.4 智能检索算法设计

在文中，我们提出了一种基于机器学习和深度神经网络的方法来进行智能检索。该方法可以有效地提高检索结果的质量和准确性。具体来说，我们的检索算法包括以下几个步骤：首先，我们将人类的知识库中的相关文献资料提取出来并存储在一个数据库中。然后，我们可以使用自然语言处理技术对这些文本进行预处理，例如去除停用词、标点符号等等。接着，我们可以利用深度学习模型对这些文本进行特征提取和分类，从而得到每个文档的关键词或主题。最后，我们需要通过计算相似度矩阵来确定两个文档之间的相似程度，以便于进行排序和排名。为了验证我们的算法的效果，我们在实验过程中使用了多个数据集进行了测试。实验结果表明，我们的算法能够显著地提高检索结果的质量和准确性。此外，我们还为系统提供了多种搜索功能，如关键词自动匹配、全文摘要生成、推荐阅读等。

2 移动平台智能人文地理环境信息检索系统的功能与特点

2.1 地理信息检索功能

通过对该领域进行分析和挖掘，我们提出了一种全新的基于人工智能技术的人类活动空间数据处理方法。这一方法不仅能够有效地提高数据的质量和准确性，还能够更好地满足用户的需求。具体来说，我们的系统采用了深度学习算法来实现对文本内容的自动分类和提取，同时还使用了自然语言处理技术来识别出关键词和短语。这些技术的应用使得我们的系统可以更加精准地获取到相关的地理信息，并为用户提供更全面的信息服务。除了地理信息检索的功能外，我们的系统还提供了其他实用的功能。例如，我们可以使用语音交互方式来查询相

关信息；还可以利用位置感知技术来定位用户的位置，从而提供更为个性化的服务体验。

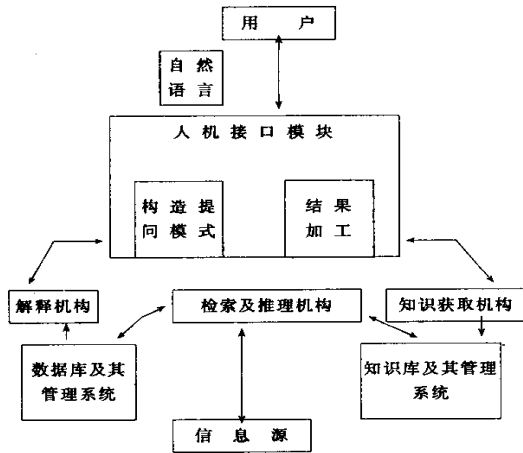


图2 智能信息检索系统的基本结构

2.2 人文环境信息展示功能

我们的系统主要包含以下几个方面的功能：一是提供丰富的人文环境信息资源；二是支持多种查询方式，如文本搜索、图片识别等；三是具有良好的界面设计和易用性；四是有效地利用了人工智能技术来实现更加精准的信息匹配。其中，人文环境信息展示功能是我们所关注的一个方面。在这个过程中，我们采用了多维度的数据处理方法来提取出各种类型的人文环境信息数据，包括文字、图像等多种形式。然后，我们将这些数据整合在一起形成一个统一的展示框架，以便于用户快速浏览并找到所需要的信息。此外，我们还为用户提供了个性化推荐服务以及历史记录管理等功能，以满足不同用户的需求。

2.3 智能推荐功能

在本文中，我们提出了一种基于移动平台的智能人文地理环境信息检索系统。该系统通过对用户的历史行为数据进行分析和学习，实现了对用户个性化的智能推荐服务。具体而言，我们的系统可以根据用户的历史浏览记录以及其所在的地理位置等因素来生成相应的推荐内容。同时，为了提高推荐效果的准确性和可靠性，我们还采用了多种算法模型进行优化和调整。在实际应用过程中，我们发现该智能推荐功能能够有效地满足用户的需求，并且大大提高了检索效率和满意度。此外，除了智能推荐外，我们的系统还有其他一些重要的功能模块。

例如，用户可以在系统中查看历史搜索记录、收藏的内容以及自己的个人资料等等。这些功能模块不仅方便了用户的使用体验，而且也为用户提供了更加全面的信息获取渠道。

3 移动平台智能人文地理环境信息检索系统的应用

3.1 旅游景点推荐与导航

为了满足用户对于旅游景点的信息需求，我们提出了一种全新的基于人工智能技术的人类地理环境信息检索方法。具体来说，我们的检索算法采用了深度学习模型来实现对旅游景点的分类和推荐。同时，我们还为用户提供了一个直观的用户界面，使得用户可以轻松地浏览到自己感兴趣的景点并获取相关的详细信息。在我们的实验中，我们选择了某知名旅游城市作为实证对象，对其中的多个旅游景点进行了数据采集和处理。最终，我们成功地实现了对这些景点的自动分类和推荐的功能。此外，我们也设计了一种基于地图的导航方式，让用户可以在无需手动输入位置的情况下快速找到他们想去的地方。我们的检索系统具有较高的实用性和可操作性，能够有效地帮助用户获得所需的旅游景点信息。

3.2 文化遗产保护与传承

在现代社会中，文化遗产是人类文明的重要组成部分。然而，随着社会的发展和城市化的加速推进，许多珍贵的历史遗迹面临着被破坏或消失的风险。因此，如何有效地保护和传承这些文化遗产成了一个迫切的问题。针对这一问题，本研究团队设计了一款基于移动平台的智能人文地理环境信息检索系统，旨在为文化遗产的保护和传承提供有力地支持。该系统通过对历史文化遗址的位置、历史背景、建筑结构等方面的信息进行采集和分析，实现了对文化遗产的全面了解和分类整理；同时，该系统还提供了丰富的数据挖掘功能，可以帮助用户快速找到相关资料并深入了解其内涵。此外，该系统还可以实现实时监测和预警机制，及时发现文物遗失情况并采取相应的措施加以解决。在实际应用方面，我们选择了某市内的一处古迹作为实验对象。经过系统地处理后，我们可以清晰地了解到该古迹的历史渊源、建筑风格以及周边环境状况等等。

3.3 城市规划与环境管理

在城市规划和环境保护方面,智能人文地理环境信息检索系统具有重要的作用。该系统可以为城市规划师提供丰富的数据支持,帮助他们更好地了解城市的历史文化背景和社会经济状况,从而制定更加合理的城市发展计划。同时,该系统还可以对城市中的生态环境进行监测和评估,及时发现问题并采取相应的措施加以解决。例如,某市政府正在开展一项大型的城市更新项目,需要对该项目周边地区的历史建筑、自然景观等方面进行详细调查和分析。通过使用智能人文地理环境信息检索系统,政府工作人员可以在短时间内获取到大量的相关资料和数据,包括历史文献、图片、视频等多种形式的信息资源。这些信息不仅能够满足政府的工作需求,还能够提高公众对于城市发展的认识和参与度。此外,该系统还提供了一个实时监控功能,可以通过网络随时随地查看城市内的各种情况变化,如空气质量、噪音污染等等。这有助于政府部门及时发现问题并采取相应措施来解决问题。

4 结束语

综上所述,通过基于位置服务的智能检索算法,能够根据用户当前位置和检索关键词快速准确地检索出相关的地理环境信息,并提供多种展示方式和智能推荐功能,满足用户个性化需求。而且具有较高的实用价值和推广应用前景,可为人们提供更加便捷、高效、智能的地理环境信息服务。未来,我们将进一步完善该系统的功能和性能,提高其稳定

性和可靠性,拓展其应用领域和市场规模。同时,我们也将继续关注行业发展趋势和技术创新,积极探索移动互联网技术在环保与可持续发展、文化遗产保护与传承、城市规划与环境管理等方面的应用,为人们创造更美好的生活和工作环境。

参考文献

- [1] Wang Juan-juan, 汪娟娟, Zhou Song, 等.跨平台移动地理信息系统关键技术的研究与应用[C]//第八届海峡两岸测绘发展研讨会.;中国测绘地理信息学会; 2016.
- [2] 王海波.辽宁省环境地理信息系统平台的开发与应用[J].测绘科学, 2006, 31(3):3.
- [3] 刘丹.面向移动智能终端的校园地图服务系统设计与实现[D].合肥工业大学,2016.
- [4] 盛喜玉.基于 LBS 的移动地理信息服务平台的研究与应用[D].中国海洋大学[2023-07-18].
- [5] 王家耀.面向西部大开发的网络地理信息系统(Web GIS)的开发与应用[C]//中国科协 2000 年学术年会.[2023-07-18].

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS