



(21) 申请号 202310914760.2

G06F 16/904 (2019.01)

(22) 申请日 2023.07.25

G06Q 50/26 (2024.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117828172 A

(56) 对比文件

CN 105516471 A, 2016.04.20

CN 112035535 A, 2020.12.04

(43) 申请公布日 2024.04.05

审查员 李孟爽

(73) 专利权人 江苏元速时空大数据集团有限公司

地址 210000 江苏省南京市雨花台区大周路32号D2北1822-910室

(72) 发明人 何金晶 郝本明 夏晓波

(74) 专利代理机构 南京中高专利代理有限公司
32333

专利代理师 曾路路

(51) Int. Cl.

G06F 16/9535 (2019.01)

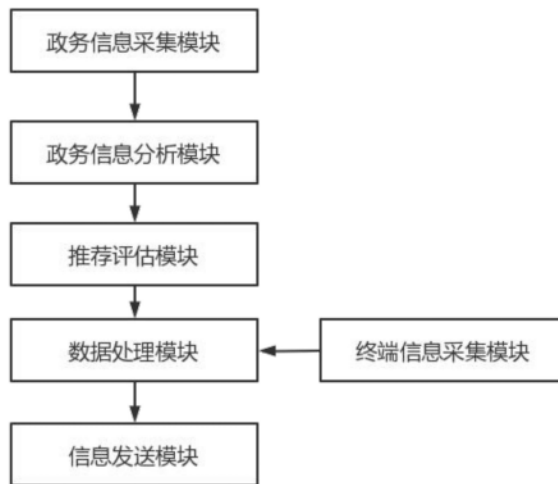
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于数据分析的政务信息推荐展示系统

(57) 摘要

本发明公开了一种基于数据分析的政务信息推荐展示系统,包括政务信息采集模块、政务信息分析模块、推荐评估模块、终端信息采集模块、数据处理模块与信息发送模块;所述政务信息采集模块用于从互联网中采集政务信息,所述政务信息分析模块用于对政务信息进行分析获取到推荐参数信息;所述推荐评估模块用于对推荐参数信息进行处理生成推荐展示政务信息,所述终端信息采集模块用于采集展示终端信息;所述数据处理模块用于推荐展示政务信息与展示终端信息进行处理获取最终展示信息与展示模式信息;所述最终展示信息与展示模式信息生成后,信息发送模块将上述信息发送到预设接收终端。本发明能够更加全面的准确的政务信息展示。



1.一种基于数据分析的政务信息推荐展示系统,其特征在于,包括政务信息采集模块、政务信息分析模块、推荐评估模块、终端信息采集模块、数据处理模块与信息发送模块;

所述政务信息采集模块用于从互联网中采集政务信息,所述政务信息分析模块用于对政务信息进行分析获取到推荐参数信息;

所述推荐评估模块用于对推荐参数信息进行处理生成推荐展示政务信息,所述终端信息采集模块用于采集展示终端信息;

所述数据处理模块用于推荐展示政务信息与展示终端信息进行处理获取最终展示信息与展示模式信息;

所述最终展示信息与展示模式信息生成后,信息发送模块将上述信息发送到预设接收终端;

所述推荐参数信息的具体处理过程如下:

提取出采集到的政务信息,政务信息包括单个政务信息的点击量、单个政务信息的浏览量、单个政务信息的平均浏览时长信息与单个政务信息的评论量信息;

对单个政务信息的点击量进行处理获取到第一参数,对单个政务信息的浏览量进行处理获取到第二参数,对单个政务信息的平均浏览时长信息进行处理获取到第三参数,对单个政务信息的评论量信息进行处理获取到第四参数;

第一参数、第二参数、第三参数与第四参数组成推荐参数信息;

所述推荐展示政务信息的具体处理过程如下:提取出采集到的推荐参数信息,从推荐参数信息中提取出第一推荐参数、第二推荐推荐参数、第三推荐参数与第四推荐参数;

之后对第一推荐参数、第二推荐推荐参数、第三推荐参数与第四推荐参数进行综合计算处理获取到单个政务信息的综合评分信息;

通过上述过程计算出所有采集到的政务信息的综合评分信息,将所有综合评分按照从大到小进行排序,之后按照预设的推荐展示规则进行政务信息选择后,将选择好的政务信息集合为推荐展示政务信息;

所述的推荐展示规则的具体内容如下:将所有政务信息的综合评分信息中综合评分信息最高的五个选定为固定展示政务信息,再从综合评分信息中间三分之一的随机选择三个对应的政务信息进行为第一滚动展示政务信息,最后从综合评分信息最小的三分之一的随机选择两个对应的政务信息为第二滚动展示政务信息;

所述第一滚动展示政务信息与第二滚动展示政务信息在展示时间到达后即从各自对应的综合评分信息集合中再次重新进行随机选择展示;

所述第一滚动展示政务信息与第二滚动展示政务信息的展示时间为 a_1 和 a_2 , $a_1=2a_2$;

所述展示模式信息包括第一展示模式与第二展示模式,所述展示模式信息的具体处理过程如下:提取出采集到的展示终端信息,展示终端信息包括展示终端的展示面积信息,当展示终端面积信息大于预设值时,即选定为第一展示模式,当展示终端面积信息小于预设值时,即选定为第二展示模式;

所述第一展示模式的具体展示过程如下:将所有的推荐展示政务信息同时展示在同一界面;

所述第二展示模式的具体展示过程如下:推荐展示政务信息中的固定展示信息至少占用展示终端的 $1/2$ 展示面积,展示终端剩余的 $1/2$ 位置用于轮流展示第一滚动展示政务信息

与第二滚动展示政务信息,且第一滚动展示政务信息的单次展示时长为第二滚动展示政务信息的单次展示时长的两倍。

2.根据权利要求1所述的一种基于数据分析的政务信息推荐展示系统,其特征在于:所述第一参数的获取过程如下:提取出采集到的单个政务信息的点击量,单个政务信息的点击量为该政务信息被点击次数信息,之后将单个政务信息的点击量中同一ip的多次点击去除后,剩余的单个政务信息的点击量大小即为第一参数;

所述第二参数的获取过程如下:提取出采集到的单个政务信息的浏览量,去除掉单个政务信息的浏览量中浏览时长小于预设时长的浏览量后,即获取到第二参数;

所述第三参数的获取过程如下:提取出采集到的单个政务信息的平均浏览时长信息,单个政务信息的平均浏览时长信息的具体获取过程如下:采集单个政务信息的总浏览时长信息,之后进行无效浏览时长去除,获取到真实总浏览时长信息,再提取出该政务信息的浏览量信息,计算出真实总浏览时长信息与该政务信息的浏览量信息之间的比值,获取到平均浏览时长信息,即单个政务信息的平均浏览时长信息,单个政务信息的平均浏览时长信息的大小即为第三参数;

所述第四参数的获取过程如下:提取出单个政务信息的评论量信息,对单个政务信息的评论量信息进行处理去除掉政务信息的评论量信息中字数少于预设值的评论和同一id的多次评论后,即获取到单个政务信息的评论量的真实数量,即获取到第四参数。

3.根据权利要求2所述的一种基于数据分析的政务信息推荐展示系统,其特征在于:所述第三参数的获取过程中的无效浏览时长去除的具体内容如下:提取出政务信息的文字内容数量信息,将文字内容数量信息,将其标记K1,再从互联网中采集平均阅读速度信息K2,之后计算出文字内容数量信息K1与平均阅读速度信息K2的比值,即获取到政务信息标准浏览时长信息Kk,标准浏览时长信息Kk,之后进行有效浏览时长范围确定,有效浏览时长范围为 $KK/2$ 到 $2Kk$ 之间,去除掉单个政务信息浏览时长中有效浏览时长范围Kk外的单个用户浏览时长信息即完成无效浏览时长去除。

4.根据权利要求1所述的一种基于数据分析的政务信息推荐展示系统,其特征在于:对第一推荐参数、第二推荐推荐参数、第三推荐参数与第四推荐参数进行综合计算处理获取到单个政务信息的综合评分信息的具体过程如下:将第一推荐参数、第二推荐推荐参数、第三推荐参数与第四推荐参数分表标记为Q1、Q2、Q3和Q4,赋予Q1一个修正值M1、Q2一个修正值M2、Q3一个修正值M3、Q4一个修正值M4;

其中 $M1 < M2 < M4 < M3$, $M1 + M2 + M3 + M4 = 1$;

通过公式 $Q1 * M1 + Q2 * M2 + Q3 * M3 + Q4 * M4 = Qm$,即获取到单个政务信息的综合评分信息。

一种基于数据分析的政务信息推荐展示系统

技术领域

[0001] 本发明涉及数据推荐领域,具体涉及一种基于数据分析的政务信息推荐展示系统。

背景技术

[0002] 政务信息是信息的一个重要门类,是政务活动中反映政务工作及其相关事物的情况、资料、数据、图表、文字材料和音像材料等的总称。政务信息应当同时符合三个条件,一是由政府机关掌握的信息,是指政府机关合法产生、采集和整合的;二是与经济、社会管理和公共服务相关的信息,三是由特定载体所反映的内容;

[0003] 通过将政务信息展示在预设终端上,让群众能过直观的了解各个政务信息的实时内容,在进行政务信息展示时,通过政务信息推荐展示系统来进行展示的政务信息的推荐,让群众能够更好的了解到不同类型的政务信息。

[0004] 现有的推荐展示系统,在展示推荐过程中,多只是根据实际的浏览量进行推送,导致推送的政务信息不全面,种类的那一时刻,给推荐展示系统的使用带来了一定的影响,因此,提出一种基于数据分析的政务信息推荐展示系统。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于:如何解决现有的推荐展示系统,在展示推荐过程中,多只是根据实际的浏览量进行推送,导致推送的政务信息不全面,种类的那一时刻,给推荐展示系统的使用带来了一定的影响的问题,提供了一种基于数据分析的政务信息推荐展示系统。

[0006] 本发明是通过以下技术方案解决上述技术问题的,本发明包括政务信息采集模块、政务信息分析模块、推荐评估模块、终端信息采集模块、数据处理模块与信息发送模块;

[0007] 所述政务信息采集模块用于从互联网中采集政务信息,所述政务信息分析模块用于对政务信息进行分析获取到推荐参数信息;

[0008] 所述推荐评估模块用于对推荐参数信息进行处理生成推荐展示政务信息,所述终端信息采集模块用于采集展示终端信息;

[0009] 所述数据处理模块用于推荐展示政务信息与展示终端信息进行处理获取最终展示信息与展示模式信息;

[0010] 所述最终展示信息与展示模式信息生成后,信息发送模块将上述信息发送到预设接收终端。

[0011] 进一步在于,所述推荐参数信息的具体处理过程如下:

[0012] 提取出采集到的政务信息,政务信息包括单个政务信息的点击量、单个政务信息的浏览量、单个政务信息的平均浏览时长信息与单个政务信息的评论量信息;

[0013] 对单个政务信息的点击量进行处理获取到第一参数,对单个政务信息的浏览量进行处理获取到第二参数,对单个政务信息的平均浏览时长信息进行处理获取到第三参数,

对单个政务信息的评论量信息进行处理获取到第四参数；

[0014] 第一参数、第二参数、第三参数与第四参数组成推荐参数信息。

[0015] 进一步在于,所述第一参数的获取过程如下:提取出采集到的单个政务信息的点击量,单个政务信息的点击量为该政务信息被点击次数信息,之后将单个政务信息的点击量中同一ip的多次点击去除后,剩余的单个政务信息的点击量大小即为第一参数;

[0016] 所述第二参数的获取过程如下:提取出采集到的单个政务信息的浏览量,去除掉单个政务信息的浏览量中浏览时长小于预设时长的浏览量后,即获取到第二参数;

[0017] 所述第三参数的获取过程如下:提取出采集到的单个政务信息的平均浏览时长信息,单个政务信息的平均浏览时长信息的具体获取过程如下:采集单个政务信息的总浏览时长信息,之后进行无效浏览时长去除,获取到真实总浏览时长信息,再提取出该政务信息的浏览量信息,计算出真实总浏览时长信息与该政务信息的浏览量信息之间的比值,获取到平均浏览时长信息,即单个政务信息的平均浏览时长信息,单个政务信息的平均浏览时长信息的大小即为第三参数;

[0018] 所述第四参数的获取过程如下:提取出单个政务信息的评论量信息,对单个政务信息的评论量信息进行处理去除掉政务信息的评论量信息中字数少于预设值的评论和同一id的多次评论后,即获取到单个政务信息的评论量的真实数量,即获取到第四参数。

[0019] 进一步在于,所述第三参数的获取过程中的无效浏览时长去除的具体内容如下:提取出政务信息的文字内容数量信息,将文字内容数量信息,将其标记K1,再从互联网中采集平均阅读速度信息K2,之后计算出文字内容数量信息K1与平均阅读速度信息K2的比值,即获取到政务信息标准浏览时长信息Kk,标准浏览时长信息Kk,之后进行有效浏览时长范围确定,有效浏览时长范围为KK/2到2Kk之间,去除掉单个政务信息浏览时长中有效浏览时长范围Kk外的单个用户浏览时长信息即完成无效浏览时长去除。

[0020] 进一步在于,所述推荐展示政务信息的具体处理过程如下:提取出采集到的推荐参数信息,从推荐参数信息中提取出第一推荐参数、第二推荐推荐参数、第三推荐参数与第四推荐参数;

[0021] 之后对第一推荐参数、第二推荐推荐参数、第三推荐参数与第四推荐参数进行综合计算处理获取到单个政务信息的综合评分信息;

[0022] 通过上述过程计算出所有采集到的政务信息的综合评分信息,将所有综合评分按照从大到小进行排序,之后按照预设的推荐展示规则进行政务信息选择后,将选择好的政务信息集合为推荐展示政务信息。

[0023] 进一步在于,所述的推荐展示规则的具体内容如下;将所有政务信息的综合评分信息中综合评分信息最高的五个选定为固定展示政务信息,再从综合评分信息中间三分之一的随机选择三个对应的政务信息进行为第一滚动展示政务信息,最后从综合评分信息最小的三分之一的随机选择两个对应的政务信息为第二滚动展示政务信息。

[0024] 进一步在于,所述第一滚动展示政务信息与第二滚动展示政务信息在展示时间到达后即从各自对应的综合评分信息集合中再次重新进行随机选择展示;

[0025] 所述第一滚动展示政务信息与第二滚动展示政务信息的展示时间为a1和a2,a1=2a2。

[0026] 进一步在于,对第一推荐参数、第二推荐推荐参数、第三推荐参数与第四推荐参数

进行综合计算处理获取到单个政务信息的综合评分信息的具体过程如下:将第一推荐参数、第二推荐推荐参数、第三推荐参数与第四推荐参数分表标记为Q1、Q2、Q3和Q4,赋予Q1一个修正值M1、Q2一个修正值M2、Q3一个修正值M3、Q4一个修正值M4;

[0027] 其中 $M1 < M2 < M4 < M3$, $M1 + M2 + M3 + M4 = 1$;

[0028] 通过公式 $Q1 * M1 + Q2 * M2 + Q3 * M3 + Q4 * M4 = Qm$,即获取到单个政务信息的综合评分信息。

[0029] 所述展示模式信息包括第一展示模式与第二展示模式,所述展示模式信息的具体处理过程如下:提取出采集到的展示终端信息,展示终端信息包括展示终端的展示面积信息,当展示终端面积信息大于预设值时,即选定为第一展示模式,当展示终端面积信息小于预设值时,即选定为第二展示模式。

[0030] 进一步在于,所述第一展示模式的具体展示过程如下:将所有的推荐展示政务信息同时展示在同一界面;

[0031] 所述第二展示模式的具体展示过程如下:推荐展示政务信息中的固定展示信息至少占用展示终端的1/2展示面积,展示终端剩余的1/2位置用于轮流展示第一滚动展示政务信息与第二滚动展示政务信息,且第一滚动展示政务信息的单次展示时长为第二滚动展示政务信息的单次展示时长的两倍。

[0032] 本发明相比现有技术具有以下优点:该基于数据分析的政务信息推荐展示系统,通过从互联网汇总采集政务信息并对政务信息进行综合化的分析,能够了解到各个政务信息的实际浏览状况,并根据实际的浏览状况进行政务信息的推荐展示选定,让用户能够直观的查看到大众最关心的相关政务信息,并且对于部分浏览状况较差的政务信息也进行了部分推荐展示,能够有效减少重要政务信息浏览状况差未被及时推送导致的用户不能及时了解到相关政务信息的状况发生,实现了更加全面的政务信息展示,让用户能够了解到不同类型的政务信息,并且根据展示终端的实际展示面积,来选定更好的展示模式,避免展示面积过小,展示模式固定用户因为展示的政务信息排版拥挤字体过小等问题,导致的查看不清政务信息的状况发生,让该系统更加值得推广使用。

附图说明

[0033] 图1是本发明的系统框图。

具体实施方式

[0034] 下面对本发明的实施例作详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0035] 如图1所示,本实施例提供一种技术方案:一种基于数据分析的政务信息推荐展示系统,包括政务信息采集模块、政务信息分析模块、推荐评估模块、终端信息采集模块、数据处理模块与信息发送模块;

[0036] 所述政务信息采集模块用于从互联网中采集政务信息,所述政务信息分析模块用于对政务信息进行分析获取到推荐参数信息;

[0037] 所述推荐评估模块用于对推荐参数信息进行处理生成推荐展示政务信息,所述终

端信息采集模块用于采集展示终端信息;

[0038] 所述数据处理模块用于推荐展示政务信息与展示终端信息进行处理获取最终展示信息与展示模式信息;

[0039] 所述最终展示信息与展示模式信息生成后,信息发送模块将上述信息发送到预设接收终端;

[0040] 本发明通过从互联网汇总采集政务信息并对政务信息进行综合化的分析,能够了解到各个政务信息的实际浏览状况,并根据实际的浏览状况进行政务信息的推荐展示选定,让用户能够直观的查看到大众最关心的相关政务信息,并且对于部分浏览状况较差的政务信息也进行了部分推荐展示,能够有效减少重要政务信息浏览状况差未被及时推送导致的用户不能及时了解到相关政务信息的状况发生,并且根据展示终端的实际展示面积,来选定更好的展示模式,避免展示面积过小,展示模式固定用户因为展示的政务信息排版拥挤字体过小等问题,导致的查看不清政务信息的状况发生。

[0041] 所述推荐参数信息的具体处理过程如下:

[0042] 提取出采集到的政务信息,政务信息包括单个政务信息的点击量、单个政务信息的浏览量、单个政务信息的平均浏览时长信息与单个政务信息的评论量信息;

[0043] 对单个政务信息的点击量进行处理获取到第一参数,对单个政务信息的浏览量进行处理获取到第二参数,对单个政务信息的平均浏览时长信息进行处理获取到第三参数,对单个政务信息的评论量信息进行处理获取到第四参数;

[0044] 第一参数、第二参数、第三参数与第四参数组成推荐参数信息;

[0045] 通过上述过程,获取到对采集到单个政务信息进行了全面的浏览状态分析,即通过第一参数、第二参数、第三参数与第四参数即能够了解到单个政务信息的实时浏览状态。

[0046] 所述第一参数的获取过程如下:提取出采集到的单个政务信息的点击量,单个政务信息的点击量为该政务信息被点击次数信息,之后将单个政务信息的点击量中同一ip的多次点击去除后,剩余的单个政务信息的点击量大小即为第一参数;

[0047] 所述第二参数的获取过程如下:提取出采集到的单个政务信息的浏览量,去除掉单个政务信息的浏览量中浏览时长小于预设时长的浏览量后,即获取到第二参数;

[0048] 所述第三参数的获取过程如下:提取出采集到的单个政务信息的平均浏览时长信息,单个政务信息的平均浏览时长信息的具体获取过程如下:采集单个政务信息的总浏览时长信息,之后进行无效浏览时长去除,获取到真实总浏览时长信息,再提取出该政务信息的浏览量信息,计算出真实总浏览时长信息与该政务信息的浏览量信息之间的比值,获取到平均浏览时长信息,即单个政务信息的平均浏览时长信息,单个政务信息的平均浏览时长信息的大小即为第三参数;

[0049] 所述第四参数的获取过程如下:提取出单个政务信息的评论量信息,对单个政务信息的评论量信息进行处理去除掉政务信息的评论量信息中字数少于预设值的评论和同一id的多次评论后,即获取到单个政务信息的评论量的真实数量,即获取到第四参数;

[0050] 通过上述过程,更加准确的进行第一参数、第二参数、第三参数与第四参数,为推荐参数信息的计算提供了准确的数据支持,减少了因为第一参数、第二参数、第三参数与第四参数中任意一个异常导致的推荐参数信息偏差较大的状况发生。

[0051] 所述第三参数的获取过程中的无效浏览时长去除的具体内容如下:提取出政务信

信息的文字内容数量信息,将文字内容数量信息,将其标记K1,再从互联网中采集平均阅读速度信息K2,之后计算出文字内容数量信息K1与平均阅读速度信息K2的比值,即获取到政务信息标准浏览时长信息Kk,标准浏览时长信息Kk,之后进行有效浏览时长范围确定,有效浏览时长范围为KK/2到2Kk之间,去除掉单个政务信息浏览时长中有效浏览时长范围Kk外的单个用户浏览时长信息即完成无效浏览时长去除;

[0052] 无效浏览时长即为非正常浏览时长以外的浏览时长,通过上述过程,有效去除掉无效数据对第三参数准确性的影响,大大提升了获取到的第三参数可靠性,即提升了最终的推荐参数信息的可靠性。

[0053] 所述推荐展示政务信息的具体处理过程如下:提取出采集到的推荐参数信息,从推荐参数信息中提取出第一推荐参数、第二推荐推荐参数、第三推荐参数与第四推荐参数;

[0054] 之后对第一推荐参数、第二推荐推荐参数、第三推荐参数与第四推荐参数进行综合计算处理获取到单个政务信息的综合评分信息;

[0055] 通过上述过程计算出所有采集到的政务信息的综合评分信息,将所有综合评分按照从大到小进行排序,之后按照预设的推荐展示规则进行政务信息选择后,将选择好的政务信息集合为推荐展示政务信息。

[0056] 所述的推荐展示规则的具体内容如下:将所有政务信息的综合评分信息中综合评分信息最高的五个选定为固定展示政务信息,再从综合评分信息中间三分之一的随机选择三个对应的政务信息进行为第一滚动展示政务信息,最后从综合评分信息最小的三分之一的随机选择两个对应的政务信息为第二滚动展示政务信息;

[0057] 通过上述过程,不仅更好的推荐展示了浏览状况好的政务信息,也实现了对其他浏览状况差但重要的政务信息的相关展示,让用户能够更加全面的了解到相关政务信息。

[0058] 所述第一滚动展示政务信息与第二滚动展示政务信息在展示时间到达后即从各自对应的综合评分信息集合中再次重新进行随机选择展示,当随机选择到之前展示过程的政务信息时,即重新进行展示政务信息的选择;

[0059] 所述第一滚动展示政务信息与第二滚动展示政务信息的展示时间为a1和a2, $a1 = 2a2$;

[0060] 上述设置,实现了浏览状态差的政务信息的轮换展示,并且有效减少了重复展示的状况发生。

[0061] 对第一推荐参数、第二推荐推荐参数、第三推荐参数与第四推荐参数进行综合计算处理获取到单个政务信息的综合评分信息的具体过程如下:将第一推荐参数、第二推荐推荐参数、第三推荐参数与第四推荐参数分表标记为Q1、Q2、Q3和Q4,赋予Q1一个修正值M1、Q2一个修正值M2、Q3一个修正值M3、Q4一个修正值M4;

[0062] 其中 $M1 < M2 < M4 < M3$, $M1 + M2 + M3 + M4 = 1$;

[0063] 通过公式 $Q1 * M1 + Q2 * M2 + Q3 * M3 + Q4 * M4 = Qm$,即获取到单个政务信息的综合评分信息;

[0064] 通过上述过程,能够获取到更加准确的综合评分信息,第三推荐参数能够最为真实的展示该政务信息的浏览状态,因此赋予其在综合评分信息中较高的权重。

[0065] 所述展示模式信息包括第一展示模式与第二展示模式,所述展示模式信息的具体处理过程如下:提取出采集到的展示终端信息,展示终端信息包括展示终端的展示面积信

息,当展示终端面积信息大于预设值时,即选定为第一展示模式,当展示终端面积信息小于预设值时,即选定为第二展示模式,所述第一展示模式的具体展示过程如下:将所有的推荐展示政务信息同时展示在同一界面;

[0066] 所述第二展示模式的具体展示过程如下:推荐展示政务信息中的固定展示信息至少占用展示终端的1/2展示面积,展示终端剩余的1/2位置用于轮流展示第一滚动展示政务信息与第二滚动展示政务信息,且第一滚动展示政务信息的单次展示时长为第二滚动展示政务信息的单次展示时长的两倍;

[0067] 上述过程根据实际的展示设备的展示面积来智能化进行展示模式的选定,从让用户能够让政务信息展示时的排版更加清晰,让用户能够更加清楚的查看到各个政务信息。

[0068] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0069] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0070] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

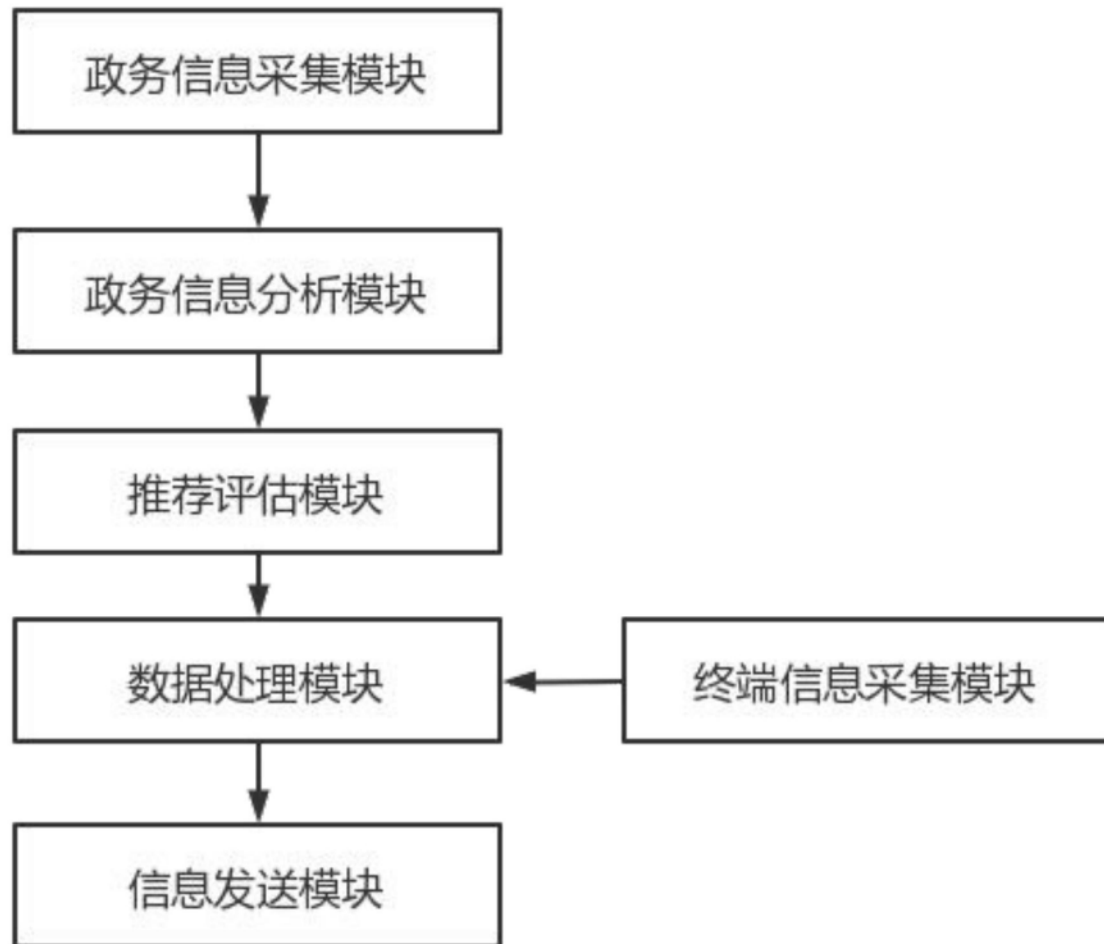


图1