



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108900427 A

(43)申请公布日 2018.11.27

(21)申请号 201810606819.0

(22)申请日 2018.06.13

(71)申请人 盐城师范学院

地址 224000 江苏省盐城市经济技术开发区希望大道南路2号

(72)发明人 董健

(74)专利代理机构 北京冠和权律师事务所

11399

代理人 朱健 陈国军

(51) Int. Cl.

H04L 12/801(2013.01)

H04L 12/863(2013.01)

H04L 12/865(2013.01)

H04L 29/08(2006.01)

权利要求书3页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

数字内容投送系统

(57)摘要

本发明提供了一种数字内容投送系统,包括:存储单元,用于存储所要投送的数字内容;处理单元,与存储单元和通信单元连接,用于将存储单元中所存储的数字内容通过通信单元发送至用户单元;通信单元,用于处理单元和用户单元之间的通信;用户单元,包括通信装置和内容展示装置,用于接收并展示处理单元发来的数字内容;处理单元通过通信单元与用户单元通信,检测用户单元的下行速率,当所述下行速率高于第一预设值时,处理单元读取存储单元中的数字内容并将所述数字内容通过通信单元投送到用户单元。



1. 一种数字内容投送系统,其特征在于,包括:
存储单元,用于存储所要投送的数字内容;
处理单元,与存储单元和通信单元连接,用于将存储单元中所存储的数字内容通过通信单元发送至用户单元;
通信单元,用于处理单元和用户单元之间的通信;
用户单元,包括通信装置和内容展示装置,用于接收并展示处理单元发来的数字内容;
处理单元通过通信单元与用户单元通信,检测用户单元的下行速率,当所述下行速率高于第一预设值时,处理单元读取存储单元中的数字内容并将所述数字内容通过通信单元投送到用户单元。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,
所述用户单元,还包括反馈装置,所述反馈装置用于:
反馈用户单元完全接收投送内容所用的时间到处理单元;
反馈用户单元所用的网络类型到处理单元;
反馈用户单元当前的所在位置到处理单元;
处理单元根据用户单元完全接收投送内容所用的时间与所有用户单元完全接收投送内容所用的平均时间进行比较,当两者之比大于第二预设值时,判定所述用户单元的网络状态不稳定;

处理单元获取第一预设时间区间内所有行速率不高于第一预设值和网络状态不稳定的用户单元的网络类型和所在位置,将所述所在位置设为第一位置;

对每种网络类型,处理单元将所述第一位置作为样本点进行聚类分析,得到多个簇;
对每一个簇,处理单元去除其中样本点密度低于第三预设值的样本点,得到新簇;
对每一个新簇,处理单元得到其样本点的包络,并对包络进行形态学滤波后,得到新区域;

处理单元将所述新区域设为第一预设时间区间内的弱信号区域,将其他区域设为第一预设时间区间内的强信号区域;

处理单元通过通信单元获取互联上的每一个新区域在第一预设时间区间内的天气信息;

处理单元通过通信单元获取互联上的每一个新区域在第一预设时间区间内的用户密度;

处理单元检测天气变化和/或用户密度变化对弱信号区域的影响,当随着天气变化和/或用户密度变化时,某一弱信号区域变为强信号区域时,将该区域标记为变信号区域,记录此时的天气变化和/或用户密度变化,作为该区域的信号弱-强变化条件,当随着天气变化和/或用户密度变化时,某一弱信号区域始终为弱信号区域时,将该区域标记为稳定弱信号区域;

当需要推送数字内容时,处理单元:对位于强信号区域中的用户单元进行数字内容推送;获取变信号区域的天气信息和/或用户密度信息,当所述天气信息和/或用户密度达到该变信号区域的信号弱-强变化条件时,对位于该变信号区域中的用户单元进行数字内容推送。

3. 根据权利要求2所述的系统,其特征在于,

所述存储单元,还存储数字内容的投送方信息和数字内容的接收方信息;

所述数字包括以图像、视频、音频中的一种或多种形式进行展示;

所述用户单元包括用户单元标识;

所述接收方信息包括:指定标识的用户单元;和/或,位于指定区域的用户单元;和/或,在指定时间位于指定区域的用户单元;

当需要推送数字内容时,处理单元向同时满足接收方信息且位于强信号区域中的用户单元进行数字内容推送;以及,向同时满足接收方信息且位于天气信息和/或用户密度达到变信号区域的信号弱-强变化条件的变信号区域中的用户单元进行数字内容推送。

4. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,还包括:

内容获取单元,与存储单元连接,用于从数字内容的投放方获取需要投送的数字内容,并将其写入存储单元;

存储管理单元,与存储单元连接,用于管理存储单元中的数字内容、数字内容的投送方信息和数字内容的接收方信息,具体包括:

检查信息的完整性,包括检查每一条数字内容是否有对应的投送方信息和接收方信息;

当信息不完整时,根据预设的规则对信息进行补充使其完整或删除信息不完整的数字内容;

对数字内容进行优先级分级,所述优先级至少包含2个级别,并将优先级高于预设级别的数字内容的标识写入优先级文件,由处理单元根据优先级文件对数字内容的投送进行排序和投送。

5. 根据权利要求4所述的系统,其特征在于,所述由处理单元根据优先级文件对数字内容的投送进行排序和投送,具体为:

处理单元获取优先级文件中数字内容标识的优先级;

处理单元检索优先级文件中的优先级,当存在最高优先级的数字内容标识时,处理单元按优先级文件中的最高优先级的数字内容标识写入时间的先后对最高优先级的数字内容标识进行排序,作为最高优先级队列;

对于非最高优先级的数字内容标识,处理单元对每一优先级设定选取系数;

对于非最高优先级的每一优先级的数字内容标识,处理单元将其按写入时间的先后进行分段,除最后一段的数量不高于选取系数外,每一段的数量等于选取系数;

对于非最高优先级的每一优先级的每一段数字内容标识进行标号,具体为,每一优先级的每一段数字内容标识为等差数列,其公差为去除最高优先级后的优先级的数量加1,首项为该优先级在去除最高优先级后的优先级排序编号;

处理单元将每一段数字内容标识按其标号从小到大排列,形成普通队列;

处理单元将普通队列连接到最高优先级队列的结尾后形成投送序列;

处理单元按照投送序列的顺序查找与数字内容标识对应的数字内容、数字内容的投送方信息和数字内容的接收方信息,并将查找到的数字内容按照数字内容的接收方信息进行投送,并将投送结果反馈到数字内容的投送方。

6. 根据权利要求2或5所述的系统,其特征在于,

当投送的数字内容的优先级为最高优先级时,处理单元将查找到的数字内容按照数字

内容的接收方信息进行投送；

当投送的数字内容的优先级不为最高优先级时,处理单元向同时满足接收方信息且位于强信号区域中的用户单元进行数字内容推送;以及,向同时满足接收方信息且位于天气信息和/或用户密度达到变信号区域的信号弱-强变化条件的变信号区域中的用户单元进行数字内容推送。

7.根据权利要求4所述的系统,其特征在于,

所述存储单元,还存储数字内容的投送方信息;

所述用户单元,还包括反馈装置,所述反馈装置用于反馈用户单元展示投送内容的时间到处理单元;

对于每一数字内容,处理单元计算用户单元展示数字内容的时间和数字内容本身的播放时间之间的第一比值;

处理单元统计第一比值小于第四预设值的用户单元的数量与第一比值不小于第四预设值的用户单元的数量之间的第二比值,当所述第二比值大于第五预设值时,处理单元将所述第二比值反馈至数字内容的投送方,并降低所述数字内容的优先级。

数字内容投送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别涉及一种数字内容投送系统。

背景技术

[0002] 现在的数字内容,包括音频、视频等多媒体文件,当遇到信号不好的用户时,推送数字内容经常会占满用户的带宽,严重影响用户接收其他信息,如导致下载中断等情况,当遇到紧急的情况时,也使得用户难以及时接收到重要信息。目前的方案是限制单一用户的下行速度,但对于处于信号较弱地点的用户仍会导致带宽被占满的情况。

发明内容

[0003] 为了解决这一问题,本申请提供了一种数字内容投送系统,能够根据用户的网络情况来推送数字内容,避免拥堵用户的通信网络。本申请提供的一种数字内容投送系统,包括:

[0004] 存储单元,用于存储所要投送的数字内容;

[0005] 处理单元,与存储单元和通信单元连接,用于将存储单元中所存储的数字内容通过通信单元发送至用户单元;

[0006] 通信单元,用于处理单元和用户单元之间的通信;

[0007] 用户单元,包括通信装置和内容展示装置,用于接收并展示处理单元发来的数字内容;

[0008] 处理单元通过通信单元与用户单元通信,检测用户单元的下行速率,当所述下行速率高于第一预设值时,处理单元读取存储单元中的数字内容并将所述数字内容通过通信单元投送到用户单元。

[0009] 优选的,

[0010] 所述用户单元,还包括反馈装置,所述反馈装置用于:

[0011] 反馈用户单元完全接收投送内容所用的时间到处理单元;

[0012] 反馈用户单元所用的网络类型到处理单元;

[0013] 反馈用户单元当前的所在位置到处理单元;

[0014] 处理单元根据用户单元完全接收投送内容所用的时间与所有用户单元完全接收投送内容所用的平均时间进行比较,当两者之比大于第二预设值时,判定所述用户单元的网络状态不稳定;

[0015] 处理单元获取第一预设时间区间内所有行速率不高于第一预设值和网络状态不稳定的用户单元的网络类型和所在位置,将所述所在位置设为第一位置;

[0016] 对每种网络类型,处理单元将所述第一位置作为样本点进行聚类分析,得到多个簇;

[0017] 对每一个簇,处理单元去除其中样本点密度低于第三预设值的样本点,得到新簇;

[0018] 对每一个新簇,处理单元得到其样本点的包络,并对包络进行形态学滤波后,得到

新区域；

[0019] 处理单元将所述新区域设为第一预设时间区间内的弱信号区域，将其他区域设为第一预设时间区间内的强信号区域；

[0020] 处理单元通过通信单元获取互联上的每一个新区域在第一预设时间区间内的天气信息；

[0021] 处理单元通过通信单元获取互联上的每一个新区域在第一预设时间区间内的用户密度；

[0022] 处理单元检测天气变化和/或用户密度变化对弱信号区域的影响，当随着天气变化和/或用户密度变化时，某一弱信号区域变为强信号区域时，将该区域标记为变信号区域，记录此时的天气变化和/或用户密度变化，作为该区域的信号弱-强变化条件，当随着天气变化和/或用户密度变化时，某一弱信号区域始终为弱信号区域时，将该区域标记为稳定弱信号区域；

[0023] 当需要推送数字内容时，处理单元：对位于强信号区域中的用户单元进行数字内容推送；获取变信号区域的天气信息和/或用户密度信息，当所述天气信息和/或用户密度达到该变信号区域的信号弱-强变化条件时，对位于该变信号区域中的用户单元进行数字内容推送。

[0024] 优选的，

[0025] 所述存储单元，还存储数字内容的投送方信息和数字内容的接收方信息；

[0026] 所述数字包括以图像、视频、音频中的一种或多种形式进行展示；

[0027] 所述用户单元包括用户单元标识；

[0028] 所述接收方信息包括：指定标识的用户单元；和/或，位于指定区域的用户单元；和/或，在指定时间位于指定区域的用户单元；

[0029] 当需要推送数字内容时，处理单元向同时满足接收方信息且位于强信号区域中的用户单元进行数字内容推送；以及，向同时满足接收方信息且位于天气信息和/或用户密度达到变信号区域的信号弱-强变化条件的变信号区域中的用户单元进行数字内容推送。

[0030] 优选的，所述系统还包括：

[0031] 内容获取单元，与存储单元连接，用于从数字内容的投放方获取需要投送的数字内容，并将其写入存储单元；

[0032] 存储管理单元，与存储单元连接，用于管理存储单元中的数字内容、数字内容的投送方信息和数字内容的接收方信息，具体包括：

[0033] 检查信息的完整性，包括检查每一条数字内容是否有对应的投送方信息和接收方信息；

[0034] 当信息不完整时，根据预设的规则对信息进行补充使其完整或删除信息不完整的数字内容；

[0035] 对数字内容进行优先级分级，所述优先级至少包含2个级别，并将优先级高于预设级别的数字内容的标识写入优先级文件，由处理单元根据优先级文件对数字内容的投送进行排序和投送。

[0036] 优选的，所述由处理单元根据优先级文件对数字内容的投送进行排序和投送，具体为：

- [0037] 处理单元获取优先级文件中数字内容标识的优先级；
- [0038] 处理单元检索优先级文件中的优先级,当存在最高优先级的数字内容标识时,处理单元按优先级文件中的最高优先级的数字内容标识写入时间的先后对最高优先级的数字内容标识进行排序,作为最高优先级队列；
- [0039] 对于非最高优先级的数字内容标识,处理单元对每一优先级设定选取系数；
- [0040] 对于非最高优先级的每一优先级的数字内容标识,处理单元将其按写入时间的先后进行分段,除最后一段的数量不高于选取系数外,每一段的数量等于选取系数；
- [0041] 对于非最高优先级的每一优先级的每一段数字内容标识进行标号,具体为,每一优先级的每一段数字内容标识为等差数列,其公差为去除最高优先级后的优先级的数量加1,首项为该优先级在去除最高优先级后的优先级排序编号；
- [0042] 处理单元将每一段数字内容标识按其标号从小到大排列,形成普通队列；
- [0043] 处理单元将普通队列连接到最高优先级队列的结尾后形成投送序列；
- [0044] 处理单元按照投送序列的顺序查找与数字内容标识对应的数字内容、数字内容的投送方信息和数字内容的接收方信息,并将查找到的数字内容按照数字内容的接收方信息进行投送,并将投送结果反馈到数字内容的投送方。
- [0045] 优选的,
- [0046] 当投送的数字内容的优先级为最高优先级时,处理单元将查找到的数字内容按照数字内容的接收方信息进行投送；
- [0047] 当投送的数字内容的优先级不为最高优先级时,处理单元向同时满足接收方信息且位于强信号区域中的用户单元进行数字内容推送；以及,向同时满足接收方信息且位于天气信息和/或用户密度达到变信号区域的信号弱-强变化条件的变信号区域中的用户单元进行数字内容推送。
- [0048] 优选的,
- [0049] 所述存储单元,还存储数字内容的投送方信息；
- [0050] 所述用户单元,还包括反馈装置,所述反馈装置用于反馈用户单元展示投送内容的时间到处理单元；
- [0051] 对于每一数字内容,处理单元计算用户单元展示数字内容的时间和数字内容本身的播放时间之间的第一比值；
- [0052] 处理单元统计第一比值小于第四预设值的用户单元的数量与第一比值不小于第四预设值的用户单元的数量之间的第二比值,当所述第二比值大于第五预设值时,处理单元将所述第二比值反馈至数字内容的投送方,并降低所述数字内容的优先级。
- [0053] 本发明提供了一种数字内容投送系统,能够根据用户的网络情况来选择推送数字内容,避免拥堵用户的通信网络。
- [0054] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。
- [0055] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0056] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0057] 图1为本发明实施例中数字内容投送系统的结构示意图;

[0058] 图2为本发明另一实施例中数字内容投送系统的结构示意图。

具体实施方式

[0059] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0060] 请参阅图1,本申请提供一种数字内容投送系统,包括:

[0061] 存储单元,用于存储所要投送的数字内容;

[0062] 处理单元,与存储单元和通信单元连接,用于将存储单元中所存储的数字内容通过通信单元发送至用户单元;

[0063] 通信单元,用于处理单元和用户单元之间的通信;

[0064] 用户单元(如手机、平板电脑、智能手表等),包括通信装置和内容展示装置(显示屏、扬声器等),用于接收并展示处理单元发来的数字内容;

[0065] 处理单元通过通信单元与用户单元通信,检测用户单元的下行速率,当所述下行速率高于第一预设值时,处理单元读取存储单元中的数字内容并将所述数字内容通过通信单元投送到用户单元。

[0066] 本发明通过检测用户单元的下行速率判断用户的网络情况,之后根据用户的网络情况来选择推送数字内容,避免拥堵用户的通信网络。

[0067] 由于检测用户单元的下行速率往往会受用户当前网络运行状态的影响,因此用户单元的下行速率较高并不能保证用户的网络可以较长时间保持这种较高的下行速率,相应的,对于网络尤其是无线网络来说,其信号往往比较稳定,因此可以通过判断用户是否位于信号较好的区域来决定是否将数字内容推送给用户,同时使用这种方法可以通过抽样检测等来判断网络信号的强弱,不需要对每个用户进行网络测试,可以进一步降低对网络带宽的占用,在本发明的一个实施例中,

[0068] 所述用户单元,还包括反馈装置,所述反馈装置用于:

[0069] 反馈用户单元完全接收投送内容所用的时间到处理单元;

[0070] 反馈用户单元所用的网络类型到处理单元;

[0071] 反馈用户单元当前的所在位置到处理单元;

[0072] 处理单元根据用户单元完全接收投送内容所用的时间与所有用户单元完全接收投送内容所用的平均时间进行比较,当两者之比大于第二预设值(第二预设值大于1,一般设定为2-10之间,优选设定为3-5之间)时,判定所述用户单元的网络状态不稳定;

[0073] 处理单元获取第一预设时间区间(这一时间区间的长度一般为1-2个小时,该时间过低会导致有效样本过少,过长会使数据准确度不高)内所有行速率不高于第一预设值和网络状态不稳定的用户单元的网络类型和所在位置,将所述所在位置设为第一位置;

[0074] 对每种网络类型,处理单元将所述第一位置作为样本点进行聚类分析,得到多个簇(通过这种方法,可以根据信号的强弱对地区进行自动划分,而不是根据行政区划等信号强度不一致的划分方法,更方便实现根据信号强弱对某一区域进行数字内容推送,其中,不

同的网络类型可能同一区域有不同的表现,因此得到的多个簇或者说区域实际上是对应于一个网络类型,如联通使用一个簇的分类,移动使用另一个簇的分类,对于不同的网络类型需要分别进行处理,如先单独处理联通的数据,完成之后再处理移动的数,之后是电信的数据,以下处理均为对同一网络类型的数据进行处理);

[0075] 对每一个簇,处理单元去除其中样本点密度低于第三预设值的样本点,得到新簇(通过这种处理方法,即可以做到不考虑使用人口稀少的地区的推送设定,降低计算量,还能解决个别定位偏移到人口稀少区域的虚假样本,因为这种偏移情况很少,因此可以通过设定密度来过滤掉);

[0076] 对每一个新簇,处理单元得到其样本点的包络,并对包络进行形态学滤波(包括膨胀、开运算和闭运算,用以去除定位识别中的异常情况和少量孤立的样本)后,得到新区域;

[0077] 处理单元将所述新区域设为第一预设时间区间内的弱信号区域,将其他区域设为第一预设时间区间内的强信号区域(用信号强弱来分区以实现数字内容推送的管理,避免在弱信号区域推送数字内容导致用户的网络通信受到严重影响);

[0078] 处理单元通过通信单元获取互联上的每一个新区域在第一预设时间区间内的天气信息;

[0079] 处理单元通过通信单元获取互联上的每一个新区域在第一预设时间区间内的用户密度;

[0080] 处理单元检测天气变化和/或用户密度变化对弱信号区域的影响,当随着天气变化和/或用户密度变化时,某一弱信号区域变为强信号区域时,将该区域标记为变信号区域,记录此时的天气变化和/或用户密度变化,作为该区域的信号弱-强变化条件(由于一些天气情况会对用户的网络条件产生明显影响,同时,一些活动导致大量人员聚集也会导致聚集区域附近的用户的网络条件改变,为了避免这种情况下的误识别,需要标记这些区域和网络变化的条件,以避免向信号弱的用户推送数字内容或不对信号强的用户推送数字内容),当随着天气变化和/或用户密度变化时,某一弱信号区域始终为弱信号区域时,将该区域标记为稳定弱信号区域;

[0081] 当需要推送数字内容时,处理单元:对位于强信号区域中的用户单元进行数字内容推送;获取变信号区域的天气信息和/或用户密度信息,当所述天气信息和/或用户密度达到该变信号区域的信号弱-强变化条件时,对位于该变信号区域中的用户单元进行数字内容推送。

[0082] 通过这种处理方法,可以降低信号区域自动划分的计算量,还能避免噪声数据的影响,提高信号强弱区域划分的稳定性。

[0083] 为了适应对信号强弱会变化的地区的用户的数字内容推送,同时避免向不相关人员推送数字内容,导致占用过多的带宽,在本发明的一个实施例中,

[0084] 所述存储单元,还存储数字内容的投送方信息和数字内容的接收方信息;

[0085] 所述数字包括以图像、视频、音频中的一种或多种形式进行展示;

[0086] 所述用户单元包括用户单元标识;

[0087] 所述接收方信息包括:指定标识的用户单元;和/或,位于指定区域的用户单元;和/或,在指定时间位于指定区域的用户单元;

[0088] 当需要推送数字内容时,处理单元向同时满足接收方信息且位于强信号区域中的

用户单元进行数字内容推送;以及,向同时满足接收方信息且位于天气信息和/或用户密度达到变信号区域的信号弱-强变化条件的变信号区域中的用户单元进行数字内容推送。

[0089] 由于可能需要推送较为重要的内容,而有些数字内容则不那么重要,而重要的内容需要优先推送,为了标识数字内容的重要性,在本发明的一个实施例中,如图2所示,为本发明另一实施例中数字内容投送系统的结构示意图,所述系统还包括:

[0090] 内容获取单元,与存储单元连接,用于从数字内容的投放方获取需要投送的数字内容,并将其写入存储单元(不同的投送方可以设定不同的权限,如政府机构可以设置最高投送权限,而商业机构则无法设置最高权限);

[0091] 存储管理单元,与存储单元连接,用于管理存储单元中的数字内容、数字内容的投送方信息和数字内容的接收方信息,具体包括:

[0092] 检查信息的完整性,包括检查每一条数字内容是否有对应的投送方信息和接收方信息;

[0093] 当信息不完整时,根据预设的规则对信息进行补充使其完整(当缺少投送方信息时,根据数字内容的来源IP检索投送方信息,当检索到唯一投送方时,将检索到的唯一投送方的信息设定为投送方信息)或删除信息不完整的数字内容(当无法补充信息使其完整时,删除信息不完整的数字内容);

[0094] 对数字内容进行优先级分级,所述优先级至少包含2个级别,并将优先级高于预设级别的数字内容的标识写入优先级文件,由处理单元根据优先级文件对数字内容的投送进行排序和投送。

[0095] 通过这种方法,可以控制数字内容的推送顺序,使得重要的内容优先推送,保证数字内容推送的稳定性。

[0096] 为了使不同等级的数字内容能够有序的推送,保证每一级别的数字内容都可以推送到,在本发明的一个实施例中,所述由处理单元根据优先级文件对数字内容的投送进行排序和投送,具体为:

[0097] 处理单元获取优先级文件中数字内容标识的优先级;

[0098] 处理单元检索优先级文件中的优先级,当存在最高优先级(一般为应急救援用的数字内容)的数字内容标识时,处理单元按优先级文件中的最高优先级的数字内容标识写入时间的先后对最高优先级的数字内容标识进行排序,作为最高优先级队列(保证应急救援等具有最高的优先级的数字内容进行优先推送);

[0099] 对于非最高优先级的数字内容标识,处理单元对每一优先级设定选取系数;

[0100] 对于非最高优先级的每一优先级的数字内容标识,处理单元将其按写入时间的先后进行分段,除最后一段的数量不高于选取系数外,每一段的数量等于选取系数;

[0101] 对于非最高优先级的每一优先级的每一段数字内容标识进行标号,具体为,每一优先级的每一段数字内容标识为等差数列,其公差为去除最高优先级后的优先级的数量加1,首项为该优先级在去除最高优先级后的优先级排序编号;

[0102] 处理单元将每一段数字内容标识按其标号从小到大排列,形成普通队列;

[0103] 处理单元将普通队列连接到最高优先级队列的结尾后形成投送序列;

[0104] 处理单元按照投送序列的顺序查找与数字内容标识对应的数字内容、数字内容的投送方信息和数字内容的接收方信息,并将查找到的数字内容按照数字内容的接收方信息

进行投送,并将投送结果反馈到数字内容的投送方。

[0105] 通过这种方法,可以保证即使高优先级(除最高优先级以外,最高优先级的数字内容基本不会持续增加)的数字内容不断增加,也能将低优先级的内容推送到用户单元,避免低优先级的数字内容被一直插队而无法推送的情况,同时保证相近时间写入的不同优先级的数字内容会优先推送优先级高的数字内容。

[0106] 为了应急救险等具有最高的优先级能够及时投送到用户单元,在本发明的一个实施例中,

[0107] 当投送的数字内容的优先级为最高优先级时,处理单元将查找到的数字内容按照数字内容的接收方信息进行投送;

[0108] 当投送的数字内容的优先级不为最高优先级时,处理单元向同时满足接收方信息且位于强信号区域中的用户单元进行数字内容推送;以及,向同时满足接收方信息且位于天气信息和/或用户密度达到变信号区域的信号弱-强变化条件的变信号区域中的用户单元进行数字内容推送。

[0109] 通过本发明的实现方式,应急救险等具有最高的优先级的数字内容,不需要考虑用户的网络状态而直接进行推送,以达到应急救援等目的。

[0110] 由于数字内容的投送方有时候需要对投送的数字内容进行评估,而用户大多数对不喜欢的数字内容直接跳过而没有动力去进行评分,所以用评分来对数字内容进行评估容易出现系统性误差,为了避免这种情况的出现,同时降低用户接收到不喜欢的数字内容的次数,在本发明的一个实施例中,

[0111] 所述存储单元,还存储数字内容的投送方信息;

[0112] 所述用户单元,还包括反馈装置,所述反馈装置用于反馈用户单元展示投送内容的时间到处理单元;

[0113] 对于每一数字内容,处理单元计算用户单元展示数字内容的时间和数字内容本身的播放时间之间的第一比值;

[0114] 处理单元统计第一比值小于第四预设值的用户单元的数量与第一比值不小于第四预设值的用户单元的数量之间的第二比值,当所述第二比值大于第五预设值时,处理单元将所述第二比值反馈至数字内容的投送方,并降低所述数字内容的优先级。

[0115] 本发明提供了一种数字内容投送系统,能够根据用户的网络情况来选择推送数字内容,避免拥堵用户的通信网络。

[0116] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

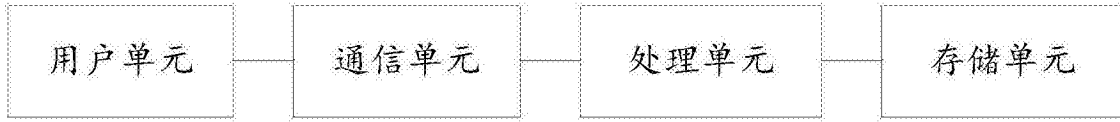


图1



图2