



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112015845 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202011053278.7

G06F 16/955 (2019.01)

(22) 申请日 2020.09.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112015845 A

CN 111708876 A, 2020.09.25

CN 108920476 A, 2018.11.30

CN 101541026 A, 2009.09.23

(43) 申请公布日 2020.12.01

CN 108334619 A, 2018.07.27

(73) 专利权人 北京百度网讯科技有限公司

EP 2626668 A1, 2013.08.14

地址 100085 北京市海淀区上地十街10号

JP 2004013805 A, 2004.01.15

百度大厦2层

US 10613971 B1, 2020.04.07

(72) 发明人 徐玲 郭太苹 孙建丽

US 2015046909 A1, 2015.02.12

US 2017091326 A1, 2017.03.30

(74) 专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事

务所(普通合伙) 11413

US 2018004807 A1, 2018.01.04

专利代理师 马敬 项京

许虎; 聂云峰; 舒坚. 基于中间件的瓦片地图服务设计与实现. 地球信息科学学报. 2010, (第04期), 全文.

审查员 崔小利

(51) Int. Cl.

G06F 16/29 (2019.01)

G06F 16/9537 (2019.01)

G06F 16/9538 (2019.01)

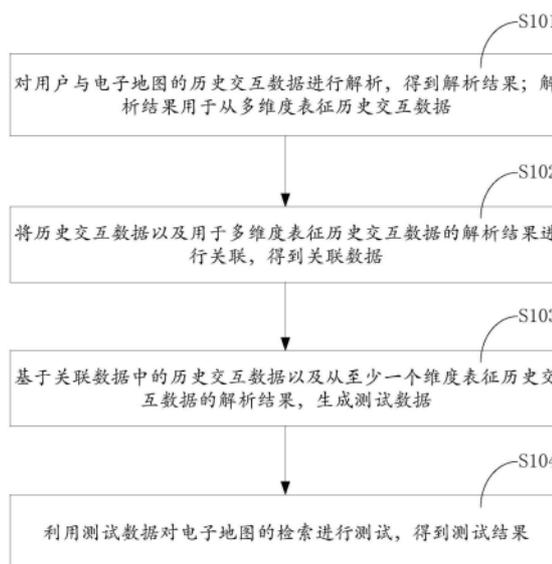
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

地图检索测试的方法、装置、设备以及存储介质

(57) 摘要

本申请公开了地图检索测试的方法、装置、设备以及存储介质,涉及智能交通、数据检索等领域。具体实现方案为:对用户与电子地图的历史交互数据进行解析,得到解析结果;解析结果用于从多维度表征历史交互数据;将历史交互数据以及用于多维度表征历史交互数据的解析结果进行关联,得到关联数据;基于关联数据中的历史交互数据以及从至少一个维度表征历史交互数据的解析结果,生成测试数据;利用测试数据对电子地图进行测试,得到电子地图的测试结果。相比于相关技术仅采用固定词表进行测试,在对历史交互数据进行解析后,可以利用更多维度的信息对电子地图检索兴趣点的检索结果进行测试。



1. 一种地图检索测试的方法,包括:

对用户与电子地图的历史交互数据进行解析,得到解析结果;所述解析结果用于从多维度表征所述历史交互数据;

将所述历史交互数据以及所述用于多维度表征所述历史交互数据的解析结果进行关联,得到关联数据;

基于所述关联数据中的历史交互数据以及从至少一个维度表征所述历史交互数据的解析结果,生成测试数据;

利用所述测试数据对电子地图的检索进行测试,得到测试结果;

其中,所述得到关联数据,包括:

获取所述历史交互数据中的特征信息;

利用所述特征信息将所述历史交互数据与所述解析结果进行关联,得到所述关联数据;

其中,所述利用所述测试数据对电子地图进行测试,得到所述电子地图的测试结果,包括:

分别将所述测试数据输入不同版本的所述电子地图,得到第一结果和第二结果;所述第一结果和第二结果分别为包括至少一个兴趣点信息的结果;

将所述第一结果和所述第二结果中的兴趣点信息差异作为所述电子地图的测试结果。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述历史交互数据记载于URL中;

所述方法还包括:

从所述URL中获取所述历史交互数据;

利用所述历史交互数据中的所述特征信息,再次获取与其关联的所述解析结果;

基于所述关联数据中的历史交互数据以及从至少一个维度表征所述历史交互数据的解析结果,重新生成用于对电子地图进行测试的测试数据。

3. 根据权利要求1至2任一所述的方法,其中,所述维度包括:用户对于搜索结果的精度要求、用户确定搜索结果的方式、所述搜索结果地理位置以及行业类别,以及电子地图呈现出的搜索结果中的至少一种。

4. 一种地图检索测试的装置,包括:

交互数据解析模块,用于对用户与电子地图的历史交互数据进行解析,得到解析结果;所述解析结果用于从多维度表征所述历史交互数据;

数据关联模块,用于将所述历史交互数据以及所述用于多维度表征所述历史交互数据的解析结果进行关联,得到关联数据;

测试数据生成模块,用于基于所述关联数据中的历史交互数据以及从至少一个维度表征所述历史交互数据的解析结果,生成测试数据;

地图检索测试模块,用于利用所述测试数据对电子地图的检索进行测试,得到测试结果;

其中,所述数据关联模块,包括:

特征信息获取子模块,用于获取所述历史交互数据中的特征信息;

数据关联执行子模块,用于利用所述特征信息将所述历史交互数据与所述解析结果进行关联,得到所述关联数据;

其中,所述地图检索测试模块,包括:

结果获取子模块,用于分别将所述测试数据输入不同版本的所述电子地图,得到第一结果和第二结果;所述第一结果和第二结果分别为包括至少一个兴趣点信息的结果;

测试结果生成子模块,用于将所述第一结果和所述第二结果中的兴趣点信息差异作为所述电子地图的测试结果。

5. 根据权利要求4所述的装置,其中,所述历史交互数据记载于URL中;

所述装置还包括:

历史交互数据获取模块,用于从所述URL中获取所述历史交互数据;

解析结果获取模块,用于利用所述历史交互数据中的所述特征信息,再次获取与其关联的所述解析结果;

测试数据重新生成模块,用于基于所述关联数据中的历史交互数据以及从至少一个维度表征所述历史交互数据的解析结果,重新生成用于对电子地图进行测试的测试数据。

6. 根据权利要求4至5任一所述的装置,其中,所述维度包括:

用户对于搜索结果的精度要求、用户确定搜索结果的方式、所述搜索结果地理位置以及行业类别,以及电子地图呈现出的搜索结果中的至少一种。

7. 一种电子设备,其特征在于,包括:

至少一个处理器;以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求1至3中任一项所述的方法。

8. 一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机指令用于使所述计算机执行权利要求1至3中任一项所述的方法。

地图检索测试的方法、装置、设备以及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及数据处理领域,尤其涉及智能交通、数据检索等领域。

背景技术

[0002] 电子地图的测试主要应用于电子地图的升级场景。利用测试数据对升级前后不同版本的电子地图进行测试,得到测试结果。相关技术中,电子地图的测试数据依赖于固有词表。但上述测试数据无法进行测试场景的覆盖,导致测试完整性的缺失。

发明内容

[0003] 本申请提供了一种地图检索测试的方法、装置、设备以及存储介质。

[0004] 根据本申请的一方面,提供了一种地图检索测试的方法该方法包括以下步骤:

[0005] 对用户与电子地图的历史交互数据进行解析,得到解析结果;解析结果用于从多维度表征历史交互数据;

[0006] 将历史交互数据以及用于多维度表征历史交互数据的解析结果进行关联,得到关联数据;

[0007] 基于关联数据中的历史交互数据以及从至少一个维度表征历史交互数据的解析结果,生成测试数据;

[0008] 利用测试数据对电子地图的检索进行测试,得到测试结果。

[0009] 根据本申请的另一方面,提供了一种地图检索测试的装置,该装置可以包括以下组件:

[0010] 交互数据解析模块,用于对用户与电子地图的历史交互数据进行解析,得到解析结果;解析结果用于从多维度表征历史交互数据;

[0011] 数据关联模块,用于将历史交互数据以及用于多维度表征历史交互数据的解析结果进行关联,得到关联数据;

[0012] 测试数据生成模块,用于基于关联数据中的历史交互数据以及从至少一个维度表征历史交互数据的解析结果,生成测试数据;

[0013] 地图检索测试模块,用于利用测试数据对电子地图的检索进行测试,得到测试结果。

[0014] 第三方面,本申请实施例提供一种电子设备,包括:

[0015] 至少一个处理器;以及

[0016] 与至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

[0017] 存储器存储有可被至少一个处理器执行的指令,指令被至少一个处理器执行,以使至少一个处理器能够执行本申请任意一项实施例所提供的方法。

[0018] 第四方面,本申请实施例提供一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,计算机指令用于使计算机执行本申请任意一项实施例所提供的方法。

[0019] 第五方面,申请实施例提供一种计算机程序产品,包括计算机程序,所述计算机程

序在被处理器执行时实现如上所述的方法。

[0020] 一般情况下,电子地图检索的升级可以依照不同维度的逻辑,例如从搜索结果的展示层面升级、从响应用户输入的搜索内容层面升级等。本申请的目的在于丰富了历史交互数据,得到其多维度的表征。利用历史交互数据以及其多维度的表征对地图的检索进行测试,从而可以命中电子地图的升级逻辑,达到最优的测试效果。

[0021] 应当理解,本部分所描述的内容并非旨在标识本申请的实施例的关键或重要特征,也不用于限制本申请的范围。本申请的其它特征将通过以下的说明书而变得容易理解。

附图说明

[0022] 附图用于更好地理解本方案,不构成对本申请的限定。其中:

[0023] 图1是根据本申请的地图检索测试的方法的流程图;

[0024] 图2是根据本申请的地图检索测试的方法的流程图;

[0025] 图3是根据本申请的得到电子地图的测试结果的流程图;

[0026] 图4是根据本申请的对历史交互数据进行解析的示意图;

[0027] 图5是根据本申请的地图检索测试的方法的流程图;

[0028] 图6是根据本申请的地图检索测试的装置的示意图;

[0029] 图7是用来实现本申请实施例的地图检索测试的方法的电子设备的框图。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本申请的示范性实施例做出说明,其中包括本申请实施例的各种细节以助于理解,应当将它们认为仅仅是示范性的。因此,本领域普通技术人员应当认识到,可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改,而不会背离本申请的范围和精神。同样,为了清楚和简明,以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

[0031] 如图1所示,在一种实施方式中,本申请提供一种地图检索测试的方法,该方法可以包括以下步骤:

[0032] S101:对用户与电子地图的历史交互数据进行解析,得到解析结果;解析结果用于从多维度表征历史交互数据;

[0033] S102:将历史交互数据以及用于多维度表征历史交互数据的解析结果进行关联,得到关联数据;

[0034] S103:基于关联数据中的历史交互数据以及从至少一个维度表征历史交互数据的解析结果,生成测试数据;

[0035] S104:利用测试数据对电子地图的检索进行测试,得到测试结果。

[0036] 在本申请实施例中,用户与电子地图的历史交互数据可以是过往半年、一年的数据。历史交互数据可以包括对用户的搜索记录以及电子地图基于用户的搜索记录所呈现出的搜索结果等数据进行解析后的数据。对于未解析的数据,可以按照本申请方法进行解析,最终生成测试数据。

[0037] 例如,搜索记录可以包括用户进行兴趣点搜索的精度需求。该需求可以包括直接输入具体兴趣点(XX大厦)、用户输入泛兴趣点“停车场”、用户输入品牌兴趣点“XX(品牌)连锁店”等。

[0038] 又例如,搜索记录可以包括用户输入兴趣点的方式。该方式可以包括在单一搜索框中输入兴趣点的名称、在两个搜索框中分别输入起点和兴趣点的名称,利用联想功能或默认兴趣点推送功能输入兴趣点的名称、从电子地图中点选兴趣点等。

[0039] 再例如,搜索记录可以包括用户最终确认的兴趣点的属性。该属性可以包括兴趣点的类型,如美食、景点、酒店或加油站等。或者,该属性还可以包括兴趣点所在的地理位置,该地理位置可以以行政区划、城市、商圈、街道等为划定范围。

[0040] 电子地图基于用户的搜索记录所呈现出的搜索结果可以包括搜索结果的展示方式。例如,可以是在搜索结果的列表页进行唯一展示、在搜索结果的列表页进行多项展示、以图区的形式展示等。

[0041] 在获取到上述数据的情况下,可以对数据进行解析,从而得到解析结果。该解析结果可以从多个维度表征历史交互数据。例如,可以从用户操作的维度、用户搜索需求的维度、电子地图对搜索结果进行展示的维度等。

[0042] 在确定解析结果的情况下,可以根据历史交互数据以及解析结果,生成测试数据。对于解析结果,可以从中选择任意一个或者多个表征历史数据的维度。具体选择可以根据待测试的电子地图确定。

[0043] 测试数据可以是应用于地图测试的代码,通过对历史交互数据以及解析结果进行编译,可以生成测试数据。对于历史交互数据的编译,可以从历史交互数据中提取出不同字段,例如用户ID所对应的字段、兴趣点所对应的字段等。

[0044] 将测试数据输入不同版本的电子地图,可以得到电子地图的测试结果。测试结果可以以对比的形式显示。例如,显示内容可以包括测试数据,以及不同版本电子地图的返回结果。不同版本电子地图的返回结果可以包括兴趣点的多类信息,例如兴趣点的名称、地理位置、类型、在电子地图中的展示方式等。从而可以便于测试人员更直观的比对了解不同版本的电子地图的差别。

[0045] 一般情况下,电子地图的升级可以依照不同逻辑,例如从搜索结果的展示层面升级、从响应用户输入的搜索内容层面升级等。通过上述对历史交互数据的解析,可以丰富历史交互数据。相比于相关技术仅采用固定词表进行测试,在对历史交互数据进行解析后,可以利用更多维度的信息对电子地图检索兴趣点的检索结果进行测试。从而可以命中电子地图的升级逻辑。

[0046] 在一种实施方式中,步骤S102中历史交互数据与解析结果的关联方式可以具体包括:

[0047] 获取历史交互数据中的特征信息,利用特征信息将历史交互数据与解析结果进行关联,得到关联数据。

[0048] 历史交互数据中的特征信息可以是用户的ID信息。例如,根据用户的注册信息、访问地图的设备ID等可以生成该用户的ID信息。该用户与地图的每一次交互,均可以加载有该用户的ID信息。可以将该用户的ID信息分别加载与历史交互数据以及解析结果中,从而将具有相同ID信息的历史交互数据与解析结果进行关联。

[0049] 或者,历史交互数据中的特征信息还可以是用户搜索的兴趣点,例如兴趣点可以是XX大厦。在此情况下,可以根据相同的兴趣点,将历史交互数据与解析结果进行关联。

[0050] 通过上述方案,可以在庞大的数据库中,根据特征信息建立历史交互数据与解析

结果的关联,在进行测试数据生成时,可以迅速查询到与历史交互数据关联的解析结果,从而进行测试数据的生成。

[0051] 结合图2所示,在一种实施方式中,历史交互数据记载于URL中;在此情况下,本申请方法还可以包括以下步骤:

[0052] S105:从URL中获取历史交互数据;

[0053] S106:利用历史交互数据中的特征信息,再次获取与其关联的解析结果;

[0054] S107:基于关联数据中的历史交互数据以及从至少一个维度表征历史交互数据的解析结果,重新生成用于对电子地图进行测试的测试数据。

[0055] 进行解析后的历史交互数据记载于URL中。由此,可以利用URL对历史交互数据进行复现。从而可以采用相同的历史数据进行测试,使得测试结果更加直观。

[0056] 在生成测试数据时,可以根据URL获取历史交互数据。在获取到历史交互数据的情况下,可以直接根据历史交互数据中的特征信息,再次获取到与历史交互数据关联的解析结果。由此可以省略通过解析得到解析结果的过程。

[0057] 基于获取到的历史交互数据以及解析结果进行编译,即可生成测试数据。在此过程中,对于解析结果,可以从中选择任意一个或者多个表征历史数据的维度。具体选择可以根据待测试的电子地图确定。

[0058] 需要说明的是,在一种实施方式中,通过对历史交互数据以及解析结果进行编译,可以生成测试数据。在得到测试数据的情况下,可以将历史交互数据记载于URL中,并根据历史交互数据中的特征信息,将历史交互数据、解析结果以及测试数据三者进行关联。在进行地图测试时,可以选择需要的解析结果。根据关联情况,查询出与解析结果关联的历史交互数据。进而通过关联情况,直接得到对电子地图进行测试的测试数据。

[0059] 通过上述方案,可以基于URL和历史交互数据中的特征信息,可以获取到历史交互数据以及解析结果,由此即可通过编译得到测试数据。并且,由于历史交互数据是可以复现的,因此可以通过对相同数据的多次测试,从而丰富测试结果。

[0060] 结合图3所示,在一种实施方式中,步骤S104可以进一步包括以下步骤:

[0061] S1041:分别将测试数据输入不同版本的电子地图,得到第一结果和第二结果;第一结果和第二结果分别为包括至少一个兴趣点信息的结果;

[0062] S1042:将第一结果和第二结果中的兴趣点信息差异作为电子地图的测试结果。

[0063] 例如,包括第一版本和第二版本两个版本的电子地图。其中,第一版本的电子地图可以是升级前的电子地图,第二版本的电子地图可以是升级后的电子地图。

[0064] 分别将测试数据输入至不同版本的电子地图,从而第一版本的电子地图得到第一结果,第二版本的电子地图得到第二结果。

[0065] 其中,第一结果和第二结果均可以得到至少一个兴趣点信息。该兴趣点信息可以包括兴趣点的名称、地理位置、所属行政区域、电子地图对于兴趣点的显示形式等内容。

[0066] 相比相关技术在得到测试结果时只会显示出测试结果相同内容的数量、区别内容的数量。本申请可以通过展示兴趣点信息的方式可以更直观的将不同版本电子地图的差异进行显示。便于检测人员快速、准确且直观的获取到测试结果。

[0067] 在一种实施方式中,维度包括:

[0068] 用户对于搜索结果的精度要求、用户确定搜索结果的方式、搜索结果地理位置以

及行业类别,以及电子地图呈现出的搜索结果中的至少一种。

[0069] 结合图4所示,通过对字段进行分析,可以从不同维度表征历史交互数据。逐一举例说明

[0070] 用户对于搜索结果的精度要求。

[0071] 用于在智能手机、车载导航设备的屏幕上进行的操作可以视为用户端上动作。该动作包括搜索,翻页、拖动、点击等操作。对于搜索操作,可以进一步细分为精准搜索、泛搜索和品牌搜索等类别。通过用户端上动作,可以确定出用户对于搜索结果的精度要求。

[0072] 用户确定搜索结果的方式。

[0073] 用户输入兴趣点的方式可以包括单框搜索、多框搜索、戳点搜索、麻点搜索、视野内搜索等。

[0074] 其中,单框搜索即表示在一个输入框中搜索兴趣点。单框搜索可以进一步包括:

[0075] 历史词搜索,即沿用历史搜索记录的搜索。

[0076] 历史搜索词联想,对于用户非首次输入的兴趣点,通过历史记录进行联想词补充的搜索。

[0077] 框热词,在用户未输入兴趣点的情况下,根据其他用户的搜索热度向用户推荐的地的搜索。

[0078] 运营热词,在用户未输入兴趣点的情况下,根据运营需求向用户推荐的地的搜索。

[0079] 多框搜索可以包括用户输入起始点和兴趣点,以及沿途地点的搜索。

[0080] 戳点搜索可以包括用户在地图中通过点触的方式选中兴趣点的搜索。

[0081] 麻点搜索可以包括用户在多个可选对象中进行选择的搜索。

[0082] 视野内搜索可以包括用户在地图显示范围内选择兴趣点的搜索。

[0083] 另外,还可以包括确定最终确定兴趣点之前用户的前置操作。例如,前置操作可以包括用户拖动地图、将单框搜索改成多框搜索的动作。

[0084] 另外,还可以包括确定兴趣点的来源,例如来源可以是用户主动输入的,或者根据推荐选择的等。

[0085] 搜索结果地理位置以及行业类别。

[0086] 可以对用户确定出的兴趣点进行分析,得出该兴趣点的地理位置以及行业类别。其中,行业类别可以包括美食类、酒店类等。

[0087] 地图呈现出的搜索结果。

[0088] 在用户确定兴趣点后,电子地图会展现搜索结果。展现方式包括以图区(缩略图、象形图标)进行展示。展示数量包括以列表页唯一对象的形式展示,或者以列表页多个对象的形式展示。展示区域包括以兴趣点对应的城市列表进行展示。

[0089] 通过上述方案,可以将历史交互数据进行解析,从而得到历史交互数据的不同维度表征结果。

[0090] 结合图5所示,本申请提供一种地图检索测试的方法,该方法包括以下步骤:

[0091] S501:获取解析结果。

[0092] 其中,解析结果与前述实施例相同,是对用户与电子地图的历史交互数据进行解析得到的。在此不再赘述。上述过程可以在离线状态下进行。

[0093] S502:信息入库,构建任务。

- [0094] 信息可以是构建任务的触发信息。任务可以是生成测试数据的任务。
- [0095] S503:根据解析结果选择历史交互数据。
- [0096] 根据解析结果所对应的特征信息,利用URL,可以选择出与解析结果相关联的历史交互数据。
- [0097] S504:记录生成历史交互数据的位置。
- [0098] 选择历史交互数据后,可以记录当前测试任务中涉及的历史交互数据的位置。
- [0099] S505:根据特征信息,选择测试数据。
- [0100] 利用历史交互数据中的特征信息,可以获选择出与历史交互数据关联的测试数据。
- [0101] S506:记录生成测试数据的位置。
- [0102] 选择出测试数据后,可以记录测试数据的位置。
- [0103] S507:利用测试数据对地图检索进行测试。
- [0104] 本步骤,以及步骤S503、步骤S505可以在线上进行。
- [0105] S508:更新任务状态。
- [0106] 结合图6所示,本申请提供一种地图检索测试的装置,该装置可以包括以下组件:
- [0107] 交互数据解析模块601,用于对用户与电子地图的历史交互数据进行解析,得到解析结果;解析结果用于从多维度表征历史交互数据;
- [0108] 数据关联模块602,用于将历史交互数据以及用于多维度表征历史交互数据的解析结果进行关联,得到关联数据;
- [0109] 测试数据生成模块603,用于基于关联数据中的历史交互数据以及从至少一个维度表征历史交互数据的解析结果,生成测试数据;
- [0110] 地图检索测试模块604,用于利用测试数据对电子地图的检索进行测试,得到测试结果。
- [0111] 在一种实施方式中,数据关联模块602可以包括:
- [0112] 特征信息获取子模块,用于获取历史交互数据中的特征信息;
- [0113] 数据关联执行子模块,用于利用特征信息将历史交互数据与解析结果进行关联,得到关联数据。
- [0114] 在一种实施方式中,历史交互数据记载于URL中;
- [0115] 基于此,地图检索测试的装置还包括:
- [0116] 历史交互数据获取模块,用于从URL中获取历史交互数据;
- [0117] 解析结果获取模块,用于利用历史交互数据中的特征信息,再次获取与其关联的解析结果;
- [0118] 测试数据重生成模块,用于基于关联数据中的历史交互数据以及从至少一个维度表征历史交互数据的解析结果,重新生成用于对电子地图进行测试的测试数据。
- [0119] 在一种实施方式中,地图检索测试模块604可以进一步包括:
- [0120] 结果获取子模块,用于分别将测试数据输入不同版本的电子地图,得到第一结果和第二结果;第一结果和第二结果分别为包括至少一个兴趣点信息的结果;
- [0121] 测试结果生成子模块,用于将第一结果和第二结果中的兴趣点信息差异作为电子地图的测试结果。

[0122] 在一种实施方式中,维度包括:

[0123] 用户对于搜索结果的精度要求、用户确定搜索结果的方式、搜索结果地理位置以及行业类别,以及电子地图呈现出的搜索结果中的至少一种。

[0124] 根据本申请的实施例,本申请还提供了一种电子设备、一种可读存储介质和一种计算机程序产品。

[0125] 如图7所示,是根据本申请实施例的地图检索测试的方法的电子设备的框图。电子设备旨在表示各种形式的数字计算机,诸如,膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。电子设备还可以表示各种形式的移动装置,诸如,个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作为示例,并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本申请的实现。

[0126] 如图7所示,该电子设备包括:一个或多个处理器710、存储器720,以及用于连接各部件的接口,包括高速接口和低速接口。各个部件利用不同的总线互相连接,并且可以被安装在公共主板上或者根据需要以其它方式安装。处理器可以对在电子设备内执行的指令进行处理,包括存储在存储器中或者存储器上以在外部输入/输出装置(诸如,耦合至接口的显示设备)上显示GUI的图形信息的指令。在其它实施方式中,若需要,可以将多个处理器和/或多条总线与多个存储器和多个存储器一起使用。同样,可以连接多个电子设备,各个设备提供部分必要的操作(例如,作为服务器阵列、一组刀片式服务器、或者多处理器系统)。图7中以一个处理器710为例。

[0127] 存储器720即为本申请所提供的非瞬时计算机可读存储介质。其中,所述存储器存储有可由至少一个处理器执行的指令,以使所述至少一个处理器执行本申请所提供的地图检索测试的方法。本申请的非瞬时计算机可读存储介质存储计算机指令,该计算机指令用于使计算机执行本申请所提供的地图检索测试的方法。

[0128] 存储器720作为一种非瞬时计算机可读存储介质,可用于存储非瞬时软件程序、非瞬时计算机可执行程序以及模块,如本申请实施例中的地图检索测试的方法对应的程序指令/模块(例如,附图6所示的交互数据解析模块601、数据关联模块602、测试数据生成模块603和地图检索测试模块604)。处理器710通过运行存储在存储器720中的非瞬时软件程序、指令以及模块,从而执行服务器的各种功能应用以及数据处理,即实现上述方法实施例中的地图检索测试的方法。

[0129] 存储器720可以包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序;存储数据区可存储根据地图检索测试的方法的电子设备的创建的数据等。此外,存储器720可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非瞬时存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非瞬时固态存储器件。在一些实施例中,存储器720可选包括相对于处理器710远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至地图检索测试的方法的电子设备。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0130] 地图检索测试的方法的电子设备还可以包括:输入装置730和输出装置740。处理器710、存储器720、输入装置730和输出装置740可以通过总线或者其他方式连接,图7中以通过总线连接为例。

[0131] 输入装置730可接收输入的数字或字符信息,以及产生与地图检索测试的方法的电子设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入,例如触摸屏、小键盘、鼠标、轨迹板、触摸板、指示杆、一个或者多个鼠标按钮、轨迹球、操纵杆等输入装置。输出装置740可以包括显示设备、辅助照明装置(例如,LED)和触觉反馈装置(例如,振动电机)等。该显示设备可以包括但不限于,液晶显示器(LCD)、发光二极管(LED)显示器和等离子体显示器。在一些实施方式中,显示设备可以是触摸屏。

[0132] 此处描述的系统和技术各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、专用ASIC(专用集成电路)、计算机硬件、固件、软件、和/或它们的组合中实现。这些各种实施方式可以包括:实施在一个或者多个计算机程序中,该一个或者多个计算机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/或解释,该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器,可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令,并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

[0133] 这些计算程序(也称作程序、软件、软件应用、或者代码)包括可编程处理器的机器指令,并且可以利用高级过程和/或面向对象的编程语言、和/或汇编/机器语言来实施这些计算程序。如本文使用的,术语“机器可读介质”和“计算机可读介质”指的是用于将机器指令和/或数据提供给可编程处理器的任何计算机程序产品、设备、和/或装置(例如,磁盘、光盘、存储器、可编程逻辑装置(PLD)),包括,接收作为机器可读信号的机器指令的机器可读介质。术语“机器可读信号”指的是用于将机器指令和/或数据提供给可编程处理器的任何信号。

[0134] 为了提供与用户的交互,可以在计算机上实施此处描述的系统和技术,该计算机具有:用于向用户显示信息的显示装置(例如,CRT(阴极射线管)或者LCD(液晶显示器)监视器);以及键盘和指向装置(例如,鼠标或者轨迹球),用户可以通过该键盘和该指向装置来将输入提供给计算机。其它种类的装置还可以用于提供与用户的交互;例如,提供给用户的反馈可以是任何形式的传感反馈(例如,视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈);并且可以用任何形式(包括声输入、语音输入、或者触觉输入)来接收来自用户的输入。

[0135] 可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统(例如,作为数据服务器)、或者包括中间件部件的计算系统(例如,应用服务器)、或者包括前端部件的计算系统(例如,具有图形用户界面或者网络浏览器的用户计算机,用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互)、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前端部件的任何组合的计算系统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信(例如,通信网络)来将系统的部件相互连接。通信网络的示例包括:局域网(LAN)、广域网(WAN)和互联网。

[0136] 计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生客户端和服务端的关系。服务器可以是云服务器,又称为云计算服务器或云主机,是云计算服务体系中的一项主机产品,以解决传统物理主机与虚拟专用服务器(VPS)服务中,存在的管理难度大,业务扩展性弱的缺陷。服务器也可以为分布式系统的服务器,或者是结合了区块链的服务器。

[0137] 应该理解,可以使用上面所示的各种形式的流程,重新排序、增加或删除步骤。例如,本申请中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行,只要能够实现本申请公开的技术方案所期望的结果,本文在此不进行限制。

[0138] 上述具体实施方式,并不构成对本申请保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是,根据设计要求和因素,可以进行各种修改、组合、子组合和替代。任何在本申请的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请保护范围之内。

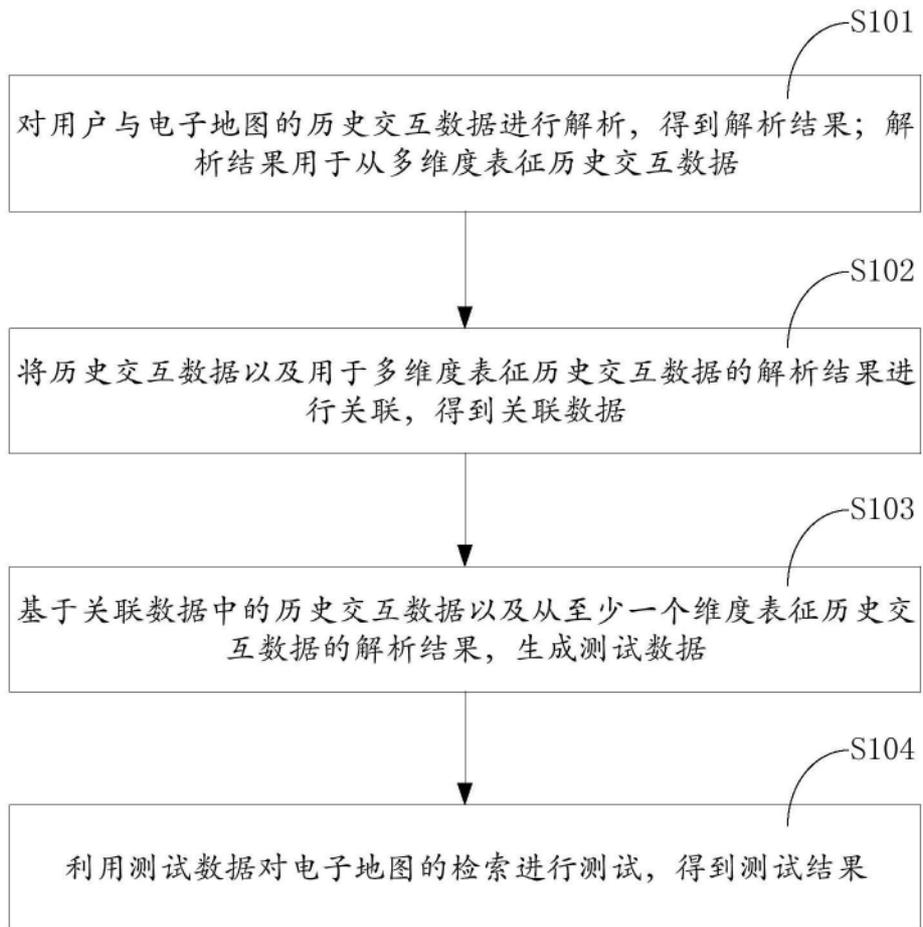


图1

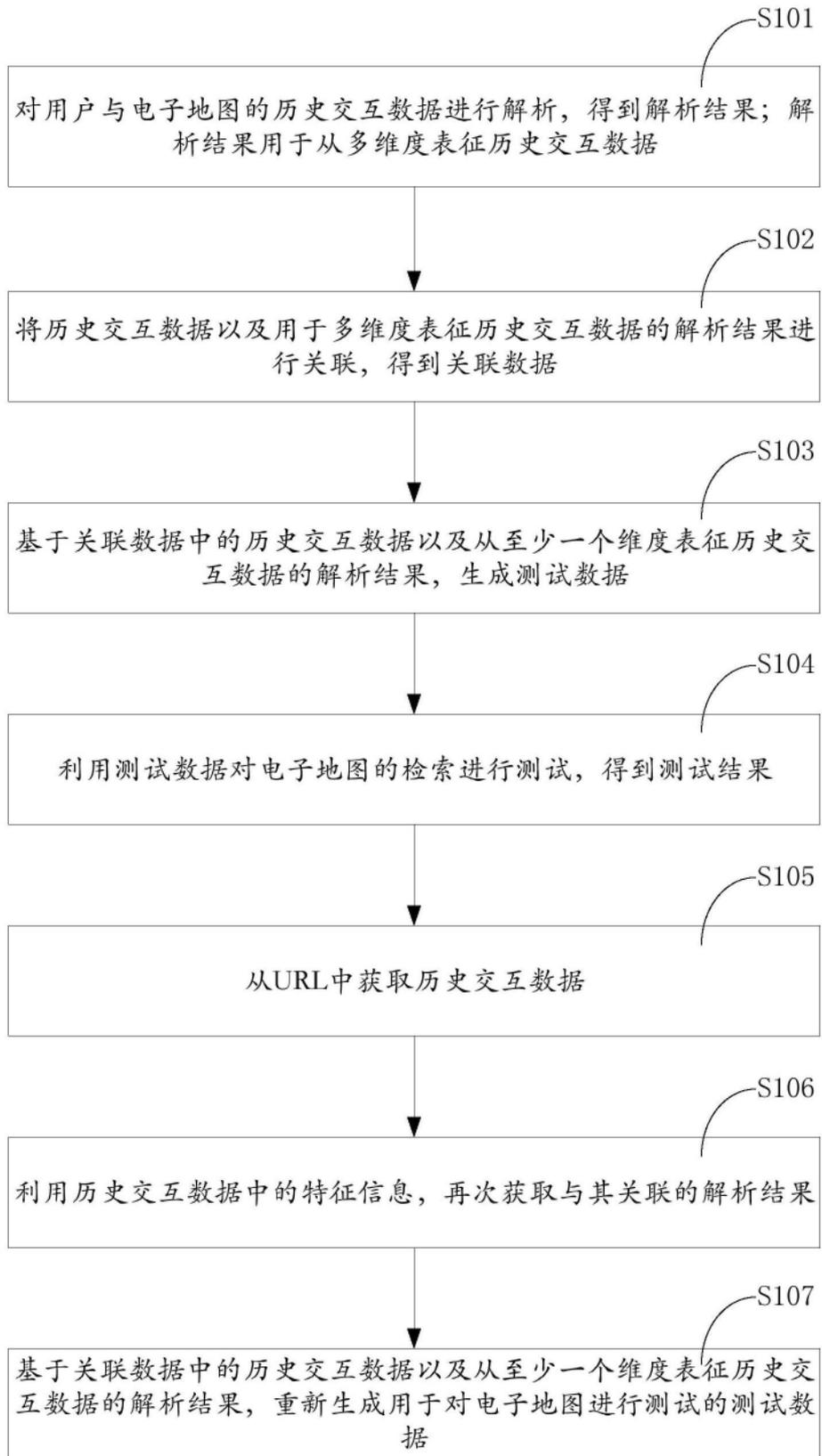


图2

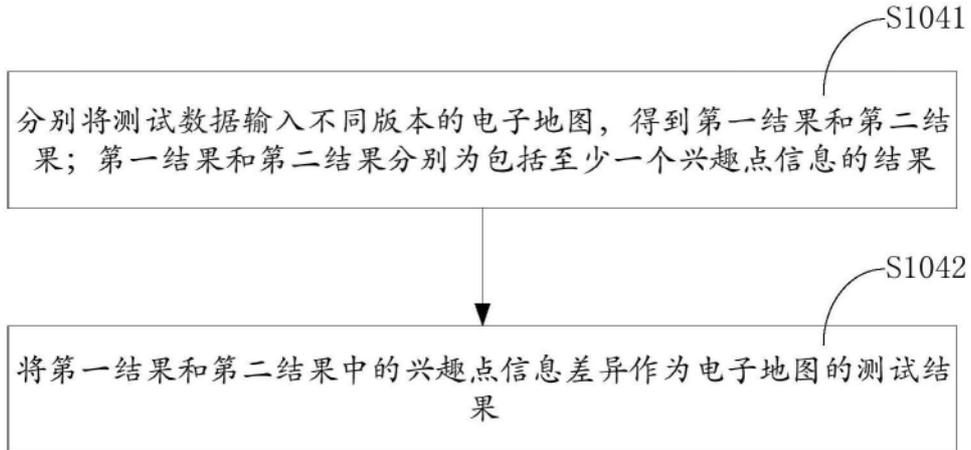


图3

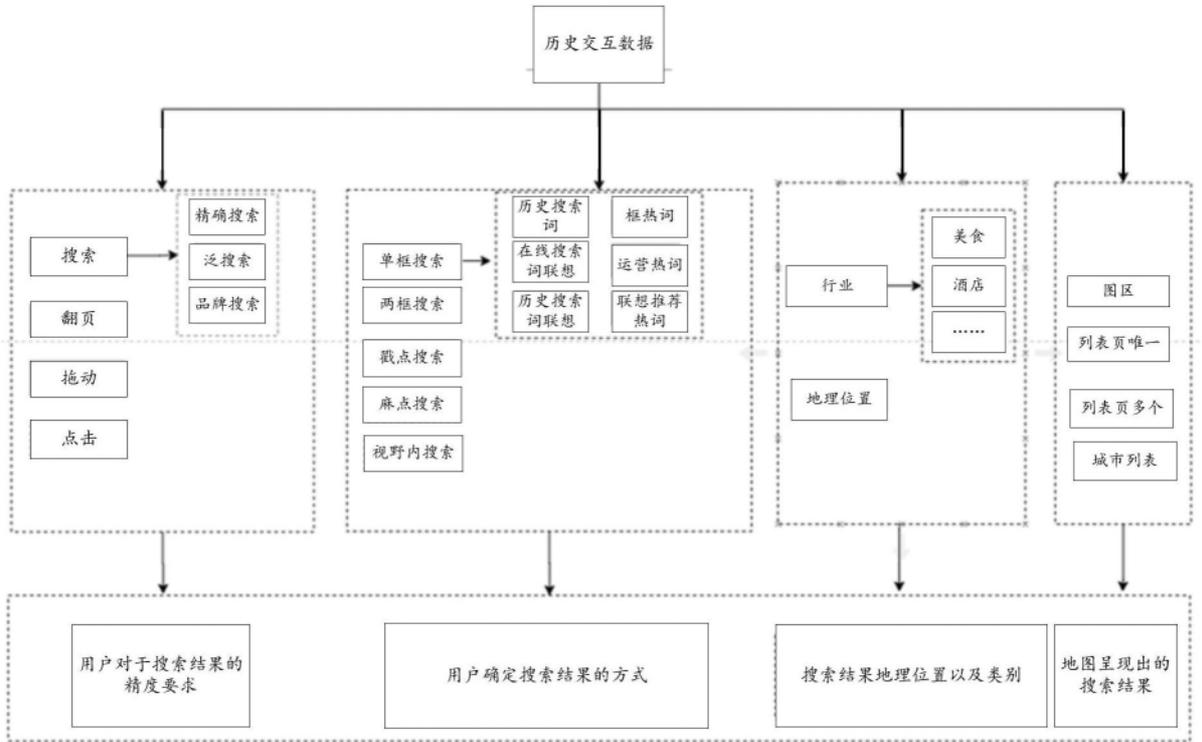


图4

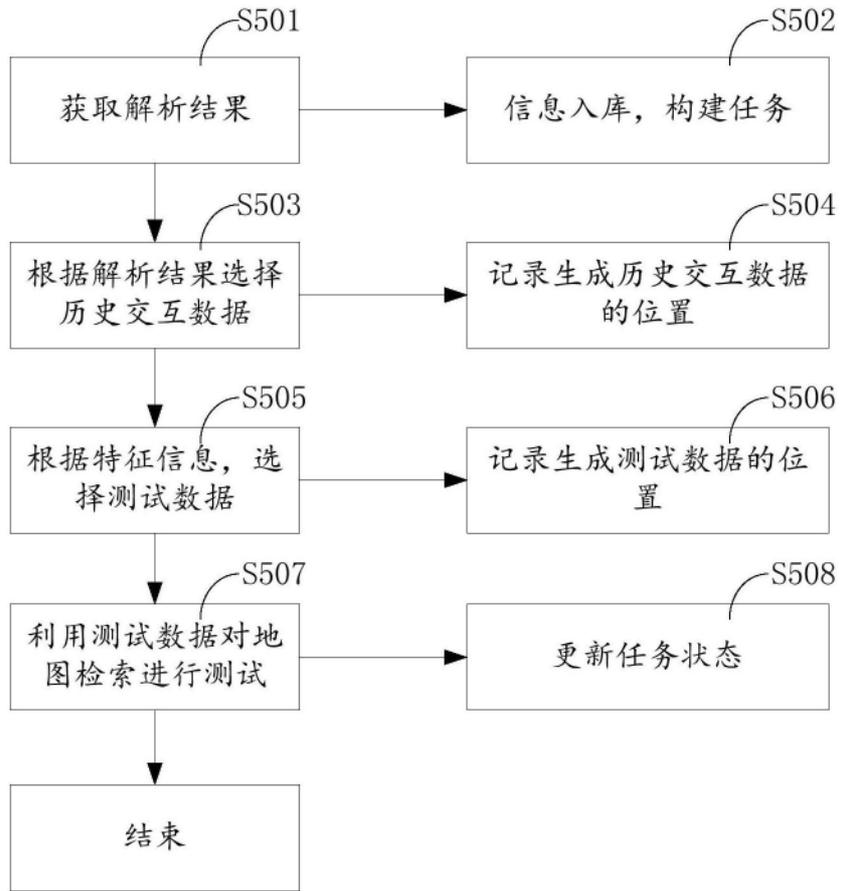


图5

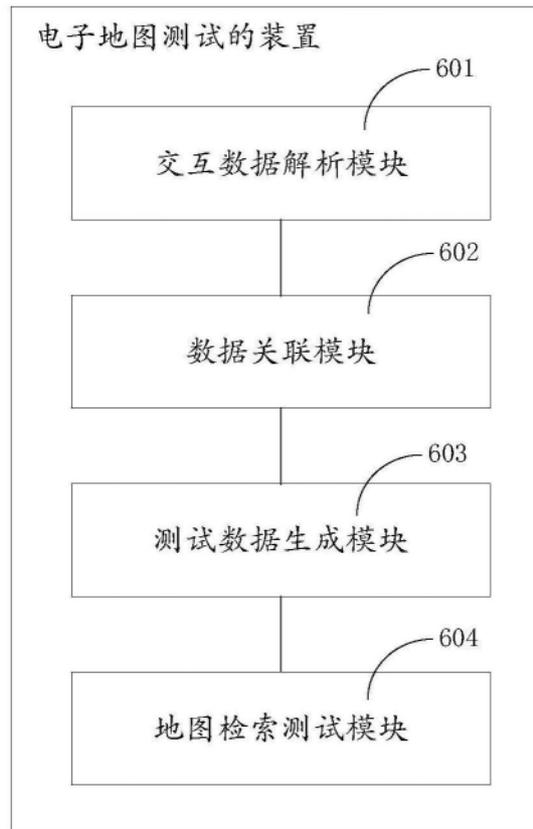


图6

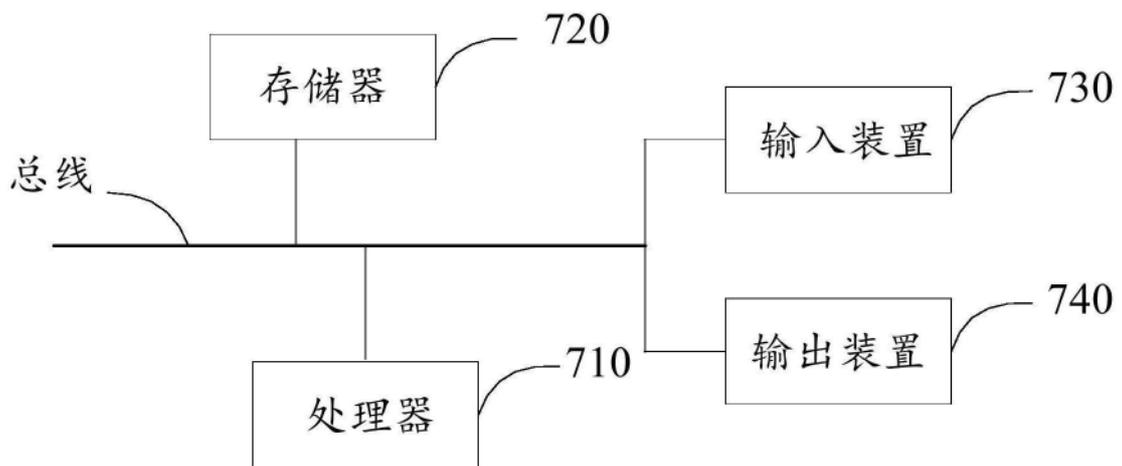


图7