



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102169508 A

(43) 申请公布日 2011.08.31

(21) 申请号 201110142178.6

(22) 申请日 2011.05.27

(71) 申请人 上海市城市建设设计研究院  
地址 200125 上海市浦东新区东方路 3447 号

(72) 发明人 蒋应红 张慧哲 彭庆艳

(74) 专利代理机构 上海旭诚知识产权代理有限公司 31220

代理人 王萍萍

(51) Int. Cl.

G06F 17/30 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

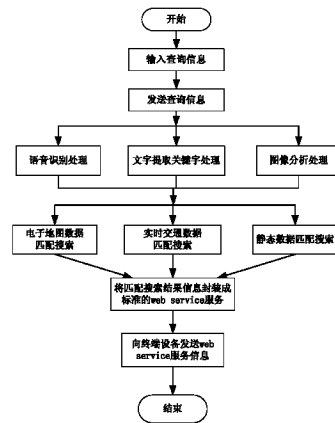
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

基于云计算的交通信息查询方法及其系统

(57) 摘要

本发明公开了一种基于云计算的交通信息查询方法,包括如下步骤:在终端设备输入查询信息,GPRS 将查询信息发送到服务中心云计算处理端,服务中心云计算处理端对查询信息进行处理后将结果信息通过 GPRS 反馈给终端设备。本发明还公开了一种基于云计算的交通信息查询系统;包括终端设备、GPRS 和服务中心云计算处理端,终端设备用于输入查询信息,GPRS 用于将终端设备的查询信息发送到服务中心云计算处理端;服务中心云计算处理端用于对查询信息进行处理后将结果信息通过 GPRS 反馈给终端设备。本发明的优点是方便出行者通过手机等终端设备及时获取相关信息。



1. 一种基于云计算的交通信息查询方法,包括如下步骤:  
在终端设备(1)输入查询信息;  
GPRS将所述查询信息发送到服务中心云计算处理端;  
所述服务中心云计算处理端对所述查询信息进行处理后将结果信息通过GPRS反馈给所述终端设备(1)。
2. 如权利要求1所述的基于云计算的交通信息查询方法,其中,所述终端设备(1)为手机、车载终端或电脑。
3. 如权利要求2所述的基于云计算的交通信息查询方法,其中,所述查询信息的信息类型为图像、语音或文字。
4. 如权利要求3所述的基于云计算的交通信息查询方法,其中,所述服务中心云计算处理端对所述查询信息进行处理步骤进一步包括:  
通信服务器(2)接收所述通过GPRS发送的查询信息,并将该查询信息传输到任务管理服务器(3);  
所述任务管理服务器(3)接收所述查询信息,再进行分类和存储,并将分类信息发送到应用服务器区;  
所述应用服务器区对所述分类信息进行分析处理并提取出有效信息;  
根据所述应用服务器区提取出的有效信息在数据库服务器区进行匹配搜索,并对匹配搜索出的信息进行分析处理形成所述结果信息;  
所述结果信息由信息发布服务器(10)封装成web service服务,先经通信服务器(2),再通过GPRS发送给所述终端设备(1)。
5. 如权利要求4所述的基于云计算的交通信息查询方法,其中,所述应用服务器区对所述分类信息进行分析处理的步骤进一步包括:  
如果所述分类信息类型为语音则将所述分类信息发送到所述应用服务器区的语音分析服务器(5)进行处理;  
如果所述分类信息类型为文字则将所述分类信息发送到所述应用服务器区的文字分析服务器(6)进行处理;  
如果所述分类信息类型为图像则将所述分类信息发送到所述应用服务器区的图像分析服务器(4)进行分析处理。
6. 如权利要求5所述的基于云计算的交通信息查询方法,其中,  
所述语音分析服务器(5)对所述语音进行识别处理,并提取出所述有效信息;  
所述文字分析服务器(6)的处理步骤进一步包括:利用预先设置的提取关键词规则在所述文字内容中提取出与查询内容关联的有效信息;  
所述图像分析服务器(4)的处理步骤进一步包括:通过图像分析处理提取出图片中的有效信息,所述图片中的有效信息包括文字、logo图形、建筑轮廓。
7. 如权利要求4所述的基于云计算的交通信息查询方法,其中,所述匹配搜索的步骤进一步包括:根据所述有效信息首先在电子地图数据库(7)中进行地理位置的匹配搜索;然后在实时交通数据库(8)中进行实时交通状况的匹配搜索;最后在静态数据库(9)中进行标志建筑物的匹配搜索。
8. 一种基于云计算的交通信息查询系统;包括终端设备(1)、GPRS和服务中心云计算

处理端,其中,

所述终端设备(1)用于输入查询信息;

所述 GPRS 用于将所述查询信息发送到服务中心云计算处理端;

所述服务中心云计算处理端用于对所述查询信息进行处理后将结果信息通过 GPRS 反馈给所述终端设备(1)。

9. 如权利要求8所述的基于云计算的交通信息查询系统,其中,所述终端设备(1)为手机、车载终端或电脑。

10. 如权利要求9所述的基于云计算的交通信息查询系统,其中,所述查询信息的信息类型为图像、语音或文字。

11. 如权利要求10所述的基于云计算的交通信息查询系统,其中,所述服务中心云计算处理端包括通信服务器(2)、任务管理服务器(3)、应用服务器区、数据库服务器区和信息发布服务器(10),其中,

所述通信服务器(2)用于接收所述通过 GPRS 发送的查询信息,并将该查询信息传输到任务管理服务器(3);

所述任务管理服务器(3)用于接收所述查询信息,再进行分类和存储,并将分类信息发送到应用服务器区;

所述应用服务器区用于对所述分类信息进行分析处理并提取出有效信息;

所述数据库服务器区用于对在所述应用服务器区提取出的有效信息进行匹配搜索,并对所述匹配搜索出的信息进行分析处理形成结果信息;

所述信息发布服务器(10)用于将所述结果信息封装成 web service 服务,再由通信服务器(2)通过 GPRS 发送给所述终端设备(1)。

12. 如权利要求11所述的基于云计算的交通信息查询系统,其中,所述应用服务器区包括语音分析服务器(5)、文字分析服务器(6)和图像分析服务器(4),其中,

所述语音分析服务器(5)用于当所述分类信息类型为语音时,对该语音信息进行处理;

所述文字分析服务器(6)用于当所述分类信息类型为文字时,对该文字信息进行处理;

所述图像分析服务器(4)用于当所述分类信息类型为图像时,对所述图像信息进行分析处理。

13. 如权利要求12所述的基于云计算的交通信息查询系统,其中,所述语音分析服务器(5)对所述语音进行识别处理,并提取出所述有效信息;

所述文字分析服务器(6)的处理步骤进一步包括:利用预先设置的提取关键词规则在所述文字内容中提取出与查询内容关联的有效信息;

所述图像分析服务器(4)的处理步骤进一步包括:通过图像分析处理提取出图片中的有效信息,所述图片中的有效信息包括文字、logo 图形、建筑轮廓。

14. 如权利要求11所述的基于云计算的交通信息查询系统,其中,所述数据库服务器区包括电子地图数据库(7)、实时交通数据库(8)和静态数据库(9),其中,所述电子地图数据库(7)用于对所述有效信息进行地理位置的匹配搜索;所述实时交通数据库(8)用于对所述有效信息进行实时交通状况的匹配搜索;所述静态数据库(9)用于对所述有效信息进

行标志建筑物的匹配搜索。

## 基于云计算的交通信息查询方法及其系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及交通信息查询方法及其系统,尤其涉及一种基于云计算的交通信息查询方法及其系统。

### 背景技术

[0002] 当驾驶员或行人处于陌生道路环境中,由于对周边路网布局及交通设施的不熟悉,如果不及时进行交通信息的询问与查询,会产生茫然不知所措的情况,很容易迷路导致找不到最佳路径或场所。这样会大大增加行程时间,浪费能源,不利用城市交通系统节能减排的建设目标。目前,现有的交通信息服务系统主要分为人工语音服务系统、GPS定位系统、电脑查询系统。GPS定位系统需要出行者配置相关的车载或软件设备,人工语音服务系统、电脑查询系统都是建立在使用者必须事先了解自己所处准确位置的前提之下,才能进行相应信息的查询。而对于那些不确定自己准确位置或没有相应设备的出行者就显得无能为力。

### 发明内容

[0003] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明提出一种基于云计算的交通信息查询方法及其系统。出行者可通过手机等终端设备向该系统获取地理位置、交通状况和周边设施等相关交通信息。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种基于云计算的交通信息查询方法,包括如下步骤:

[0005] 在终端设备输入查询信息;

[0006] GPRS将所述查询信息发送到服务中心云计算处理端;

[0007] 所述服务中心云计算处理端对所述查询信息进行处理后将结果信息通过GPRS反馈给所述终端设备。

[0008] 上述技术方案中,所述终端设备为手机、车载终端或电脑。

[0009] 上述技术方案中,所述查询信息的信息类型为图像、语音或文字。

[0010] 上述技术方案中,所述服务中心云计算处理端对所述查询信息进行处理步骤进一步包括:

[0011] 通信服务器接收所述通过GPRS发送的查询信息,并将该查询信息传输到任务管理服务器;

[0012] 所述任务管理服务器接收所述查询信息,再进行分类和存储,并将分类信息发送到应用服务器区;

[0013] 所述应用服务器区对所述分类信息进行分析处理并提取出有效信息;

[0014] 根据所述应用服务器区提取出的有效信息在数据库服务器区进行匹配搜索,并对匹配搜索出的信息进行分析处理形成所述结果信息;

[0015] 所述结果信息由信息发布服务器封装成web service服务,先经通信服务器,再通

过 GPRS 发送给所述终端设备。

[0016] 上述技术方案中,所述应用服务器区对所述分类信息进行分析处理的步骤进一步包括:

[0017] 如果所述分类信息类型为语音则将所述分类信息发送到所述应用服务器区的语音分析服务器进行处理;

[0018] 如果所述分类信息类型为文字则将所述分类信息发送到所述应用服务器区的文字分析服务器进行处理;

[0019] 如果所述分类信息类型为图像则将所述分类信息发送到所述应用服务器区的图像分析服务器进行分析处理。

[0020] 上述技术方案中,所述语音分析服务器对所述语音进行识别处理,并提取出所述有效信息;

[0021] 所述文字分析服务器的处理步骤进一步包括:利用预先设置的提取关键词规则在所述文字内容中提取出与查询内容关联的有效信息;

[0022] 所述图像分析服务器的处理步骤进一步包括:通过图像分析处理提取出图片中的有效信息,所述图片中的有效信息包括文字、logo 图形、建筑轮廓。

[0023] 上述技术方案中,所述匹配搜索的步骤进一步包括:根据所述有效信息首先在电子地图数据库中进行地理位置的匹配搜索;然后在实时交通数据库中进行实时交通状况的匹配搜索;最后在静态数据库中进行标志建筑物的匹配搜索。

[0024] 本发明还提供一种基于云计算的交通信息查询系统;包括终端设备、GPRS 和服务中心云计算处理端,其中,

[0025] 所述终端设备用于输入查询信息;

[0026] 所述 GPRS 用于将所述查询信息发送到服务中心云计算处理端;

[0027] 所述服务中心云计算处理端用于对所述查询信息进行处理后将结果信息通过 GPRS 反馈给所述终端设备。

[0028] 上述技术方案中,所述终端设备为手机、车载终端或电脑。

[0029] 上述技术方案中,所述查询信息的信息类型为图像、语音或文字。

[0030] 上述技术方案中,所述服务中心云计算处理端包括通信服务器、任务管理服务器、应用服务器区、数据库服务器区和信息发布服务器,其中,

[0031] 所述通信服务器用于接收所述通过 GPRS 发送的查询信息,并将该查询信息传输到任务管理服务器;

[0032] 所述任务管理服务器用于接收所述查询信息,再进行分类和存储,并将分类信息发送到应用服务器区;

[0033] 所述应用服务器区用于对所述分类信息进行分析处理并提取出有效信息;

[0034] 所述数据库服务器区用于对在所述应用服务器区提取出的有效信息进行匹配搜索,并对所述匹配搜索出的信息进行分析处理形成结果信息;

[0035] 所述信息发布服务器用于将所述结果信息封装成 web service 服务,再由通信服务器通过 GPRS 发送给所述终端设备。

[0036] 上述技术方案中,所述应用服务器区包括语音分析服务器、文字分析服务器和图像分析服务器,其中,

[0037] 所述语音分析服务器用于当所述分类信息类型为语音时,对该语音信息进行处理;

[0038] 所述文字分析服务器用于当所述分类信息类型为文字时,对该文字信息进行处理;

[0039] 所述图像分析服务器用于当所述分类信息类型为图像时,对所述图像信息进行分析处理。

[0040] 上述技术方案中,所述语音分析服务器对所述语音进行识别处理,并提取出所述有效信息;

[0041] 所述文字分析服务器的处理步骤进一步包括:利用预先设置的提取关键词规则在所述文字内容中提取出与查询内容关联的有效信息;

[0042] 所述图像分析服务器的处理步骤进一步包括:通过图像分析处理提取出图片中的有效信息,所述图片中的有效信息包括文字、logo 图形、建筑轮廓。

[0043] 上述技术方案中,所述数据库服务器区包括电子地图数据库、实时交通数据库和静态数据库,其中,所述电子地图数据库用于对所述有效信息进行地理位置的匹配搜索;所述实时交通数据库用于对所述有效信息进行实时交通状况的匹配搜索;所述静态数据库用于对所述有效信息进行标志建筑物的匹配搜索。

[0044] 本发明使出行者可通过手机对道路周边建筑物、门牌号码、静态道路指示牌、以及有特点的场所进行拍照,并通过终端设备将拍摄的照片发送到指定的服务中心,或者通过语音、文字方式发送到指定的服务中心,服务中心通过云计算处理端进行语音、文字、图像识别并进行特征匹配分析,获得相关交通信息后按照需求发送到终端设备,其中相关交通信息可包括出行者所处位置、周边交通状况、公交线路、到目的地最佳路径、周边设施(加油站、餐饮游乐、医院等),满足出行者多样性的交互方式,可最大限度的方便出行者对交通信息的获取。而采用云计算技术提高了系统的可扩展性、安全性和稳定性。

[0045] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

#### 附图说明

[0046] 图 1 是本发明一个较佳实施例的工作流程图;

[0047] 图 2 是本发明一个较佳实施例的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0048] 如图 1 所示,本发明公开了一种基于云计算的交通信息查询方法,包括如下步骤:

[0049] 出行者向终端设备 1 输入查询信息,其中终端设备 1 可以是手机、车载终端或者是通过无线网络连接的电脑,而其中的查询信息可以是语音、文字或者用手机对周围建筑物、门牌号码、静态道路指示牌、以及有特点的场所拍摄的图像。

[0050] 查询信息通过 GPRS 发送到服务中心云计算处理端。

[0051] 服务中心云计算处理端对查询信息进行如下步骤的处理:

[0052] 由通信服务器 2 接收通过 GPRS 发送的查询信息,并将该查询信息传输到任务管理服务器 3。

[0053] 任务管理服务器 3 接收查询信息后,对其按语音、文字和图像进行分类和存储,并将分类后的信息发送到应用服务器区。

[0054] 具体来讲:是将语音信息发送到应用服务器区的语音分析服务器 5;将文字信息发送到应用服务器区的文字分析服务器 6;将图像信息发送到应用服务器区的图像分析服务器 4。

[0055] 应用服务器区对接收到的分类信息进行分析处理并提取出有效信息。具体过程如下:

[0056] 语音分析服务器 5 对语音信息进行识别处理,并提取出所述有效信息。

[0057] 文字分析服务器 6 利用预先设置的提取关键词规则在文字内容中提取出与查询内容关联的有效信息,其中提取关键词规则按照优先级顺序排列,如数字、路、弄、街、饭店、酒家、单位等优先级较高词语,提取这些关键词周围的有效信息。

[0058] 图像分析服务器 4 通过图像分析处理提取出图片中的有效信息,有效信息包括文字、logo 图形、建筑轮廓等有效信息。

[0059] 根据应用服务器区提取出的有效信息在数据库服务器区进行相似条件的匹配搜索,并对匹配搜索出的信息进行分析处理形成结果信息。其具体过程如下:

[0060] 首先在电子地图数据库 7 中进行地理位置的匹配搜索,匹配搜索的数据包括地名、位置坐标、建筑物名称。

[0061] 然后在实时交通数据库 8 中进行匹配搜索,其中实时交通数据库 8 中存储外场设备采集的实时交通状态数据,用于出行者所需实时交通状态的服务。

[0062] 最后在静态数据库 9 中进行匹配搜索,其中静态数据库 9 提供确定地点的查询信息的其他服务,提供任意地点的附近的公交线路、到目的地最佳路径、周边设施,如加油站、餐饮游乐、学校、医院等标志性建筑物。

[0063] 上述结果信息由信息发布服务器 10 封装成标准的 web service 服务,先经通信服务器 2,再通过 GPRS 发送给终端设备 1。

[0064] 如图 2 所示,本发明还公开了一种基于云计算的交通信息查询系统;包括终端设备 1、GPRS 和服务中心云计算处理端。其中,

[0065] 终端设备 1 为手机、车载终端或者出行者通过无线网络连接的电脑,电脑是笔记本电脑或者上网本之类的能实现上网功能的智能工具。终端设备 1 用于输入查询信息,查询信息可以是语音、文字或者用手机对周围建筑物、门牌号码、静态道路指示牌、以及有特点的场所拍摄的图像等。

[0066] GPRS 的作用是将查询信息以无线的方式发送到服务中心云计算处理端。

[0067] 服务中心云计算处理端包括通信服务器 2、任务管理服务器 3、应用服务器区、数据库服务器区和信息发布服务器 10。其中,

[0068] 通信服务器 2 提供信息通信的信道,用于接收通过 GPRS 发送的查询信息,并将该查询信息传输到任务管理服务器 3。

[0069] 任务管理服务器 3 用于接收查询信息,再进行分类管理和存储,并将分类信息发送到应用服务器区进行有效信息提取。

[0070] 应用服务器区包括语音分析服务器 5、文字分析服务器 6 和图像分析服务器 4。当分类信息为语音信息时,该信息传送到语音分析服务器 5 进行语音识别处理,并提取出有



效信息。当分类信息为文字信息时,该信息传送到文字分析服务器 6,文字分析服务器 6 利用预先设置的提取关键字规则在文字内容中提取出与查询内容关联的信息,其中提取关键词规则按照优先级顺序排列,如数字、路、弄、街、饭店、酒家、单位等优先级较高词语,提取这些关键词周围的有效信息。当分类信息为图像信息时,该信息传送到图像分析服务器 4,图像分析服务器 4 通过图像分析处理提取出图片中的有效信息,有效信息包括文字、logo 图形、建筑轮廓。

[0071] 数据库服务器区用于对在应用服务器区提取出的有效信息进行相似条件的匹配搜索,并对匹配搜索出的信息进行分析处理形成结果信息。其具体包括电子地图数据库 7、实时交通数据库 8 和静态数据库。其中,

[0072] 电子地图数据库 7 中存储有包括地名、位置坐标、建筑物名称等地理位置数据,用于对有效信息进行地理位置的匹配搜索。

[0073] 实时交通数据库 8 中可存储外场设备采集的实时交通状态数据,用于对有效信息进行实时交通状况的匹配搜索。

[0074] 静态数据库 9 提供确定地点的查询信息的其他服务,存储任意地点的附近的公交线路、周边设施(加油站、餐饮游乐、学校、医院等),用于对有效信息进行标志建筑物的匹配搜索,并能计算出到目的地最佳路径。

[0075] 信息发布服务器 10 用于将结果信息封装成标准的 web service 服务,再由通信服务器 2 通过 GPRS 发送给终端设备 1。

[0076] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

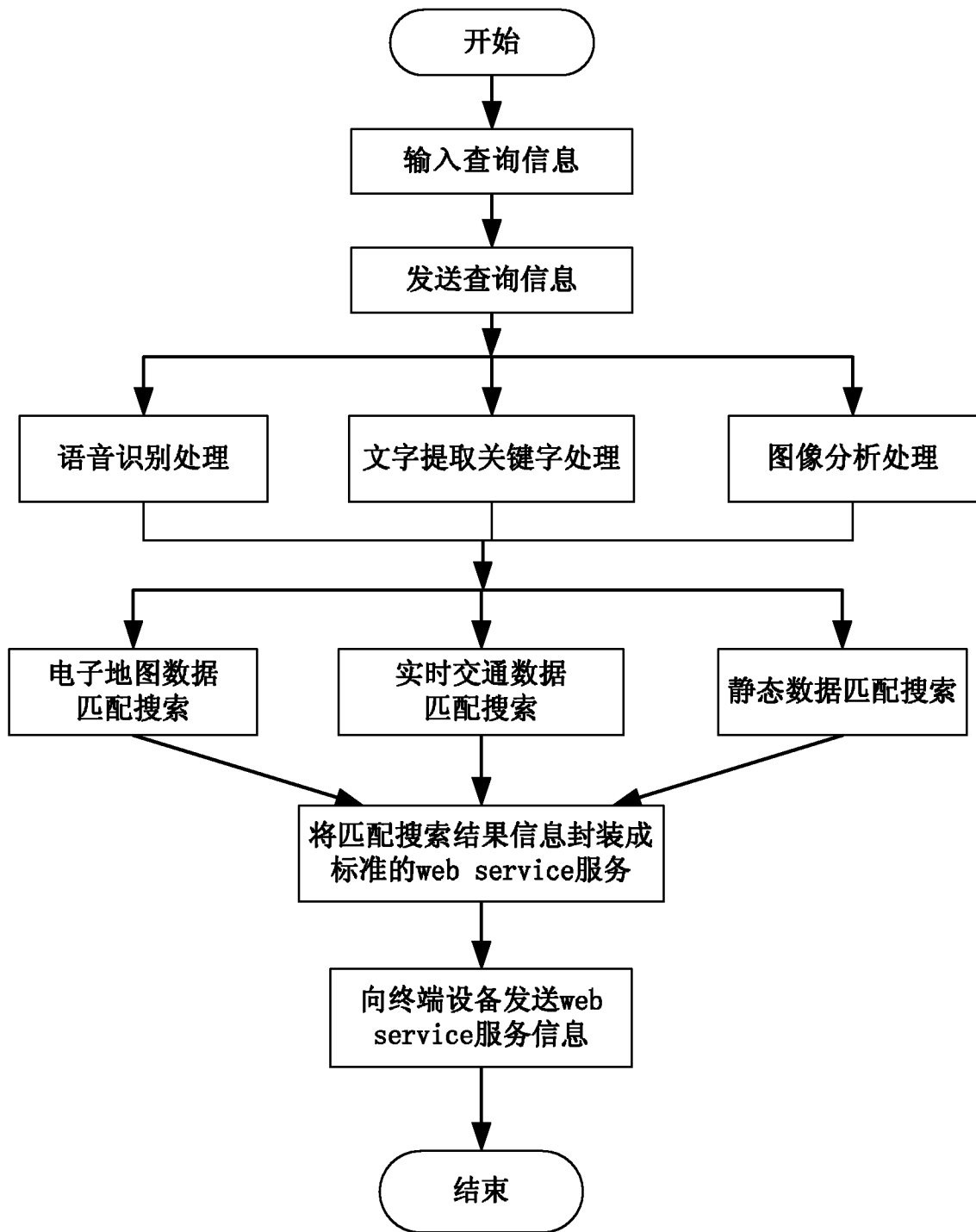


图 1

服务器中心云计算处理端

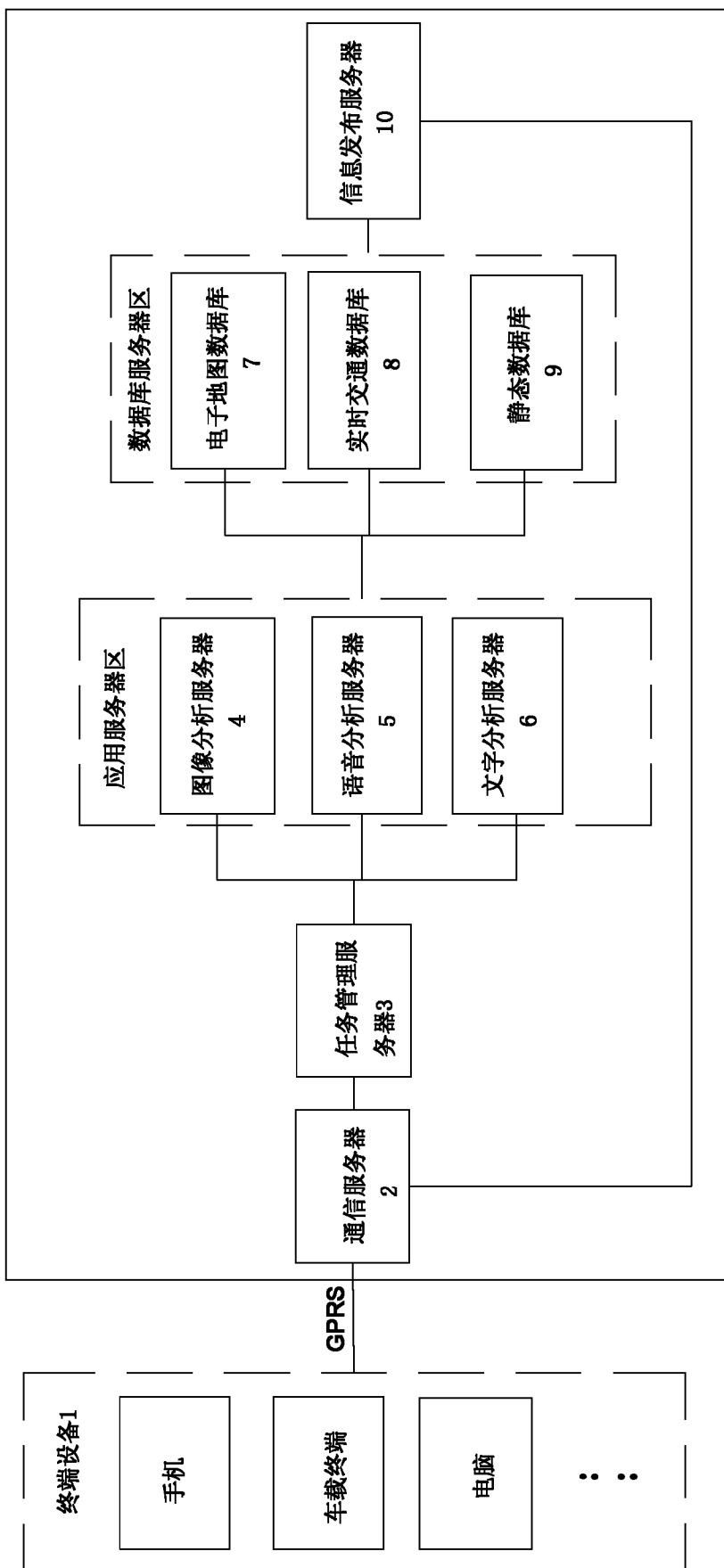


图 2