



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112990168 B

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202110548725.4

审查员 狄希

(22) 申请日 2021.05.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112990168 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(73) 专利权人 江苏瞭望神州大数据科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市秦淮区太平南路211号5层E区

(72) 发明人 石焜

(51) Int. Cl.

G06K 9/00 (2006.01)

G06K 9/46 (2006.01)

G06K 9/62 (2006.01)

G06F 16/29 (2019.01)

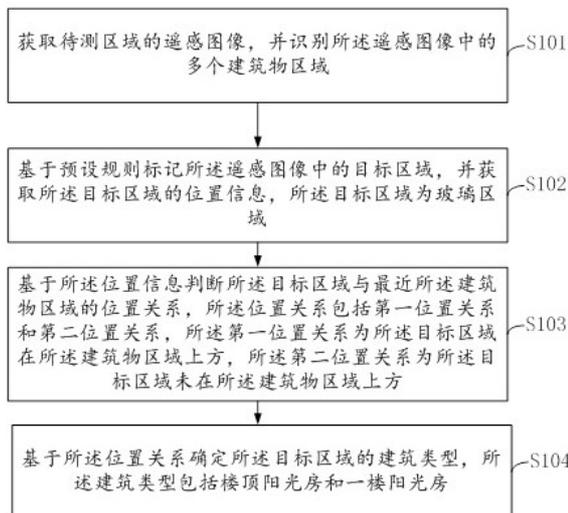
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

一种违法用地监测方法及系统

(57) 摘要

本发明提供了一种违法用地监测方法及系统,涉及互联网技术,通过获取待测区域的遥感图像,并识别遥感图像中的多个建筑物区域;基于预设规则标记遥感图像中的目标区域,并获取目标区域的位置信息,目标区域为玻璃区域;基于位置信息判断目标区域与最近建筑物区域的位置关系,位置关系包括第一位置关系和第二位置关系,第一位置关系为目标区域在建筑物区域上方,第二位置关系为目标区域未在建筑物区域上方;基于位置关系确定目标区域的建筑类型,建筑类型包括楼顶阳光房和一楼阳光房的技术方案,可以通过识别遥感图像中的目标区域来找到玻璃区域,从而找到阳光房类的违法建筑,对纯玻璃的阳光房类的违法用地进行有效的监测。



1. 一种违法用地监测方法,其特征在于,包括:

获取待测区域的遥感图像,并识别所述遥感图像中的多个建筑物区域;

基于预设规则标记所述遥感图像中的目标区域,并获取所述目标区域的位置信息,所述目标区域为玻璃区域;

基于所述位置信息判断所述目标区域与最近所述建筑物区域的位置关系,所述位置关系包括第一位置关系和第二位置关系,所述第一位置关系为所述目标区域在所述建筑物区域上方,所述第二位置关系为所述目标区域未在所述建筑物区域上方;

基于所述位置关系确定所述目标区域的建筑类型,所述建筑类型包括楼顶阳光房和一楼阳光房;

还包括:

获取所述目标区域的边界信息,将所述位置信息和所述边界信息发送给无人机,所述无人机搭载有测距传感器;

基于所述位置信息控制所述无人机到达指定位置,并基于所述边界信息生成所述无人机飞行路径;

基于所述测距传感器获取所述目标区域边界的第一高度数据,并获取所述目标区域外侧预设范围内的第二高度数据;

基于所述第一高度数据和所述第二高度数据,判断所述目标区域是否有建筑物。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述位置关系确定所述目标区域的建筑类型,包括:

若位置关系为所述第一位置关系,确定所述目标区域的建筑类型为楼顶阳光房;

若位置关系为所述第二位置关系,且所述目标区域与最近建筑物之间的距离小于预设距离,确定所述目标区域的建筑类型为一楼阳光房。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预设规则为:

获取所述遥感图像中的各像素点的亮度值,基于所述亮度值获取所述目标区域。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述基于所述亮度值获取所述目标区域,包括:

若所述亮度值大于预设亮度,标记所述像素点为第一像素点;

若多个相连所述第一像素点组成的面积大于预设面积,将多个所述第一像素点组成的区域标记为所述目标区域。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述无人机还搭载有摄像模块;

所述方法还包括:

若所述第一高度数据和所述第二高度数据的差值在预设值内,基于所述摄像模块获取所述目标区域的图像信息。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

基于超声波传感器获取待测区域的地下空洞信息,根据所述地下空洞信息,判断所述待测区域是否有地下建筑物;

其中,所述超声波传感器搭载在巡逻车辆上。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,在获取到所述楼顶阳光房、所述一楼阳光房和所述地下建筑物后,还包括:

将所述楼顶阳光房、所述一楼阳光房和所述地下建筑物标记在电子地图上,并将所述电子地图和预设地图比对处理,获取比对结果;

基于所述比对结果,将不同处标记在所述电子地图上。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于预设规则标记所述遥感图像中的目标区域,包括:

获取预设时间段内,多个时刻的多个所述遥感图像;

基于预设规则和多个所述遥感图像,标记所述遥感图像中的所述目标区域。

9. 一种违法用地监测系统,其特征在于,包括:

遥感模块,用于获取待测区域的遥感图像,并识别所述遥感图像中的多个建筑物区域;

识别模块,用于基于预设规则标记所述遥感图像中的目标区域,并获取所述目标区域的位置信息,所述目标区域为玻璃区域;

定位模块,用于基于所述位置信息判断所述目标区域与最近所述建筑物区域的位置关系,所述位置关系包括第一位置关系和第二位置关系,所述第一位置关系为所述目标区域在所述建筑物区域上方,所述第二位置关系为所述目标区域未在所述建筑物区域上方;

建筑模块,用于基于所述位置关系确定所述目标区域的建筑类型,所述建筑类型包括楼顶阳光房和一楼阳光房;

所述系统还用于执行以下步骤:

获取所述目标区域的边界信息,将所述位置信息和所述边界信息发送给无人机,所述无人机搭载有测距传感器;

基于所述位置信息控制所述无人机到达指定位置,并基于所述边界信息生成所述无人机飞行路径;

基于所述测距传感器获取所述目标区域边界的第一高度数据,并获取所述目标区域外侧预设范围内的第二高度数据;

基于所述第一高度数据和所述第二高度数据,判断所述目标区域是否有建筑物。

## 一种违法用地监测方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及互联网技术,尤其涉及一种违法用地监测方法及系统。

### 背景技术

[0002] 随着我国城市化建设的快速发展,各类建筑类型逐渐增多,比如居民楼、办公楼等。现有技术中为了防止出现违法用地的情况出现,一般采用遥感图像来拍摄照片后判断是否有某些区域被违法建筑给占用。

[0003] 然而,由于遥感图像在图像识别时,对于一些纯玻璃的阳光房识别不敏感,因为纯玻璃的阳光房是透明物体,导致识别结果不准确,进而无法对纯玻璃的阳光房类的违法用地进行有效的监测。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种违法用地监测方法及系统,可以对纯玻璃的阳光房类的违法用地进行有效的监测。

[0005] 本发明实施例的第一方面,提供一种违法用地监测方法,包括:

[0006] 获取待测区域的遥感图像,并识别所述遥感图像中的多个建筑物区域;

[0007] 基于预设规则标记所述遥感图像中的目标区域,并获取所述目标区域的位置信息,所述目标区域为玻璃区域;

[0008] 基于所述位置信息判断所述目标区域与最近所述建筑物区域的位置关系,所述位置关系包括第一位置关系和第二位置关系,所述第一位置关系为所述目标区域在所述建筑物区域上方,所述第二位置关系为所述目标区域未在所述建筑物区域上方;

[0009] 基于所述位置关系确定所述目标区域的建筑类型,所述建筑类型包括楼顶阳光房和一楼阳光房。

[0010] 可选地,在第一方面的一种可能实现方式中,所述基于所述位置关系确定所述目标区域的建筑类型,包括:

[0011] 若位置关系为所述第一位置关系,确定所述目标区域的建筑类型为楼顶阳光房;

[0012] 若位置关系为所述第二位置关系,且所述目标区域与最近建筑物之间的距离小于预设距离,确定所述目标区域的建筑类型为一楼阳光房。

[0013] 可选地,在第一方面的一种可能实现方式中,所述预设规则为:

[0014] 获取所述遥感图像中的各像素点的亮度值,基于所述亮度值获取所述目标区域。

[0015] 可选地,在第一方面的一种可能实现方式中,所述基于所述亮度值获取所述目标区域,包括:

[0016] 若所述亮度值大于预设亮度,标记所述像素点为第一像素点;

[0017] 若多个相连所述第一像素点组成的面积大于预设面积,将多个所述第一像素点组成的区域标记为所述目标区域。

[0018] 可选地,在第一方面的一种可能实现方式中,还包括:

- [0019] 获取所述目标区域的边界信息,将所述位置信息和所述边界信息发送给无人机,所述无人机搭载有测距传感器;
- [0020] 基于所述位置信息控制所述无人机到达指定位置,并基于所述边界信息生成所述无人机飞行路径;
- [0021] 基于所述测距传感器获取所述目标区域边界的第一高度数据,并获取所述目标区域外侧预设范围内的第二高度数据;
- [0022] 基于所述第一高度数据和所述第二高度数据,判断所述目标区域是否有建筑物。
- [0023] 可选地,在第一方面的一种可能实现方式中,所述无人机还搭载有摄像模块;
- [0024] 所述方法还包括:
- [0025] 若所述第一高度数据和所述第二高度数据的差值在预设值内,基于所述摄像模块获取所述目标区域的图像信息。
- [0026] 可选地,在第一方面的一种可能实现方式中,还包括:
- [0027] 基于超声波传感器获取待测区域的地下空洞信息,根据所述地下空洞信息,判断所述待测区域是否有地下建筑物;
- [0028] 其中,所述超声波传感器搭载在巡逻车辆上。
- [0029] 可选地,在第一方面的一种可能实现方式中,在获取到所述楼顶阳光房、所述一楼阳光房和所述地下建筑物后,还包括:
- [0030] 将所述楼顶阳光房、所述一楼阳光房和所述地下建筑物标记在电子地图上,并将所述电子地图和预设地图比对处理,获取比对结果;
- [0031] 基于所述比对结果,将不同处标记在所述电子地图上。
- [0032] 可选地,在第一方面的一种可能实现方式中,所述基于预设规则标记所述遥感图像中的目标区域,包括:
- [0033] 获取预设时间段内,多个时刻的多个所述遥感图像;
- [0034] 基于预设规则和多个所述遥感图像,标记所述遥感图像中的所述目标区域。
- [0035] 本发明实施例的第二方面,提供一种违法用地监测系统,包括:
- [0036] 遥感模块,用于获取待测区域的遥感图像,并识别所述遥感图像中的多个建筑物区域;
- [0037] 识别模块,用于基于预设规则标记所述遥感图像中的目标区域,并获取所述目标区域的位置信息,所述目标区域为玻璃区域;
- [0038] 定位模块,用于基于所述位置信息判断所述目标区域与最近所述建筑物区域的位置关系,所述位置关系包括第一位置关系和第二位置关系,所述第一位置关系为所述目标区域在所述建筑物区域上方,所述第二位置关系为所述目标区域未在所述建筑物区域上方;
- [0039] 建筑模块,用于基于所述位置关系确定所述目标区域的建筑类型,所述建筑类型包括楼顶阳光房和一楼阳光房。
- [0040] 本发明实施例的第三方面,提供一种违法用地监测设备,包括:存储器、处理器以及计算机程序,所述计算机程序存储在所述存储器中,所述处理器运行所述计算机程序执行本发明第一方面及第一方面各种可能涉及的所述方法。
- [0041] 本发明实施例的第四方面,提供一种可读存储介质,所述可读存储介质中存储有

计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时用于实现本发明第一方面及第一方面各种可能涉及的所述方法。

[0042] 本发明提供一种违法用地监测方法及系统,通过获取待测区域的遥感图像,并识别所述遥感图像中的多个建筑物区域;基于预设规则标记所述遥感图像中的目标区域,并获取所述目标区域的位置信息,所述目标区域为玻璃区域;基于所述位置信息判断所述目标区域与最近所述建筑物区域的位置关系,所述位置关系包括第一位置关系和第二位置关系,所述第一位置关系为所述目标区域在所述建筑物区域上方,所述第二位置关系为所述目标区域未在所述建筑物区域上方;基于所述位置关系确定所述目标区域的建筑类型,所述建筑类型包括楼顶阳光房和一楼阳光房的技术方案,可以通过识别遥感图像中的目标区域来找到玻璃区域,从而找到阳光房类的违法建筑,并通过判断阳光房与最近建筑区域之间的相对位置关系,来对阳光房的类型进行分类,便于监测人员进行重点筛查,进而对纯玻璃的阳光房类的违法用地进行有效的监测。

### 附图说明

[0043] 图1是本发明实施例提供的一种违法用地监测方法的流程示意图;

[0044] 图2是本发明实施例提供的一种像素点的示意图;

[0045] 图3是本发明实施例提供的一种违法用地监测系统的结构示意图;

[0046] 图4是本发明实施例提供的一种违法用地监测方法设备的硬件结构示意图。

### 具体实施方式

[0047] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0048] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”“第四”等(如果存在)是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0049] 应当理解,在本发明的各种实施例中,各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0050] 应当理解,在本发明中,“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0051] 应当理解,在本发明中,“多个”是指两个或两个以上。“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“包含A、B和C”、“包含A、B、C”是指A、B、C三者都包含,“包含A、B或C”是指包含A、B、C三者之一,“包含A、

B和/或C”是指包含A、B、C三者中任1个或任2个或3个。

[0052] 应当理解,在本发明中,“与A对应的B”、“与A相对应的B”、“A与B相对应”或者“B与A相对应”,表示B与A相关联,根据A可以确定B。根据A确定B并不意味着仅仅根据A确定B,还可以根据A和/或其他信息确定B。A与B的匹配,是A与B的相似度大于或等于预设的阈值。

[0053] 取决于语境,如在此所使用的“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。

[0054] 下面以具体地实施例对本发明的技术方案进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合,对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例不再赘述。

[0055] 参见图1,是本发明实施例提供的一种违法用地监测方法的流程示意图,图1所示方法的执行主体可以是软件和/或硬件装置。本申请的执行主体可以包括但不限于以下中的至少一个:用户设备、网络设备等。其中,用户设备可以包括但不限于计算机、智能手机、个人数字助理(Personal Digital Assistant,简称:PDA)及上述提及的电子设备等。网络设备可以包括但不限于单个网络服务器、多个网络服务器组成的服务器组或基于云计算的由大量计算机或网络服务器构成的云,其中,云计算是分布式计算的一种,由一群松散耦合的计算机组成的一个超级虚拟计算机。本实施例对此不做限制。包括步骤S101至步骤S104,具体如下:

[0056] S101,获取待测区域的遥感图像,并识别所述遥感图像中的多个建筑物区域。

[0057] 具体地,待测区域可以是一个城市的某个区域,例如,北京市的朝阳区,遥感图像可以是朝阳区的图像,可以理解的是,北京市有多个区域,那么可以获取到针对不同区域的多个遥感照片,分别进行分析。

[0058] 可以理解的是,遥感图像中对建筑物比较敏感,识别的会比较精确,例如房屋等建筑,则建筑区域会在遥感图像中比较清晰的展示出来。

[0059] S102,基于预设规则标记所述遥感图像中的目标区域,并获取所述目标区域的位置信息,所述目标区域为玻璃区域。

[0060] 具体地,由于透明物体(例如纯玻璃的阳光房),一般由纯玻璃建成,其违建时,一般建设在楼顶或者一楼的庭院处,而这些建筑如果未经批准建设就属于违建和违法用地,需要及时拆除,避免造成安全隐患。

[0061] 本步骤需要利用预设规则在遥感图像中找到目标区域,即从遥感图像中找到玻璃区域,那么此处很可能就是阳光房的建筑,在识别之后可以对该目标区域进行重点排查。

[0062] 其中,预设规则为获取所述遥感图像中的各像素点的亮度值,基于所述亮度值获取所述目标区域。可以理解的是,由于玻璃制成的阳光房会反光形成亮点,本实施例采用对遥感图像中各像素点的亮度值进行判断,来获取到目标区域,即如果在遥感图像中找到亮度值很高的区域,那么就将其确定为目标区域。

[0063] 在上述预设规则上进一步的,参见图2,若所述亮度值大于预设亮度,标记所述像素点为第一像素点,若多个相连所述第一像素点组成的面积大于预设面积,将多个所述第一像素点组成的区域标记为所述目标区域。可以理解的是,为了提高辨识的准确度,本实施例对第一像素点(超过预设亮度的像素点),选择多个相连所述第一像素点组成的面积大于预设面积的区域为目标区域,可以防止其中一个像素点的亮度值过大而误判,采用多个相连的第一像素点,且其面积大于预设面积,说明此区域的亮度值确实较大,该区域很可能就

是玻璃,从而可以准确性较高的得出此区域为目标区域,即此处很可能存在玻璃建筑(阳光房)。

[0064] S103,基于所述位置信息判断所述目标区域与最近所述建筑物区域的位置关系,所述位置关系包括第一位置关系和第二位置关系,所述第一位置关系为所述目标区域在所述建筑物区域上方,所述第二位置关系为所述目标区域未在所述建筑物区域上方。

[0065] 具体地,在判断到目标区域有玻璃建筑时,获取到该目标区域的位置信息,然后来结合地图上的建筑物区域的位置信息判断两者之间的位置关系,其中的第一位置关系表示目标区域在所述建筑物区域上方,第二位置关系为所述目标区域未在所述建筑物区域上方。

[0066] 示例性的,目标区域的位置信息为 $(x_1, y_1)$ ,周围距离目标区域最近的建筑物区域的位置信息也为 $(x_1, y_1)$ ,那么目标区域和建筑物区域之间的位置关系为第一位置关系,即目标区域在所述建筑物区域上方。

[0067] 另一示例性的,目标区域的位置信息为 $(x_1, y_1)$ ,周围距离目标区域最近的建筑物区域的位置信息为 $(x_2, y_2)$ ,那么目标区域和建筑物区域之间的位置关系为第二位置关系,即目标区域不在所述建筑物区域上方。

[0068] S104,基于所述位置关系确定所述目标区域的建筑类型,所述建筑类型包括楼顶阳光房和一楼阳光房。

[0069] 具体地,若位置关系为所述第一位置关系,确定所述目标区域的建筑类型为楼顶阳光房,若位置关系为所述第二位置关系,且所述目标区域与最近建筑物之间的距离小于预设距离,确定所述目标区域的建筑类型为一楼阳光房。

[0070] 可以理解的是,若目标区域在所述建筑物区域上方,那么可以将目标区域的建筑类型定为楼顶阳光房,若位置关系为所述第二位置关系,且所述目标区域与最近建筑物之间的距离小于预设距离(例如2米),说明该目标区域在最近建筑物的附近,而不再建筑物的楼顶,那么该目标区域的建筑类型为一楼阳光房。

[0071] 需要说明的是,本实施例在获取到建筑物的类型后,可以将其重点标记,然后在巡查时进行重点巡查,例如,目标区域的建筑被标记为楼顶阳光房时,巡查人员可以直接去对于区域的楼顶查看是否有楼顶阳光房,目标区域的建筑被标记为一楼阳光房时,巡查人员可以直接去对应区域的一楼查看是否有一楼阳光房。

[0072] 为了更加精准的判断目标区域是否有玻璃的建筑物,本实施例在上述实施例的基础上,还包括:

[0073] 获取所述目标区域的边界信息,将所述位置信息和所述边界信息发送给无人机,所述无人机搭载有测距传感器;

[0074] 基于所述位置信息控制所述无人机到达指定位置,并基于所述边界信息生成所述无人机飞行路径;

[0075] 基于所述测距传感器获取所述目标区域边界的第一高度数据,并获取所述目标区域外侧预设范围内的第二高度数据;

[0076] 基于所述第一高度数据和所述第二高度数据,判断所述目标区域是否有建筑物。

[0077] 可以理解的是,本实施例通过无人机搭载测距传感器,到达目标区域的位置后,对目标区域的边界进行测量高度,获取到目标区域边界的第一高度数据,同时获取到目标区

域外侧预设范围内的第二高度数据,例如可以是目标区域外侧2米内的第二高度数据,

[0078] 在实际应用中,无人机可以搭载有两个测距传感器,一个测量目标区域边界的第一高度数据,另一个测量目标区域外侧2米内的第二高度数据,也可以只搭载一个测距传感器,飞行两圈进行测量,只要可以实现对第一高度数据和第二高度数据的测量即可。

[0079] 示例性的,若第一高度数据大于5米,第二高度数据小于1米,说明目标区域确实存在建筑物,若第一高度数据小于0.2米,第二高度数据小于0.1米,说明目标区域不存在建筑物,很可能目标区域只是一个玻璃顶板,或者其他反光物体。

[0080] 本实施例通过对目标区域的排查,可以较大程度的排除目标区域除了阳光房以外的其他反光物体,例如,建筑的玻璃顶板或者其他反光物体。

[0081] 在上述实施例的基础上,可能获取到的目标区域只是玻璃房中的一块玻璃的反光,而其他区域未反光,则第一高度数据和所述第二高度数据的差值会在预设值(例如0.01米)内,那么为了防止误判,进一步提高识别的精确度,具体如下:

[0082] 无人机还搭载有摄像模块,所述方法还包括:若所述第一高度数据和所述第二高度数据的差值在预设值内,基于所述摄像模块获取所述目标区域的图像信息。

[0083] 可以理解的是,当第一高度数据和所述第二高度数据的差值会在预设值(例如0.01米)内时,利用摄像模块拍照,得到目标区域的图像信息,然后上传给管理终端,管理终端的人员可以查看图像信息。另外,由于本实施例只是针对一种特殊情况的排查,获取到的图像信息较少,不会带来太多的工作量。

[0084] 在实际应用中,一些地下的违建建筑很难被遥感地图所识别,例如,违建地下室,而违建地下室的危险性极强,例如,当违建地下室延伸到道路下方时,有重物从道路上经过时,道路很可能塌陷,为了对地下室进行监测,本实施例还包括:

[0085] 基于超声波传感器获取待测区域的地下空洞信息,根据所述地下空洞信息,判断所述待测区域是否有地下建筑物,其中,所述超声波传感器搭载在巡逻车辆上。

[0086] 可以理解的是,巡逻车辆在巡查过程中,用超声波传感器探测有没有地下空洞,如果有,说明待测区域有地下建筑物,可以重点对其排查,实现对违建地下室的监测。

[0087] 在上述实施例的基础上,获取到楼顶阳光房、所述一楼阳光房和所述地下建筑物(地下室建筑)之后,为了一目了然的得知哪个地方是违规建设的,还包括:

[0088] 将所述楼顶阳光房、所述一楼阳光房和所述地下建筑物标记在电子地图上,并将所述电子地图和预设地图比对处理,获取比对结果,基于所述比对结果,将不同处标记在所述电子地图上。

[0089] 可以理解的是,通过标记的地图和预设地图(可以是规划好的地图)的比对,获取到比对结果,将不一样的地方标记在电子地图上,让监测人员可以明确得知不同之处(违建之处)。

[0090] 另外,在实际应用中,由于玻璃反光与日光强度关联性较强,本实施例可以获取预设时间段内,多个时刻的多个所述遥感图像,例如,预设时间段可以是早上的8点到下午的6点,多个时刻可以是其中的整点时刻,然后利用预设规则获取多张遥感图像中的目标区域,最后综合比对,可以提高获取目标区域的准确度。

[0091] 参见图3,是本发明实施例提供的一种违法用地监测系统的结构示意图,该违法用地监测系统30包括:

[0092] 遥感模块31,用于获取待测区域的遥感图像,并识别所述遥感图像中的多个建筑物区域;

[0093] 识别模块32,用于基于预设规则标记所述遥感图像中的目标区域,并获取所述目标区域的位置信息,所述目标区域为玻璃区域;

[0094] 定位模块33,用于基于所述位置信息判断所述目标区域与最近所述建筑物区域的位置关系,所述位置关系包括第一位置关系和第二位置关系,所述第一位置关系为所述目标区域在所述建筑物区域上方,所述第二位置关系为所述目标区域未在所述建筑物区域上方;

[0095] 建筑模块34,用于基于所述位置关系确定所述目标区域的建筑类型,所述建筑类型包括楼顶阳光房和一楼阳光房。

[0096] 图3所示实施例的装置对应地可用于执行图1所示方法实施例中的步骤,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0097] 参见图4,是本发明实施例提供的一种违法用地监测方法设备的硬件结构示意图,该违法用地监测设备40包括:处理器41、存储器42和计算机程序;其中

[0098] 存储器42,用于存储所述计算机程序,该存储器还可以是闪存(flash)。所述计算机程序例如是实现上述方法的应用程序、功能模块等。

[0099] 处理器41,用于执行所述存储器存储的计算机程序,以实现上述方法中设备执行的各个步骤。具体可以参见前面方法实施例中的相关描述。

[0100] 可选地,存储器42既可以是独立的,也可以跟处理器41集成在一起。

[0101] 当所述存储器42是独立于处理器41之外的器件时,所述设备还可以包括:

[0102] 总线43,用于连接所述存储器42和处理器41。

[0103] 本发明还提供一种可读存储介质,所述可读存储介质中存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时用于实现上述的各种实施方式提供的方法。

[0104] 其中,可读存储介质可以是计算机存储介质,也可以是通信介质。通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。计算机存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。例如,可读存储介质耦合至处理器,从而使处理器能够从该可读存储介质读取信息,且可向该可读存储介质写入信息。当然,可读存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和可读存储介质可以位于专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits,简称:ASIC)中。另外,该ASIC可以位于用户设备中。当然,处理器和可读存储介质也可以作为分立组件存在于通信设备中。可读存储介质可以是只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0105] 本发明还提供一种程序产品,该程序产品包括执行指令,该执行指令存储在可读存储介质中。设备的至少一个处理器可以从可读存储介质读取该执行指令,至少一个处理器执行该执行指令使得设备实施上述的各种实施方式提供的方法。

[0106] 在上述设备的实施例中,应理解,处理器可以是中央处理单元(英文:Central Processing Unit,简称:CPU),还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(英文:Digital Signal Processor,简称:DSP)、专用集成电路(英文:Application Specific Integrated Circuit,简称:ASIC)等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用处

理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

[0107] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

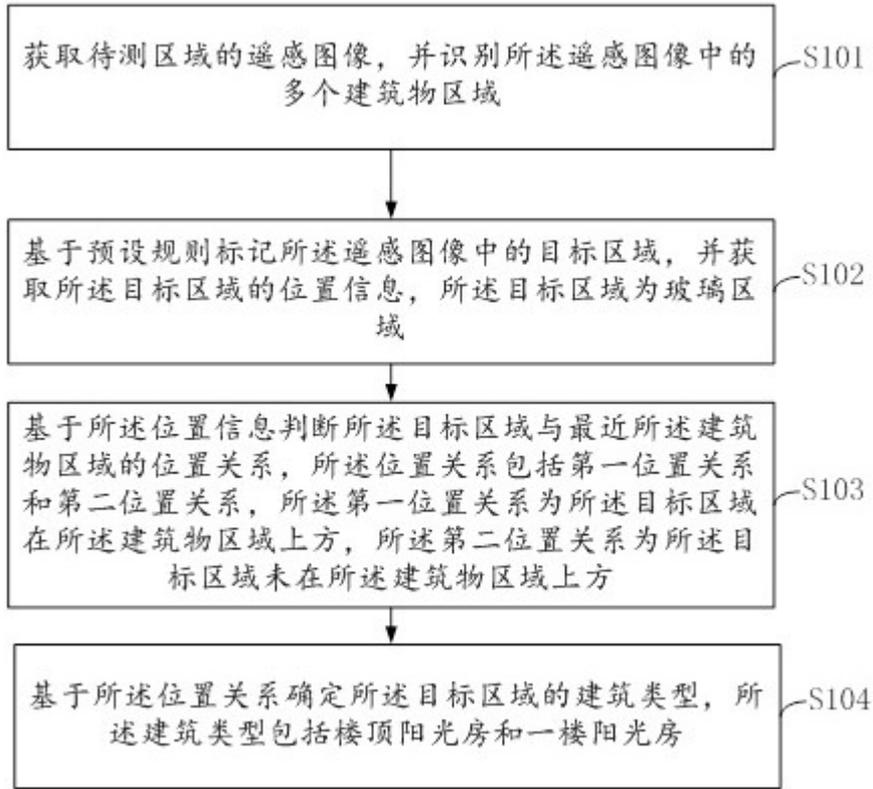


图1

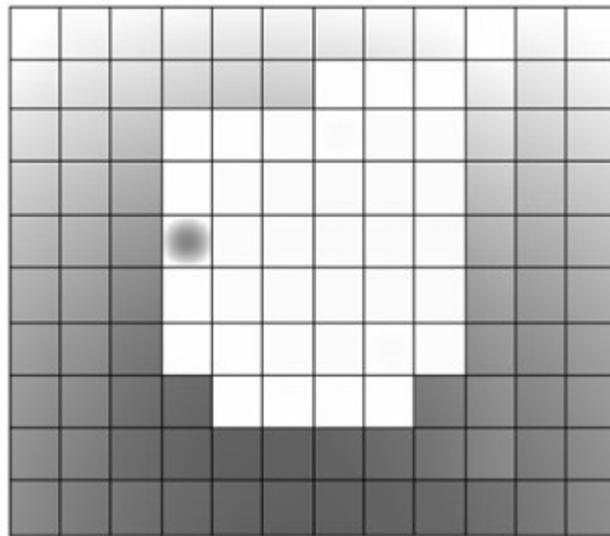


图2

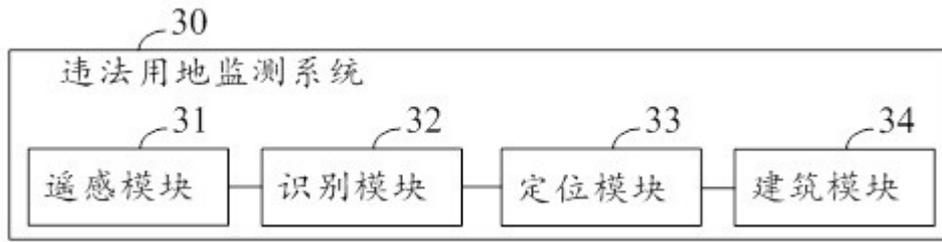


图3

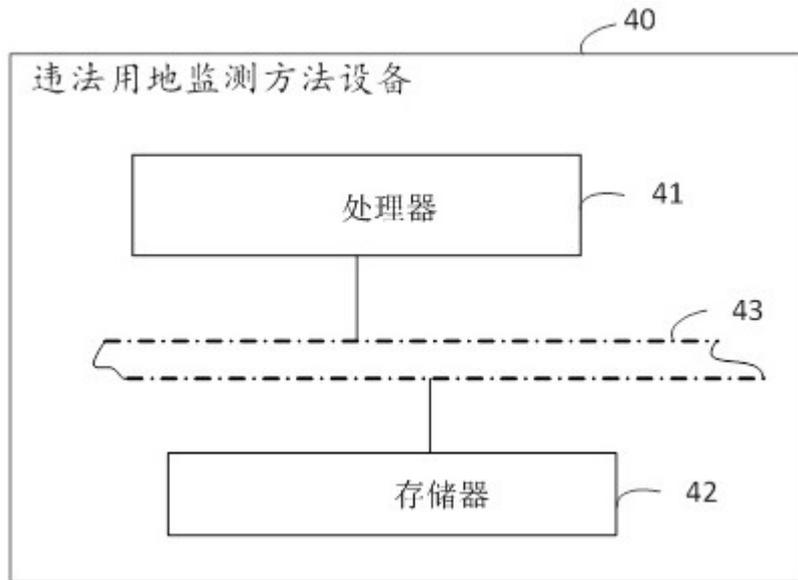


图4