



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114936354 B

(45) 授权公告日 2023.02.17

(21) 申请号 202210557082.4

G06T 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114936354 A

CN 112749636 A, 2021.05.04

CN 108521448 A, 2018.09.11

CN 112084932 A, 2020.12.15

(43) 申请公布日 2022.08.23

CN 114462817 A, 2022.05.10

(73) 专利权人 浙江云程信息科技有限公司
地址 311113 浙江省杭州市余杭区良渚街
道金家渡路112号7号楼1410室

CN 112667976 A, 2021.04.16

CN 108141366 A, 2018.06.08

CN 112650875 A, 2021.04.13

(72) 发明人 陈成

CN 110084622 A, 2019.08.02

CN 112000928 A, 2020.11.27

(74) 专利代理机构 北京知果之信知识产权代理
有限公司 11541

US 10325156 B1, 2019.06.18

专利代理师 高科

审查员 余佳佳

(51) Int. Cl.

G06F 21/16 (2013.01)

G06F 21/64 (2013.01)

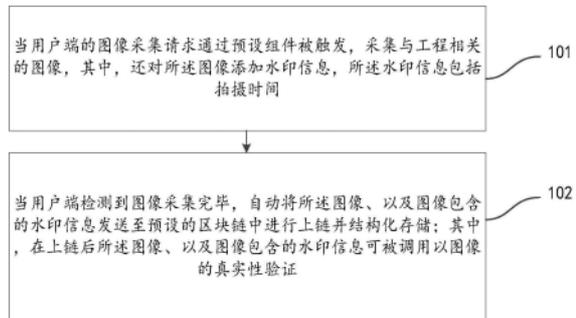
权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54) 发明名称

用于工程监管的信息处理方法及装置

(57) 摘要

本公开实施例公开了一种用于工程监管的信息处理方法及装置,当用户端的图像采集请求通过预设组件被触发,采集与工程相关的图像,其中,还对所述图像添加水印信息,所述水印信息包括拍摄时间;当用户端检测到图像采集完毕,自动将所述图像、以及图像包含的水印信息发送至预设的区块链中进行上链并结构化存储;其中,在上链后所述图像、以及图像包含的水印信息可被调用以图像的真实性验证;其中,当用户端检测到图像采集完毕后,检测所述用户端当前是否联网,如果联网,则自动将所述图像发送至预设的区块链中进行上链;如果未联网,则在检测到联网后,自动上传所述图像。解决了相关技术中,工程相关的图像存在虚假的技术问题。



1. 一种用于工程监管的信息处理方法,其特征在于,包括:

当用户端的图像采集请求通过预设组件被触发,采集与工程相关的图像,其中,还对所述图像添加水印信息,所述水印信息包括拍摄时间;

当用户端检测到图像采集完毕,自动将所述图像、以及图像包含的水印信息发送至预设的区块链中进行上链并结构化存储;其中,在上链后所述图像、以及图像包含的水印信息可被调用以图像的真实性验证;

其中,当用户端检测到图像采集完毕后,检测所述用户端当前是否联网,如果联网,则自动将所述图像发送至预设的区块链中进行上链;如果未联网,则将当前采集的图像存储至图库中;对所述存储至图库中的图像进行加密,以冻结所述图像使图像状态变为不可编辑状态;在检测到联网后,对冻结的所述图像进行解密后自动上传;在对冻结的所述图像进行解密自动上传时,按照存储至图库中的时间先后顺序进行上传;

在采集与工程相关的图像时还对所述图像添加水印定位信息;以及,在所述上链时所述图像、以及图像中的水印定位信息被结构化存储,其中,在上链后所述图像、以及图像包含的水印定位信息可被调用以图像的真实性验证;

在进行真实性验证时包括:获取上链后的多个图像,并按照上链的时间顺序对图像进行排序,以得到序列化的水印定位信息;基于预设的工程定位序列,判断水印定位信息的序列与预设的工程定位序列的相似度;如果相似度不符合预设值,则多个图像中存在虚假定位。

2. 根据权利要求1所述的用于工程监管的信息处理方法,其特征在于,当用户端的图像采集请求通过预设组件被触发之前,所述方法还包括:

检测用户端当前是否联网,如果未联网,则对所述用户端触发图像采集请求的预设组件进行锁定,以使该预设组件保持不可被触发状态;

当检测到用户端当前联网,则对将所述预设组件从不可被触发状态变为可触发状态。

3. 根据权利要求1所述的用于工程监管的信息处理方法,其特征在于,方法还包括:

将上链的图像、以及图像包含的水印信息发送至互信的区块链中。

4. 根据权利要求1所述的用于工程监管的信息处理方法,其特征在于,方法还包括:

获取登录所述用户端的账号信息;

在采集与工程相关的图像时还对所述图像添加水印账号信息;

以及,在所述上链时所述图像、以及图像中的水印账号信息被结构化存储,其中,在上链后所述图像、以及图像包含的水印账号信息可被调用以图像的真实性验证。

5. 根据权利要求1所述的用于工程监管的信息处理方法,其特征在于,图像包含的水印定位信息可被调用以图像的真实性验证包括:

将预设时段内用户端的移动轨迹进行上链,其中,基于所述移动轨迹,可用于预测任一图像的拍摄时间可以对应的位置;

判断水印定位信息与所述位置的匹配度,如果匹配度符合预设条件,则认为水印定位信息真实。

6. 根据权利要求1所述的用于工程监管的信息处理方法,其特征在于,图像包含的水印定位信息可被调用以图像的真实性验证包括:

获取上链后的多个图像,并按照上链的时间顺序对图像进行排序,以得到序列化的水

印定位信息;基于预设的工程定位序列,判断水印定位信息的序列与预设的工程定位序列的相似度;如果相似度不符合预设值,则多个图像中存在虚假定位。

7.根据权利要求1所述的用于工程监管的信息处理方法,其特征在于,方法还包括:

基于所述水印的信息对图像标注关键词标签,其中,基于所述关键词标签可对所述图像进行检索。

8.一种电子设备,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计算机程序,所述计算机程序被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器执行权利要求1-7任意一项所述的用于工程监管的信息处理方法。

用于工程监管的信息处理方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及工程监管的数据处理技术领域,具体涉及到用于工程监管的信息处理方法及装置。

背景技术

[0002] 在工程咨询、工程监理行业中,普遍需要用到图片固定证据,例如,某个工程处于关键节点阶段,可能需要进行拍照,进行证据留存,通过前后的拍照时间,进行进度对比。

[0003] 但是在实际应用中,如果图片被伪造,造成虚假报告的问题。

发明内容

[0004] 本公开的主要目的在于提供一种用于工程监管的信息处理方法及装置。

[0005] 为了实现上述目的,根据本公开的第一方面,提供了一种用于工程监管的信息处理方法,包括:当用户端的图像采集请求通过预设组件被触发,采集与工程相关的图像,其中,还对所述图像添加水印信息,所述水印信息包括拍摄时间;当用户端检测到图像采集完毕,自动将所述图像、以及图像包含的水印信息发送至预设的区块链中进行上链并结构化存储;其中,在上链后所述图像、以及图像包含的水印信息可被调用以图像的真实性验证;其中,当用户端检测到图像采集完毕后,检测所述用户端当前是否联网,如果联网,则自动将所述图像发送至预设的区块链中进行上链;如果未联网,则将当前采集的图像存储至图库中;对所述存储至图库中的图像进行加密,以冻结所述图像使图像状态变为不可编辑状态;在检测到检测到联网后,对冻结的所述图像进行解密后自动上传。

[0006] 可选地,在对冻结的所述图像进行解密自动上传时,按照存储至图库中的时间先后顺序进行上传。

[0007] 可选地,当用户端的图像采集请求通过预设组件被触发之前,所述方法还包括:检测用户端当前是否联网,如果未联网,则对所述用户端触发图像采集请求的预设组件进行锁定,以使该预设组件保持不可被触发状态;当检测到用户端当前联网,则对将所述预设组件从不可被触发状态变为可触发状态。

[0008] 可选地,方法还包括:将上链的图像、以及图像包含的水印信息发送至互信的区块链中。

[0009] 可选地,方法还包括:获取登录所述用户端的账号信息;在采集与工程相关的图像时还对所述图像添加水印账号信息;以及,在所述上链时所述图像、以及图像中的水印账号信息被结构化存储,其中,在上链后所述图像、以及图像包含的水印账号信息可被调用以图像的真实性验证。

[0010] 可选地,方法还包括:在采集与工程相关的图像时还对所述图像添加水印定位信息;以及,在所述上链时所述图像、以及图像中的水印定位信息被结构化存储,其中,在上链后所述图像、以及图像包含的水印定位信息可被调用以图像的真实性验证。

[0011] 可选地,图像包含的水印定位信息可被调用以图像的真实性验证包括:将预设时

段内用户端的移动轨迹进行上链,其中,基于所述移动轨迹,可用于预测任一图像的拍摄时间可以对应的位置;判断水印定位信息与所述位置的匹配度,如果匹配度符合预设条件,则认为水印定位信息真实。

[0012] 可选地,图像包含的水印定位信息可被调用以图像的真实性验证包括:在进行真实性验证时包括:获取上链后的多个图像,并按照上链的时间顺序对图像进行排序,以得到序列化的水印定位信息;基于预设的工程定位序列,判断水印定位信息的序列与预设的工程定位序列的相似度;如果相似度不符合预设值,则多个图像中存在虚假定位。

[0013] 可选地,方法还包括:基于所述水印的信息对图像标注关键词标签,其中,基于所述关键词标签可对所述图像进行检索。

[0014] 根据本公开的第二方面,提供了一种计算机可读存储介质,存储有计算机指令,所述计算机指令用于使所述计算机执行第一方面任意一项实现方式所述的用于工程监管的信息处理方法。

[0015] 根据本公开的第三方面,提供了一种电子设备,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计算机程序,所述计算机程序被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器执行第一方面任意一项实现方式所述的用于工程监管的信息处理方法。

[0016] 在本公开实施例用于工程监管的信息处理方法及装置中,包括:当用户端的图像采集请求通过预设组件被触发,采集与工程相关的图像,其中,还对所述图像添加水印信息,所述水印信息包括拍摄时间;当用户端检测到图像采集完毕,自动将所述图像、以及图像包含的水印信息发送至预设的区块链中进行上链并结构化存储;其中,在上链后所述图像、以及图像包含的水印信息可被调用以图像的真实性验证;其中,当用户端检测到图像采集完毕后,检测所述用户端当前是否联网,如果联网,则自动将所述图像发送至预设的区块链中进行上链;如果未联网,则在检测到联网后,自动上传所述图像。通过添加水印信息结合区块链技术,防止与工程相关的图像以及图像信息的真实性,而解决了相关技术中,工程相关的图像存在虚假的技术问题。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本公开具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本公开的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是根据本公开实施例的用于工程监管的信息处理方法的流程图;

[0019] 图2是根据本公开实施例的电子设备的示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本技术领域的人员更好地理解本公开方案,下面将结合本公开实施例中的附图,对本公开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公开一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例,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,都应当属于本公开保护的范

围。

[0021] 需要说明的是,本公开的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等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,以便这里描述的本公开的实施例。此外,术语“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。

[0022] 在本公开中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本公开及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0023] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本公开中的具体含义。

[0024] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本公开中的具体含义。

[0025] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本公开。

[0026] 根据本公开实施例,提供了一种用于工程监管的信息处理方法,如图1所示,该方法包括如下的步骤101至步骤103:

[0027] 步骤101:当用户端的图像采集请求通过预设组件被触发,采集与工程相关的图像,其中,还对所述图像添加水印信息,所述水印信息包括拍摄时间。

[0028] 在本实施例中,用户端可以是用于图像拍摄的设备,该设备除可拍摄图像外,还需具备远程通信的功能,该设备可以是手机、平板等等。用户可通过用户端的预设页面触发图像的拍摄组件,进而进入拍摄页面完成工程现场图像的拍摄,在完成图像拍摄时,可在拍摄页面自动上传到服务端。

[0029] 工程图像的查验过程中,基于图像的相关信息(例如,图像的拍摄时间、图像中的地点、图像拍摄用户)可实现对工程的监管,例如,进度监管等等。而图像的相关信息存在虚假的情形,包括拍摄时间虚假,比如,4月1日某环节的工程图像被1月1日工程图像来替代;拍摄地点虚假,例如A地的地点图像用B地的地点图像来替代;拍摄用户虚假,例如,拍摄用户A的信息用B用户替代等等,上述仅仅是示例性的。由此在拍摄时,用户端可对拍摄的图像添加水印信息,该水印信息以及该图像可被结构化存储,该水印信息可以包括拍摄时间。通过在图像上添加水印拍摄时间,便可以保证工程图像具备可记录性、以及拍摄时时间的真实性。可以理解的是,水印信息还可以包括账号信息、定位信息等。

[0030] 步骤102:当用户端检测到图像采集完毕,自动将所述图像、以及图像包含的水印信息发送至预设的区块链中进行上链并结构化存储;其中,在上链后所述图像、以及图像包含的水印信息可被调用以图像的真实性验证,其中,当用户端检测到图像采集完毕后,检测

所述用户端当前是否联网,如果联网,则自动将所述图像发送至预设的区块链中进行上链;如果未联网,如果未联网,则将当前采集的图像存储至图库中;对所述存储至图库中的图像进行加密,以冻结所述图像使图像状态变为不可编辑状态;在检测到检测到联网后,对冻结的所述图像进行解密后自动上传。

[0031] 在本实施例中,通过对图像以及图像中的水印信息进行上链,避免了相关技术中所采用的通过人工录入图像信息,无法保证图像信息真实性的问题。当图像采集完毕后,可以自动地对拍摄的图像进行上链,在上传时,图像中的水印信息也被上链,上链后图像以及水印信息被结构化存储。本实施例中当图像一旦被拍摄完成便即刻自动上链,可防止图像的信息被篡改。进一步地,被上链的图像以及图像信息可被调用,被调用后监管人员可以基于该图像以及图像的信息,与其他图像以及图像的信息进行比对,实现工程的监管。

[0032] 区块链可以设置在接收图像信息的服务端上,区块链可以是公有链也可以是私有链,在此不做限定。

[0033] 进一步地,图像被采集后,可自动上传至区块链中,实现拍照即上传,防止图像的水印信息被篡改,例如,通过修图软件进行修图实现水印信息的更改。但由于工程环境下存在网络差的区域,例如,地下室,无网工程区域等等,因此本实施例用户端可在检测到用户端联网后,继续对图像进行上传并上链。

[0034] 进一步地,在当前未联网的状态下,为了避免当前拍摄的图像被篡改,因此可以锁定当前的图像拍摄页面,使拍摄的当前页面无法使用,始终保持拍摄完成的状态。然而如果仅拍摄一张照片通过上述方式可保证该张图片不被篡改,实际中无网区域可能需要拍摄多张,因此本实施例可通过如下实现方式实现防篡改的功能。

[0035] 可以对拍摄的图像进行通过预设的方式进行加密,使拍摄的图像无法被编辑,包括但不限于,导出、本地编辑等等。直到用户端检测到联网后,可以对加密的图像进行解密,并将解密后的图像进行上链。

[0036] 在实现上述加密时,可通过如下方式实现:可首先对图像进行压缩并对加密,在得到加密压缩包后对压缩包的存储格式进行更改,得到加密后的图像,该图像无法被读取、无法被修改等操作。

[0037] 通过本可选的实现方式,能够防止图像以及图像的信息被篡改。

[0038] 作为本实施例一种可选的实现方式,在对冻结的所述图像进行解密自动上传时,按照存储至图库中的时间先后顺序进行上传。

[0039] 在本可选的实现方式中,存储至图库的图像可以按照拍摄时间按顺序存储,在上链时可按照该顺序进行上链,通过该方式可以保证拍摄时间先后顺序的真实性,基于此便可以用于复原拍摄顺序,从而能够用于辨别该组照片中是否存在虚假照片。

[0040] 作为本实施例一种可选的实现方式,当用户端的图像采集请求通过预设组件被触发之前,所述方法还包括:检测用户端当前是否联网,如果未联网,则对所述用户端触发图像采集请求的预设组件进行锁定,以使该预设组件保持不可被触发状态;当检测到用户端当前联网,则对将所述预设组件从不可被触发状态变为可触发状态。

[0041] 在本可选的实现方式中,除了上述公开的通过加密方式实现防止篡改的目的,还可以在检测到未联网时,对拍摄用的组件进行锁定,以使其无法被触发,从而无法完成图像采集。通过本可选的实现方式能够保证只有在联网的情形下才能采集图像,进而采集完即

刻上传,避免了图像被篡改的问题。

[0042] 作为本实施例一种可选的实现方式,方法还包括:方法还包括:将上链的图像、以及图像包含的水印信息发送至互信的区块链中。

[0043] 在本可选的实现方式中,预设的区块链还可以与第三方区块链建立互信机制,对不存在异常的图像可以实时的发送至第三方区块链中,以实现第三方区块链的调用。第三方区块链可以是需要获取工程图像数据的第三方所设置的区块链,第三方可以是工程的验收方、或监管方等等。

[0044] 作为本实施例一种可选的实现方式,获取登录所述用户端的账号信息;在采集与工程相关的图像时还对所述图像添加水印账号信息;以及,在所述上链时所述图像、以及图像中的水印账号信息被结构化存储,其中,在上链后所述图像、以及图像包含的水印账号信息可被调用以图像的真实性验证。

[0045] 在本可选的实现方式中,工程相关的图像通常需要确定图像的拍摄用户的信息,因此可获取登录账号,通过该账号可唯一确定拍摄用户,在图像采集时可在图像上添加该账号信息。在该账号信息同图像一同上链后,该图像和该信息可被调用,用以查验水印中的账号信息所指示的用户是否与上传人的信息一致,在查验时,可以获取上链时的用户端的登录账号信息,将该登录账号信息与图像中水印账号信息进行比对,查看两个信息是否一致。

[0046] 作为本实施例一种可选的实现方式,方法还包括:在采集与工程相关的图像时还对所述图像添加水印定位信息;以及,在所述上链时所述图像、以及图像中的水印定位信息被结构化存储,其中,在上链后所述图像、以及图像包含的水印定位信息可被调用以图像的真实性验证。

[0047] 在本可选的实现方式中,水印信息除了包括标注的拍摄时间、拍摄用户的账号以外,还可以自动标注定位信息,该定位信息用于表示拍摄图像的地点,确定定位信息的真伪对于工程监管环节是非常重要的。由此,本可选的实现方式,可在图像采集时添加水印信息,避免通过录入信息的方式存证时目标取图地点被另一个地点替代。

[0048] 进一步地,在进行定位时,可采用预设的方式避免用户在用户端实现虚拟定位,该方式在此不做限定。然而通过该方式无法百分百避免虚拟定位的问题,由此本可选的实现方式还可以通过获取授信设备的定位信息进行水印添加,该授信设备可与用户端进行交互。

[0049] 作为本实施例一种可选的实现方式,图像包含的水印定位信息可被调用以图像的真实性验证包括:将预设时段内用户端的移动轨迹发送至服务端,以使服务端基于所述移动轨迹,预测拍摄时间可以对应的位置;判断水印定位信息与所述位置的匹配度,如果匹配度符合预设条件,则认为水印定位信息真实。

[0050] 在本可选的实现方式中,用户端在拍摄工程图像时,用户端可以实时记录移动轨迹,并在上链过程中,将移动轨迹进行上链。当需要进行真实性校验时,可以提取按时间顺序排列的图像中的水印定位信息,得到水印定位信息的序列;将该序列与该拍摄时间内的移动轨迹进行比对,(具体地,水印定位序列对应拍摄时间,基于该时间可以从用户端的移动轨迹上确定真实位置点,将水印定位信息与真实位置点进行比对)从而可以得到哪个图像中的水印定位信息可能是虚假的。由于某一时刻的真实位置点和水印定位信息可能由于

设备等因素存在不可能完全相同的情形,因此可以通过比对水印定位信息序列与移动轨迹序列的相似性,判断是否存在造假,例如,水印定位信息序列{A、B、C},而移动轨迹序列可以包括如下位置点{A、P、M、N、B、Q},可以计算两个序列的匹配度来确定水印定位信息是否造假。而判断序列相似度的规则可以按业务需求来设定。

[0051] 作为本实施例一种可选的实现方式,图像包含的水印定位信息可被调用以图像的真实性验证包括:获取上链后的多个图像,并按照上链的时间顺序对图像进行排序,以得到序列化的水印定位信息;基于预设的工程定位序列,判断水印定位信息的序列与预设的工程定位序列的相似度;如果相似度不符合预设值,则多个图像中存在虚假定位。

[0052] 在本可选的实现方式中,预设的工程定位序列可以是按照工程中的计划定制的,比如A时间在A点、B时间在B点等,那么按照工程计划的时间顺序进行排序,可以得到计划的定位序列信息;当从区块链获取水印定位信息的序列后,可以通过计算两个序列的相似度确定水印定位序列是否存在造假。例如工程定位序列{A,B,C,D},而水印定位序列{A,Q,B,E,D},如果两序列的相似度大于预设值,则可以认为该定位序列不存在造假。可以理解的是计算两个序列的相似度的方法可以基于实际的业务需求进行设置。

[0053] 进一步地,还可以通过图像识别方法判断真伪,当从区块链中获取到按照时间序列排序的图像后,可以按照顺序进行图像内容的识别,而后基于工程定位序列中每个位置点实现真伪校验。例如按照水印定位信息序列中的顺序,对各个水印定位点中的图像内容进行识别,如果识别得到位置序列与工程定位序列中的位置点相匹配(例如,相似度达到预设阈值),那么不存在造假。图像识别技术可以通过训练的图像识别模型实现,该模型通过对某一个地点处的多个分位置点、多个角度的图像作为训练样本对图像识别模型进行识别训练,从而得到的模型能够识别出每一个图像可以对应的地点。

[0054] 通过上述可选实现方式,能够精确地确定图像的定位信息是否造假。

[0055] 作为本实施例一种可选的实现方式,方法还包括:基于所述水印的信息对图像标注关键词标签,其中,基于所述关键词标签可对所述图像进行检索。

[0056] 在本实施例中,在所述图像被采集时,基于所述水印信息(可以包括拍摄时间、水印账号信息、和/或水印定位信息)对上链的图像标注关键词标签,该标签可与图像关联存储;进而当用户进行图像查询时,可基于查询的关键词确定与其相符的目标关键词标签,该目标关键词标签对应图像即为待查询的图像。

[0057] 在本可选的实现方式中,在上链后,图像本身以及图像的信息可存储在数据库中,而基于该数据库可实现图像的检索,因此本可选的实现方式通过对图像进行标签标注,该标签的内容可以是基于水印信息确定的关键词,此外除了可描述水印信息外的关键词,还可以根据图像中的内容进行关键词标注。标注完成后可将图像和标签进行关联存储。进一步地,当接收到图像检索请求后,可以获取请求中的关键词,基于该关键词确定与该关键词相似或者相同的目标关键词,该目标关键词关联的图像可以作为检索结果。

[0058] 作为本实施例一种可选的实现方式,在上链之前,还对图像及图像信息进行加密。在本可选的实现方式中,在上链之前可通过对称加密或者不对称加密的方式对图像以及图像信息进行加密,以防止信息泄露。

[0059] 本实施例基于图像拍摄时图像相关的信息、以及区块链技术,保证了图像的真实性;同时真实的图像信息可通过水印的方式进行呈现,保证了工程图像的监管效率。

[0060] 需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0061] 根据本公开实施例,还提供了一种用于实施上述用于工程监管的信息处理方法的装置,该装置包括:图像采集单元,被配置成当用户端的图像采集请求通过预设组件被触发,采集与工程相关的图像,其中,还对所述图像添加水印信息,所述水印信息包括拍摄时间;发送单元,被配置成当用户端检测到图像采集完毕,自动将所述图像、以及图像包含的水印信息发送至预设的区块链中进行上链并结构化存储;其中,在上链后所述图像、以及图像包含的水印信息可被调用以图像的真实性验证;其中,当用户端检测到图像采集完毕后,检测所述用户端当前是否联网,如果联网,则自动将所述图像发送至预设的区块链中进行上链;如果未联网,则将当前采集的图像存储至图库中;对所述存储至图库中的图像进行加密,以冻结所述图像使图像状态变为不可编辑状态;在检测到检测到联网后,对冻结的所述图像进行解密后自动上传。

[0062] 本公开实施例提供了一种电子设备,如图2所示,该电子设备包括一个或多个处理器21以及存储器22,图2中以一个处理器21为例。

[0063] 该控制器还可以包括:输入装置23和输出装置24。

[0064] 处理器21、存储器22、输入装置23和输出装置24可以通过总线或者其他方式连接,图2中以通过总线连接为例。

[0065] 处理器21可以为中央处理器(CentralProcessingUnit,CPU)。处理器21还可以为其他通用处理器、数字信号处理器(DigitalSignalProcessor,DSP)、专用集成电路(ApplicationSpecificIntegratedCircuit,ASIC)、现场可编程门阵列(Field-ProgrammableGateArray,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等芯片,或者上述各类芯片的组合。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。

[0066] 存储器22作为一种非暂态计算机可读存储介质,可用于存储非暂态软件程序、非暂态计算机可执行程序以及模块,如本公开实施例中的控制方法对应的程序指令/模块。处理器21通过运行存储在存储器22中的非暂态软件程序、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的用于工程监管的信息处理方法。

[0067] 存储器22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服务器操作的处理装置的使用所创建的数据等。此外,存储器22可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非暂态存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非暂态固态存储器件。在一些实施例中,存储器22可选包括相对于处理器21远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至网络连接装置。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。

[0068] 输入装置23可接收输入的数字或字符信息,以及产生与服务器的处理装置的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。输出装置24可包括显示屏等显示设备。

[0069] 一个或者多个模块存储在存储器22中,当被一个或者多个处理器21执行时,执行如图1所示的方法。

[0070] 本领域技术人员可以理解,实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各电机控制方法的实施例的流程。其中,存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-OnlyMemory,ROM)、随机存储记忆体(RandomAccessMemory,RAM)、快闪存储器(FlashMemory)、硬盘(HardDiskDrive,缩写:HDD)或固态硬盘(Solid-StateDrive,SSD)等;存储介质还可以包括上述种类的存储器的组合。

[0071] 虽然结合附图描述了本公开的实施方式,但是本领域技术人员可以在不脱离本公开的精神和范围的情况下作出各种修改和变型,这样的修改和变型均落入由所附权利要求所限定的范围之内。

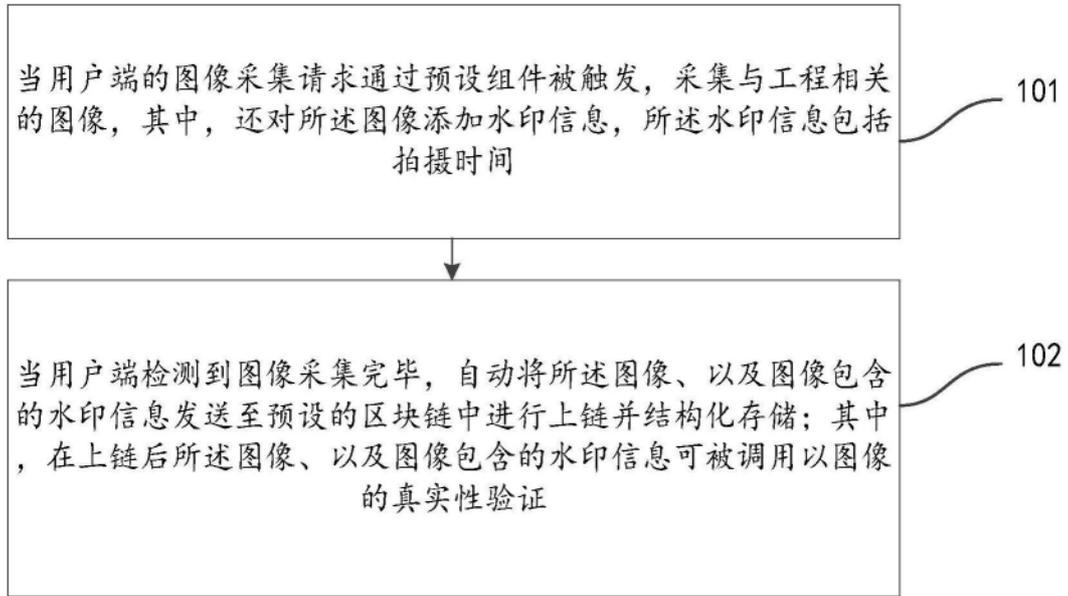


图1

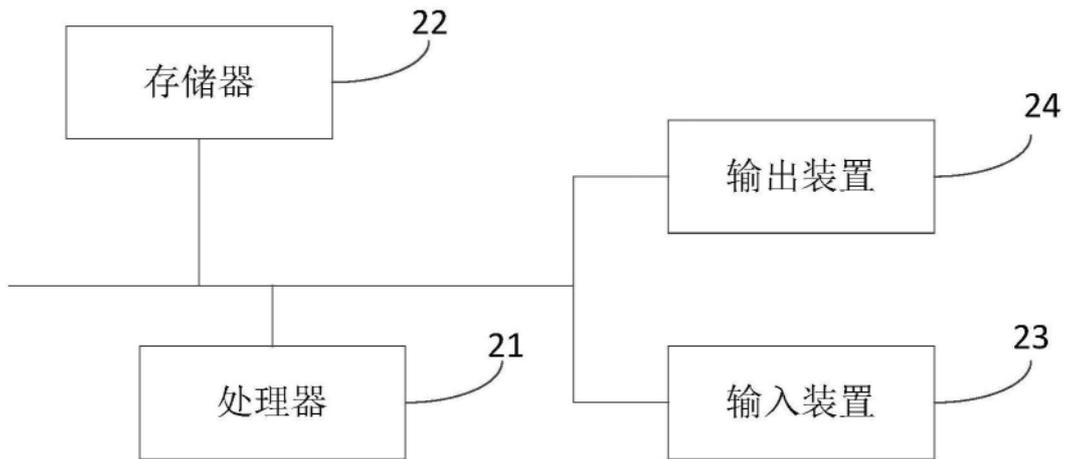


图2