



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108141366 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201680057888.X

(22)申请日 2016.08.02

(30)优先权数据

14/816,712 2015.08.03 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.04.03

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2016/045089 2016.08.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/023896 EN 2017.02.09

(71)申请人 真实影像有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 克雷格·斯塔克 詹森·莱昂斯

弗朗西斯·莱昂斯

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 黄志华 何月华

(51)Int.Cl.

H04L 9/32(2006.01)

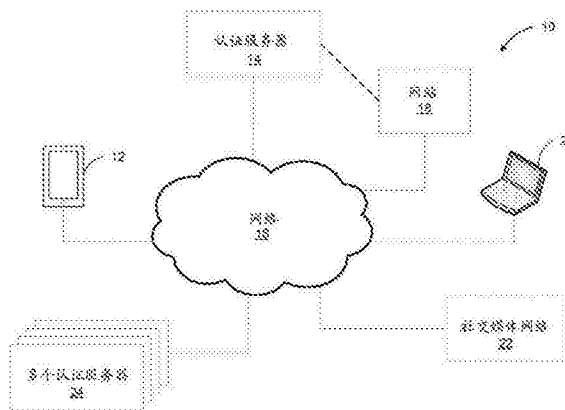
权利要求书3页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

用于认证摄制图像数据的系统和方法

(57)摘要

本发明提供了用于认证摄制图像数据的系统和方法。在一个实施方式中，一种方法包括提供在客户端设备上使用的图像认证应用程序，该图像认证应用程序被配置为控制图像捕获和图像传输；在认证服务器处从图像认证应用程序接收图像数据文件，所述图像数据文件包括由应用程序捕获的摄制图像以及与摄制图像相关联的元数据；将水印施加到摄制图像以创建带水印的图像；将日期和时间信息施加于标签图像；将位置信息施加于标签图像；创建与图像数据文件相关联的网址；上传摄制图像、标签图像或两者到所述网址；且传输经认证的图像文件到客户端设备，所述经认证的图像文件包括带水印的图像、摄制图像、日期和时间信息、地理信息和网址中的一个或多个。



1. 一种方法,包括:

提供在客户端设备上使用的图像认证应用程序,所述图像认证应用程序被配置为控制所述客户端设备的图像捕获和图像传输;

在认证服务器处从所述图像认证应用程序接收图像数据文件,所述图像数据文件包括由所述客户端设备上的所述图像认证应用程序捕获的摄制图像以及与所述摄制图像相关联的元数据;

将认证指示符施加于所述摄制图像以在所述认证服务器处创建标签图像;

在所述认证服务器处将日期和时间信息施加于所述标签图像;

创建与所述图像数据文件相关联的资源位置标识符,所述资源位置标识符标识文件位置;

将所述摄制图像、或所述标签图像、或所述摄制图像和所述标签图像两者上传到由所述资源位置标识符标识的文件位置;以及

将经认证的图像文件传输到所述客户端设备,所述经认证的图像文件包括所述标签图像、所述摄制图像、所述日期和时间信息、以及所述资源位置标识符中的一个或多个。

2. 根据权利要求1所述的方法,还包括使用所述元数据来验证所述图像数据文件已经满足一个或多个时间要求。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述一个或多个时间要求包括在所述图像认证应用程序捕获所述摄制图像之后的预定帧内在所述认证服务器处接收所述图像数据文件的要求。

4. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述一个或多个时间要求包括在所述客户端设备上打开所述图像认证应用程序之后的预定帧内在所述认证服务器处接收所述图像数据文件的要求。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,从所述图像认证应用程序接收到所述图像数据文件指示所述图像认证应用程序已验证所述图像数据文件已满足一个或多个时间要求。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中,所述一个或多个时间要求包括这样的要求:在所述摄制图像被所述图像认证应用程序捕获之后的预定帧内所述图像认证应用程序接收到将所述图像数据文件传输到所述认证服务器的请求。

7. 根据权利要求5所述的方法,其中,所述一个或多个时间要求包括这样的要求:在所述图像认证应用程序在所述客户端设备上打开之后的预定帧内所述图像认证应用程序接收到将所述图像数据文件传输到所述认证服务器的请求。

8. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述认证指示符包括施加到所述摄制图像的可视水印。

9. 一种方法,包括:

打开在客户端设备上的图像认证应用程序;

使用所述图像认证应用程序捕获摄制图像;

使用所述图像认证应用程序将所述摄制图像传输到认证服务器;

从所述认证服务器接收所述客户端设备上的经认证的图像文件,所述经认证的图像文件包括:

已由所述认证服务器认证的经认证的图像;

由所述认证服务器提供并与所述经认证的图像相关联的经认证的日期和时间信息;以及

与所述经认证的图像相关联的标识文件位置的资源位置标识符,其中第三方查看者可以访问所述文件位置以查看所述摄制图像、或所述经认证的图像、或所述摄制图像和所述经认证的图像两者;以及

共享所述经认证的图像文件。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中,

所述图像认证应用程序防止编辑所述摄制图像,并且

除了向所述认证服务器输出之外,所述图像认证应用程序防止所述摄制图像向外输出。

11. 根据权利要求9所述的方法,其中,所述经认证的图像包括指示所述经认证的图像已由所述认证服务器认证的水印。

12. 根据权利要求9所述的方法,还包括:

记录与所述图像认证应用程序在所述客户端设备上打开的时间相对应的的时间信息;以及

在向所述认证服务器传输所述摄制图像之前,确认在所述图像认证应用程序在所述客户端设备上打开之后的预定帧内发生向所述认证服务器传输所述摄制图像。

13. 根据权利要求9所述的方法,还包括:

记录与使用所述图像认证应用程序捕获所述摄制图像的时间相对应的的时间信息;以及在将所述摄制图像传输到所述认证服务器之前,确认在使用所述图像认证应用程序捕获所述摄制图像之后的预定帧内发生向所述认证服务器传输所述摄制图像。

14. 一种摄制图像数据认证系统,包括:

具有图像认证应用程序的客户端设备;和

通过广域网与所述客户端设备通信的认证服务器,

其中,

所述客户端设备上的所述图像认证应用程序被配置为:

捕获图像数据,其中所述图像数据包括照片、或视频、或照片和视频两者,

接收将所述图像数据传输到所述认证服务器的命令,

确定将所述图像数据传输到所述认证服务器的命令是否满足一个或多个时间或地理约束,并且

如果满足所述一个或多个时间或地理约束,则将所述图像数据传输到所述认证服务器以进行认证,

并且进一步地,其中

所述认证服务器被配置为:

将经认证的时间和日期信息施加于所述图像数据,

将认证指示符施加于所述图像数据以创建标签图像数据,所述标签图像数据包括标签图像、或标签视频、或所述标签图像和所述标签视频两者,

创建与所述图像数据相关联的资源位置标识符,所述资源位置标识符指定文件位置,

以及

将经认证的图像文件传输到所述客户端设备,所述经认证的图像文件包括:
所述标签图像数据,
所述经认证的时间和日期信息,以及
所述资源位置标识符。

15. 根据权利要求14所述的系统,其中,所述一个或多个时间或地理约束包括这样的约束:在所述客户端设备上打开所述图像认证应用程序之后的预定时帧内,所述图像认证应用程序必须接收向所述认证服务器传输所述图像数据的请求。

16. 根据权利要求14所述的系统,其中,所述一个或多个时间或地理约束包括这样的约束:在所述图像数据已被所述图像认证应用程序捕获之后的预定时帧内,所述图像认证应用程序必须接收向所述认证服务器传输所述图像数据的请求。

17. 根据权利要求14所述的系统,其中,所述认证指示符包括水印,并且所述标签图像数据包括带水印的图像、或带水印的视频、或所述带水印的图像和所述带水印的视频两者。

18. 一种方法,包括:

接收带水印的图像,所述带水印的图像包括摄制图像和指示所述摄制图像已被认证服务器认证的水印;

接收与所述带水印的图像相关联的网址,所述网址显示所述带水印的图像、或所述摄制图像、或所述带水印的图像和所述摄制图像两者;

访问所述网址以验证所述带水印的图像的真实性。

19. 根据权利要求18所述的方法,其中,接收所述网址包括接收所述网址的缩短表示。

20. 根据权利要求18所述的系统,其中,接收所述网址包括接收所述网址的QR码表示。

21. 根据权利要求18所述的系统,还包括:

接收与所述带水印的图像相关联的经认证的元数据,并且
访问所述网址以验证所述经认证的元数据。

用于认证摄制图像数据的系统和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2015年8月3日提交的美国专利申请序列号No.14/816,712(现在的美国专利No.9,300,678)的权益,该美国专利申请的全部内容通过引用并入本文。

技术领域

[0003] 本发明涉及用于认证摄制图像数据的系统和方法,包括用于控制客户端设备上的摄像和与其相关联的元数据的软件应用程序以及用于从其接收数据的认证服务器。

背景技术

[0004] 数字摄像自推出以来一直稳步发展。社交网络和移动计算设备进一步加速了公众可用的摄像数据的增长。随时随地拍摄和分享照片的能力使得公众比以前消费更多的摄像数据,并且依靠这些照片获取最新的信息。然而,众所周知的事实是,数字照片易于编辑,而数字照片中包含的信息并不完全可靠。

发明内容

[0005] 本发明的一个方面涉及一种位于客户端设备(例如,智能电话或其他客户端设备)上的软件应用程序,用于控制期望对照片进行认证的客户端设备上的摄像的各个方面,认证服务器用于接收照片和与其相关的数据,并且创建经认证的照片,并且网站用于存储经认证的照片,并且使得随后接收到照片的副本的用户能够确定其是否是真实的照片。图像认证应用程序和认证服务器共同地被配置为可操作成控制要被认证的的照片的拍摄以及控制元数据与这些照片的关联。图像认证应用程序可以要求期望生成经认证的的照片的用户调用图像认证应用程序来拍照。图像认证应用程序和认证服务器包括用于降低与在应用程序的控制下拍摄的图片相关联的元数据的改变的可能性的功能。

[0006] 一旦在图像认证应用程序的控制下拍摄照片,就将其从图像认证应用程序发送到认证服务器。图像认证应用程序可以防止已经拍摄的照片被编辑或者从图像认证应用程序发送到除了认证服务器之外的任何位置。这有助于防止照片的改变。

[0007] 图像认证应用程序(结合认证服务器)也可以促进与照片相关联的元数据的真实性。

[0008] 根据一个方面,当第一次(和/或在其他时间)打开应用程序时,图像认证应用程序可以要求用户授权访问设备的地理定位数据。只要在客户端设备上使用地理定位功能时应用程序是激活的,则图像认证应用程序可以跟踪设备的位置。这有助于阻止和/或启用对位置元数据的改变的检测。

[0009] 为了拍照,用户可能需要打开图像认证应用程序(如果它还没有在设备上打开)。在使用图像认证应用程序拍摄照片并选择使用照片之后,图像将与各种元数据(诸如地理信息,例如用户当前的纬度/经度,如果需要的话时间数据和/或其他元数据)一起传输到认证服务器。

[0010] 根据一个方面,记录服务器接收图像的时间。这有助于防止更改与照片相关的时间元数据。在各种现有的照片认证方法中,时间数据仅由客户端设备生成。这些现有的方法的问题是用户可以改变客户端设备的系统时间。

[0011] 用户的经度/纬度可以用来确定地址和附近的观光地。如果找到观光地,则会提示用户用该地点名称标记他们的图像。用户也可以选择将地址/位置信息一起删除。但是,应用程序可以阻止用户添加或修改位置信息。

[0012] 在特定实施方式中,应用程序可以包括用以确保在打开应用程序和/或在图像认证应用程序中拍摄照片与将图像发送到认证服务器之间的时间延迟在允许的时帧内的特征。类似地,图像认证应用程序可以包括用以确保拍摄照片的位置与距离用户将照片传输到认证服务器的起始位置在允许的距离限制内的特征。

[0013] 根据另一方面,认证服务器执行各种步骤以促进从应用程序接收的照片的认证。当接收到照片时,认证服务器可以为其分配唯一资源定位符(例如,唯一网址)。经认证的图像(或经认证的图像的副本)和关联的元数据,被存储在认证服务器上。唯一资源定位符(例如,网址或网址代理,诸如比特码或者tinyURL)可以与经认证的图像一起被提供用于图像的第三方验证。网站(和/或其他分发基础设施)将允许第三方检查并参考经认证的图像,以验证其是真实的。认证服务器可以托管网站和/或与网站进行通信。任何第三方可以访问认证服务器网站来查找提供给他们们的经认证的图像,以确保他们正在查看的图片也在网站上。这确保提供给第三方查看者的图像实际上已经被认证服务器认证。

[0014] 本文公开的特征可以应用于视频以及图像。

[0015] 在某些实施方式中,可以实施区块链服务器系统,使得多个认证服务器存储和保持经认证的图像信息。

[0016] 本发明可以用一种方法来实现,该方法包括:提供在客户端设备上使用的图像认证应用程序,该图像认证应用程序被配置为控制客户端设备的图像捕获和图像传输;在认证服务器处从图像认证应用程序接收图像数据文件,所述图像数据文件包括由客户端设备上的图像认证应用程序捕获的摄制图像以及与摄制图像相关联的元数据;将认证指示符施加于所述摄制图像以在所述认证服务器处创建标签图像;在认证服务器处将日期和时间信息施加于标签图像;创建与所述图像数据文件相关联的资源位置标识符,所述资源位置标识符标识文件位置;将摄制图像、标签图像或两者上传到由资源位置标识符标识的文件位置;以及将经认证的图像文件传输到所述客户端设备,所述经认证的图像文件包括标签图像、摄制图像、日期和时间信息以及资源位置标识符中的一个或多个。

[0017] 在该实施方式的一个方面中,所述方法还可以包括使用元数据来验证图像数据文件已经满足一个或多个时间要求。所述一个或多个时间要求可以包括在图像认证应用程序捕获摄制图像之后的预定时帧内在认证服务器处接收图像数据文件的要求。可选地或附加地,所述一个或多个时间要求可以包括在所述客户端设备上打开所述图像认证应用程序之后的预定时帧内在认证服务器处接收图像数据文件的要求。

[0018] 在该实施方式的另一个方面中,从所述应用程序接收到所述图像数据文件指示所述图像认证应用程序已验证所述图像数据文件已满足一个或多个时间要求。所述一个或多个时间要求可以包括在所述摄制图像被所述图像认证应用程序捕获之后的预定时帧内所述图像认证应用程序接收到将所述图像数据文件传输到所述认证服务器的请求的要求。可

选地或附加地,所述一个或多个时间要求可以包括在在所述客户端设备上打开所述图像认证应用程序之后的预定帧内所述图像认证应用程序接收到将所述图像数据文件传输到所述认证服务器的请求的要求。

[0019] 在该实施方式的另一个方面,认证指示符可以包括施加到摄制图像的可视水印。

[0020] 本发明还可以用一种方法实现,该方法包括:打开在客户端设备上的图像认证应用程序;使用图像认证应用程序来捕获摄制图像;使用图像认证应用程序将摄制图像传输到认证服务器;从认证服务器接收客户端设备上的经认证的图像文件;并共享经认证的图像文件。经认证的图像文件可以包括:已由认证服务器认证的经认证的图像;由认证服务器提供并与经认证的图像相关联的经认证的日期和时间信息;以及与经认证的图像相关联的标识文件位置的资源位置标识符,其中第三方查看者可以访问文件位置以观看摄制图像、经认证的图像或两者。

[0021] 在该实施方式的一个方面,图像认证应用程序可以防止编辑摄制图像,并且除了向所述认证服务器输出之外,所述图像认证应用程序防止所述摄制图像向外输出。

[0022] 在该实施方式的另一个方面,经认证的图像可以包括指示经认证的照片已由所述认证服务器认证的水印。

[0023] 在该实施方式的另一个方面,该方法还可以包括记录与图像认证应用程序在客户端设备上打开的时间相对应的的时间信息;以及在向所述认证服务器传输摄制图像之前,确认在所述图像认证应用程序在所述客户端设备上打开之后的预定帧内发生向所述认证服务器传输所述摄制图像。

[0024] 在该实施方式的另一个方面,该方法还可以包括记录与使用所述图像认证应用程序捕获所述摄制图像的时间相对应的的时间信息;以及在将所述摄制图像传输到所述认证服务器之前,确认在使用所述图像认证应用程序捕获所述摄制图像之后的预定帧内发生向所述认证服务器传输所述摄制图像。

[0025] 本发明还可以在摄制图像数据认证系统中实现,所述系统包括具有图像认证应用程序的客户端设备;以及通过广域网与客户端设备通信的认证服务器。客户端设备上的图像认证应用程序可被配置成捕获摄制图像,接收将摄制图像传输到认证服务器的命令,确定将摄制图像传输到认证服务器的命令是否满足一个或多个时间或地理约束,并且如果满足一个或多个时间或地理约束,则将摄制图像传输到认证服务器以进行认证。认证服务器可以被配置为将经认证的时间和日期信息施加于摄制图像,将认证指示符施加于摄制图像以创建标签图像,创建与经认证的图像相关联的资源位置标识符,资源位置标识符指定文件位置,并将经认证的图像文件传输到客户端设备。经认证的图像文件可以包括标签图像、经认证的时间和日期信息以及资源位置标识符。

[0026] 在该实施方式的一个方面,一个或多个时间或地理约束可以包括这样的约束:在所述客户端设备上打开所述图像认证应用程序之后的预定帧内,所述图像认证应用程序必须接收向所述认证服务器传输所述摄制图像的请求。

[0027] 在该实施方式的另一个方面,一个或多个时间或地理约束可以包括这样的约束:在所述摄制图像已被所述图像认证应用程序捕获之后的预定帧内,所述图像认证应用程序必须接收向所述认证服务器传输所述摄制图像的请求。

[0028] 本发明还可以通过包括以下内容的方法来实现:

[0029] 接收带水印的图像,所述带水印的图像包括摄制图像和指示所述摄制图像已被认证服务器认证的水印;接收与所述带水印的图像相关联的网址,所述网址显示所述带水印的图像、所述摄制图像或两者;并访问网址来验证带水印的图像的真实性。

[0030] 在该实施方式的一个方面,接收网址可以包括接收网址的缩短表示和/或网址的QR码表示。

[0031] 在该实施方式的另一个方面,该方法还可以包括接收与带水印的图像相关联的认证的元数据,并访问该网址以验证经认证的元数据。

[0032] 本发明还可以在非暂时性计算机可读介质中实现,所述非暂时性计算机可读介质包括被配置为命令计算设备执行本文描述的方法的指令集。

[0033] 本发明的这些和其他特征和优点应从下面结合附图所作的优选实施方式的详细描述中变得更加显而易见,附图举例说明了本发明的原理。

附图说明

[0034] 提供附图仅用于说明性目的,仅描绘典型的或示例性实施方式。提供这些附图是为了方便读者的理解,而不应被认为是对本发明的广度、范围或适用性的限制。为了清楚和易于说明,这些附图不一定按比例绘制。

[0035] 图1提供了根据本发明的实施方式的摄制图像数据认证系统的透视图。

[0036] 图2提供了根据本发明的实施方式的具有图像认证应用程序的客户端设备的框图表示。

[0037] 图3提供了根据本发明的实施方式的从客户端设备的角度的摄制图像数据认证过程的流程图描述。

[0038] 图4提供了根据本发明的实施方式的从摄制图像数据认证服务器的角度的摄制图像数据认证过程的流程图描述。

[0039] 图5提供了根据本发明的实施方式的从经认证的图像的第三方接收者的角度的摄制图像数据认证过程的流程图描述。

[0040] 图6示出了可用于实现本发明的特定特征和实施方式的示例计算模块。

具体实施方式

[0041] 本发明提供了用于认证摄制图像数据的系统和方法。所公开的系统和方法的一个优点是用户能够认证摄制图像数据,使得用户可以在一定程度上确保包含在摄制图像内的信息是准确的。

[0042] 现在参考附图,图1提供了摄制图像数据认证系统10的框图。系统10包括客户端设备12、认证服务器14和网络16。客户端设备12包括能够拍摄数字图像和/或视频的相机,并且图像认证应用程序位于客户端设备12上,用于控制期望认证摄制图像的客户端设备上的摄像的各个方面。在图1中,客户端设备12被示出为具有相机的移动设备。然而,应当理解,客户端设备12可以是能够拍摄数字摄制图像的任何设备,包括但不限于手机、智能手机、平板电脑、其他移动设备、数码相机、网络相机、便携式电脑、台式电脑、安全摄像头、电视机、监视器等。客户端设备12通过网络16连接到认证服务器14。在特定实施方式中,网络16可以是广域网,例如互联网。

[0043] 当用户希望拍摄经认证的图像时,用户在客户端设备12上打开图像认证应用程序以捕获图像。一旦用户使用客户端设备12上的图像认证应用程序来捕获图像,则该图像连同任何相关联的元数据(统称为“图像文件”)通过网络16被传输到认证服务器14以进行认证。认证服务器执行各种任务来认证图像文件,从而向第三方在一定程度上确保了经认证的图像文件是不变的和可靠的。与图像相关联的元数据可以包括时间戳(即,照片被拍摄的时间),日期戳(即拍摄照片的日期)和地理信息(即拍摄照片的位置)。一旦图像文件被认证服务器验证并认证,带水印的图像和认证元数据(统称为“经认证的图像文件”)被传输回客户端设备。经认证的图像文件可以与第三方查看者(例如,远程用户20和社交媒体网络22)共享。经认证的图像文件还可以被上传到由认证服务器14托管的网站18,用于进一步验证经认证的图像文件。已经接收到经认证的图像文件的第三方查看者可以访问网站18,以确认经认证的图像文件已经被认证服务器验证并且没有任何改变。在特定实施例中,不是在单个服务器14处发生认证,而是可以利用区块链服务器排列,使得可以在位于网络16上的各个位置处的多个服务器24处进行认证。

[0044] 图2提供了示例性客户端设备12的框图。客户端设备12包括由相机功能52控制的相机40。客户端设备12还包括用于跟踪客户端设备12的位置的地理定位功能54和用于记录时间的时钟功能56。位于客户端设备12上的是图像认证应用程序50和本地相机应用程序60。本地相机应用程序60可以用于捕捉用户希望编辑和/或不需要认证的图像。图像认证应用程序50可以在用户希望捕获和共享认证的图像时使用。图像认证应用程序50被准许访问相机功能52(捕捉图像)、地理定位功能54(用于创建与图像相关联的地理元数据)和时钟功能56(用于创建与图像相关联的基于时间的元数据)。用户可以使用图像认证应用程序50来捕获图像(72),将图像传输到认证服务器(74),并共享经认证的图像(76)。下面将更详细地描述这些功能。

[0045] 应当容易理解,经认证的图像在许多不同的应用程序中可能是有益的和有用的。举例来说,可以由约会网站、社交网络、选角导演等使用经认证的图像,以确保用户的准确和最近的图像。父母可以使用经认证的图像来核实其子女的下落和活动,或雇主来核实其员工的下落。社交媒体用户可以分享经历,且用户可以查看朋友的图片,并且充分地相信该图像是他们活动的准确表现。递送服务可以提供可靠的包裹跟踪和位置信息。进行网上购物或预订的客户可以核实他们正在购买的物品或他们正在租用的物品/房产/车辆的状况。新闻电台或电视台可以核实源图像信息。犯罪或事故的目击证人可以提供在现场拍摄的可靠、可验证的图像。这些只是经认证的图像可能使用的无数用途中的一部分。

[0046] 尽管在描述图1和图2时已经提供了系统和方法的广泛概述,但是下面参考图3、图4和图5更详细地描述认证过程的各个方面。

[0047] 图3、图4和图5分别提供了从客户端设备12、认证服务器14和第三方查看者的角度执行摄制图像认证过程的某些实施方式的方法流程图。

[0048] 图3提供了从客户端设备12的角度的图像认证过程的流程图描述。如上所述,图像认证应用程序位于客户端设备12上,用于拍摄、认证和共享摄制图像。在框105处,在客户端设备上打开图像认证应用程序。当打开图像认证应用程序时,图像认证应用程序可以记录打开图像认证应用程序的时间以及在打开图像认证应用程序时客户端设备的地理位置(框110)。此信息可能会在以后的步骤中使用,以确保照片尚未编辑。然后,用户使用该应用程

序捕捉图像(框115)。再次,可以记录捕获图像的时间和/或捕获图像时客户端设备的地理位置(框120)。记录在框110和120中的时间和位置信息可以作为元数据与图像相关联和/或施加于图像。时间和位置元数据以及与图像相关联的任何其他元数据可以被一起分组成图像文件。图像认证应用程序然后接收来自用户的将图像文件传输到应用服务器的请求(框125)。在某些实施方式中,该“请求”可以是用户希望认证图像文件或将图像用作经认证的图像的用户指示。

[0049] 当用户指示希望认证图像文件时,图像认证应用程序可以采取一个或多个步骤通过确保特定时间和/或地理约束被满足来确认用户没有机会编辑图像文件(框130)。例如,图像认证应用程序可以记录图像认证应用程序被打开的时间(来自框110)以及提出传输图像文件的请求的时间(框125)。如果在打开图像认证应用程序后(例如,在一分钟内)提出传输图像文件的请求足够快,那么可以完全确定用户没有机会在那么短的时间内编辑该图像文件。在某些实施方式中,图像认证应用程序还可以比较在打开图像认证应用程序时客户端设备的地理位置(来自框110)和在用户请求传输图像到认证服务器时客户端设备的地理位置(框125),以确保用户没有移动很远的距离(例如,小于200英尺)。类似地,当图像被捕获时记录的时间和/或地理信息(来自框120)可以被使用并且与在提出传输图像文件的请求(框125)时的时间和/或地理信息进行比较。这些时间和地理要求有助于确保用户没有足够的时间来编辑图像文件。

[0050] 图像认证应用程序可以添加额外的约束,以协助此认证过程。例如,图像认证应用程序可以仅允许在图像认证应用程序内拍摄的图像被传输到认证服务器。图像认证应用程序还可以禁止在图像认证应用程序内使用任何编辑工具,或禁止导出图像,以使用户不能将图像导出到另一个程序进行编辑。通过这种方式,图像认证应用程序可以确保图像文件保留在许可的应用环境中,以确保图像文件的存在的完整性,并且用户还没有机会改变图像文件的任何部分,包括图像本身或关联的元数据。

[0051] 一旦图像认证应用程序确认图像文件满足任何时间或地理约束,图像文件就从图像认证应用程序传输到认证服务器(框135)。例如,如上所述,图像文件可以包括图像本身以及拍摄照片时和/或在应用程序被打开时和/或在提出可以传输到认证服务器的传输请求时的地理坐标(即,地理元数据)。在某些实施方式中,在任何上述事件中记录的时间和日期信息也可以被传输到认证服务器(即,时间元数据)。一旦认证服务器已经完成其处理(在下文图4中描述),客户端设备从认证服务器接收加水印的图像和经认证的元数据(统称为经认证的图像文件)(框140)。如下文将更详细地描述的,经认证的图像文件可以包括由认证服务器提供的经认证的元数据,诸如服务器施加的时间戳、日期戳和地理信息。经认证的图像文件还可以包括与认证的图像文件相关联的资源位置标识符。在某些实施方式中,该资源位置标识符可以是网址或网址的表示(例如bitly码,tinyURL或QR码)。在这种情况下,经认证的图像文件或经认证的图像文件的某些部分可以被上传到第三方可查看的网站。用户可以与第三方查看者共享经认证的图像文件(框145)以表示正在共享的图像尚未被编辑或改变。第三方查看者可以查看经验证的图像文件并访问网址以确认该图像已通过认证服务器的验证并且尚未被改变。

[0052] 在某些实施方式中,经认证的图像文件可以包括经认证的图像(即,已经被认证服务器验证的原始图像),经认证的图像元数据(例如,认证服务器提供的或认证服务器许可

的时间戳、日期戳和地理数据),和/或带水印的图像的任何组合,带水印的图像是附有可视水印的经认证的图像,以表示它已被认证服务器验证。

[0053] 现在转到图4,从认证服务器14的角度描述摄制图像数据认证过程。在框205中,认证服务器14从图像认证应用程序接收摄制图像文件(即,图像和元数据)。例如,如上所述,认证服务器可以接收时间信息(例如,打开应用程序时的时间/日期,拍摄照片的时间/日期,和/或应用程序接收到向认证服务器传输照片的请求的时间/日期),和/或地理信息(例如,当应用程序被打开时的坐标,拍摄照片时的坐标和/或应用程序接收到向认证服务器传输照片的请求时的坐标)。如上参照图3的框130所讨论的,该过程确认图像文件满足特定的时间和/或地理约束。如上所述,通过确保用户没有机会编辑照片(例如,通过确保自用户拍摄照片并将其传输到认证服务器以来已经过去不到一分钟),照片的真实性可以被假定为具有合理确定性。一旦确认满足这些约束并且认证服务器接收到图像文件,摄制图像(摄制图像文件的一部分)就成为经认证的图像。尽管图3和图4描绘了客户端设备确定是否满足时间/地理约束,该确定可以由客户端设备、认证服务器或两者执行。在图4的框205中,摄制图像已经满足时间和地理约束,并且已经被认证服务器接收。如此,图像已被认证。

[0054] 在框210中,认证服务器将认证指示符施加于经认证的图像。认证指示符可以是图像已被认证服务器认证的任何指示符。上面讨论的一个常见例子是对经认证的图像施加水印以创建带水印的图像。尽管在本发明的全文中使用带水印的图像的示例作为示例性实施方式,但是应该理解,代替水印,可以使用任何其他认证指示符(例如,指示认证的元数据标签或其他可视和/或音频指示符)。

[0055] 在框215中,经认证的元数据然后被应用于经认证的图像、带水印的图像或两者。该经认证的元数据可以包括由认证服务器提供或验证的时间元数据和/或地理元数据。例如,应用于经认证的图像和/或带水印的图像的经认证的元数据可以包括由认证服务器提供的时间和日期戳。认证服务器施加时间和日期戳,以避免用户在客户端设备上篡改时间和日期设置的可能性。认证服务器可以独立于客户端设备并且在用户的影响的范围之外使用可靠的时间和日期读取,从而为经认证的图像添加经认证的时间和日期信息的标签。施加于经认证的图像的时间和日期可以是认证服务器接收原始照片的时间和日期。

[0056] 经认证的元数据还可以包括地理分量。在框205中,认证服务器接收与摄制图像相关联的元数据作为摄制图像文件的一部分。所述元数据可以包括地理信息(例如,图像被捕获的地方)。认证服务器可以以各种方式使用地理信息(例如,坐标)。例如,图像认证应用程序可以请求用户指示拍摄照片的位置(例如,地址或位置名称),并且将该信息连同应用程序记录的坐标信息一起传输到认证服务器作为摄制图像文件的一部分。然后,认证服务器可以比较记录的坐标信息与用户提供的地址/兴趣点信息,以确保用户已经提供了准确的地理信息。可选地,认证服务器可以采用图像认证应用程序提供的坐标信息来搜索相应的地址或附近的兴趣点,并向用户建议这些地址/兴趣点。用户可以选择将地理信息包含在经认证的图像文件中或将所述地理信息删除,但禁止修改位置信息或添加未验证的位置信息。

[0057] 认证服务器还创建与经认证的图像和/或带水印的图像相关联的资源位置标识符,使得第三方查看者可以访问URL并确认所述图像已被认证。所标识的资源位置可以是网址或缩短的网址,以将第三方查看者引导至网页,在所述网页他们可以观看经认证的图像

和/或带水印的图像。可以将经认证的图像和/或带水印的图像的副本上传到网址,使得第三方查看者可以查看经认证的图像和/或将他们已经接收到的图像与网址上的经认证的图像进行比较。最后,经认证的图像文件被传输到客户端设备,所述经认证的图像文件可以包括经认证的图像、带水印的图像和/或经认证的元数据的任何组合(框225)。

[0058] 最后,图5提供了从第三方查看者的角度的摄制图像数据认证方法。第三方查看者可以从摄制数据认证系统的用户接收据称经认证的照片(方框305)。照片可以包含表明照片已被认证的水印。但是,用户可能错误地将水印施加于未经认证图像和/或编辑的图像。为了确认图像实际上已经被认证并且没有以任何方式编辑,第三方查看者可以访问与带水印的图像相关联的网址(方框310)。网址可以出现在带水印的图像本身上(例如,可以是水印的一部分),或者可以由图像的发送者提供,或者可以嵌入图像中,使得点击带水印的图像将导致用户直接到达网址。在某些实施方式中,网址可以是完整的地址,或地址的表示(例如,QR码,或者tinyURL,或者bitly地址)。通过访问该网址,第三方查看者可以验证据称经认证的照片实际上已经被认证。

[0059] 尽管上文讨论的图和例子是关于摄制图像讨论的,但应该理解,上文公开的系统 and 过程可以结合视频而不是静止图像来使用。此外,如上所述,图像或视频的认证可以由多个认证服务器而不是单个认证服务器来执行。

[0060] 应该理解的是,尽管附图呈现了本系统和方法的示例性实施方式,但是可以在不脱离本发明的范围的情况下对所公开的系统和方法进行修改。

[0061] 在一个实施方式中,在所公开的系统和方法的组件或模块全部或部分地使用软件来实现的情况下,这些软件元素可以被实现为利用能够执行针对其所描述的功能的计算或处理模块进行操作。在阅读该描述之后,相关领域的技术人员能够明白如何使用其它计算模块或体系结构来实现本发明。

[0062] 如本文所使用的,术语模块可以描述给定功能单元,所述给定功能单元可以根据一个或多个实施方式来执行。如本文所使用的,可以利用任何形式的硬件、软件或其组合来实现模块。例如,可以采用一个或多个处理器、控制器、ASIC、PLA、PAL、CPLD、FPGA、逻辑组件、软件例程或其他机制来组成模块。在实现方式中,这里描述的各种模块可以被实现为离散模块,或者所描述的功能和特征可以在一个或多个模块之间部分或全部共享。换句话说,对于本领域普通技术人员而言,在阅读本说明书之后将显而易见的是,本文描述的各种特征和功能可以在任何给定的应用程序中实现,并且可以以各种组合和排列在一个或多个分离的或共用的模块中实现。尽管功能的各种特征或元素可以被单独地描述或被声明为分离的模块,但本领域的普通技术人员能够理解,这些特征和功能可以在一个或多个共用软件和硬件元素之间共享,并且这样的描述不应当要求或暗示使用分离的硬件或软件组件来实现这些特征或功能。

[0063] 现在参照图5,计算模块400可以表示,例如存在于台式计算机、便携式电脑和笔记本电脑内、手持式计算设备(PDA、智能手机、手机、掌上电脑、平板电脑等)内,或视情况而定的任何其他类型的专用或通用计算设备内的计算或处理能力。计算模块400还可以表示嵌入在给定设备内的计算能力或以其他方式的给定设备可用的计算能力。例如,计算模块可以存在于诸如数字照相机、便携式媒体播放器、电视机/家庭影院、车载娱乐系统、视频游戏控制台、视频下载或流媒体设备的其他电子设备中,以及存在于可能包括一些形式的处

理能力的其他电子设备中。

[0064] 计算模块400可以包括例如一个或多个处理器、控制器、控制模块或其他处理设备,诸如处理器404。处理器404可以使用通用或专用处理引擎例如微处理器、控制器或其他控制逻辑来实现。在所示的示例中,处理器404连接到总线402,但是可以使用任何通信介质来促进与计算模块400的其他组件的交互或者用于与外部通信。

[0065] 计算模块400还可以包括一个或多个存储器模块,这里简单地称为主存储器408。例如,随机存取存储器(random access memory,RAM)或其他动态存储器可以用于存储要由处理器404执行的信息和指令。主存储器408还可以用于存储在处理器404进行的指令执行期间的临时变量或其他中间信息。计算模块400可以类似地包括耦合到总线402的只读存储器(read only memory,“ROM”)或其他静态存储设备,所述只读存储器或其他静态存储设备用于存储用于处理器404的静态信息和指令。计算模块400还可以包括一个或多个不同的存储设备410,其可以包括,例如磁带驱动器、光盘驱动器、固态驱动器、诸如CD/DVD、紧凑型闪存、SD存储器的可移动存储介质或任何其他非易失性存储器。

[0066] 计算模块400还可以包括通信接口420。通信接口420可以用于允许软件和数据在计算模块400和外部设备之间传输。通信接口420的示例可以包括调制解调器或软调制解调器、网络接口(诸如以太网、网络接口卡、WiMedia、IEEE802.XX、3G或4G LTE蜂窝网络接口或其他接口),通信端口(例如USB端口、红外端口、RS232端口、蓝牙接口或其他端口)或其他通信接口。经由通信接口420传输的软件和数据通常可以携带在信号上,所述信号可以是电子的、电磁的(其包括光学的)或能够由给定的通信接口420交换的其他信号。这些信号可以经由信道425被提供给通信接口420。该信道425可以承载信号并且可以使用有线或无线通信介质来实现。信道的一些示例可以包括电话线、蜂窝链路、RF链路、光链路、网络接口、局域网或广域网以及其他有线或无线通信信道。

[0067] 计算模块400还可以包括一个或多个用户输入430。用户输入允许用户向计算模块400输入命令并与其交互。用户输入的示例可以包括计算机鼠标、键盘、触敏屏幕、触控笔、鼠标垫、操纵杆、加速度计、陀螺仪、照相机、遥控器或任何其他用户输入机构。

[0068] 计算模块400还可以包括一个或多个用户输出接口440。用户输出接口440可以用于通过向用户呈现信息或感测输出来与用户交互。用户输出接口的示例可以包括可视输出(诸如显示屏或显示器)或音频输出(诸如扬声器或耳机输出)。

[0069] 在本文中,术语“计算机可读介质”和“计算机可用介质”通常用于指诸如例如存储器408、存储单元410和信道425的介质。这些和其它各种形式的计算机可读介质或计算机可用介质可以涉及将一个或多个指令的一个或多个序列携带到处理设备以供执行。实现在介质上的这些指令通常被称为“计算机程序代码”或“计算机程序产品”(其可以以计算机程序的形式或其他分组的形式分组)。当被执行时,这样的指令可以使计算模块400能够执行本文所讨论的本发明的特征或功能。

[0070] 虽然以上已经描述了本发明的各种实施方式,但应该理解的是,它们仅作为示例呈现,而不是限制。类似地,各个图可以描绘用于本发明的示例性架构或其他配置,其被实现为帮助理解所包括的特征和功能。本发明不限于所示出的示例性架构或配置,而是可以使用各种替代架构和配置来实现期望的特征。实际上,对于本领域技术人员而言,如何实现替代的功能、逻辑或物理分区和配置以实现期望的特征将是显而易见的。此外,关于流程

图、操作描述和方法权利要求,这里给出步骤的顺序不应该强制以相同的顺序实施各个实施方式来执行详述的功能,除非上下文另有规定。因此,本发明的广度和范围并不受任何示例性实施方式的限制。

[0071] 本文中使用的术语和短语及其变型应被解释为开放式而不是限制性的,除非另有明确说明。作为前述的示例:术语“包括”应理解为意思是“非限制性地包括”等;术语“示例”用于提供讨论中的物品的示例性实例,而不是穷举或限制性列举;术语“一”或“一个”应理解为意指“至少一个”,“一个或多个”等;以及形容词诸如“常规”、“传统”、“正常”、“标准”、“已知的”和具有类似含义的术语不应被解释为将所描述的物品限制为给定的时间段或者对于给定时间内可用的物品,而是,应将其理解为涵盖常规、传统、正常或标准术语并且这些术语现在或将来任何时候都是可用的或已知的。同样地,在本文件提及了对于本领域普通技术人员来说是显而易见或已知的术语的情况下,这些术语包括那些在现在或将来的任何时间对本技术人员显而易见或已知的术语。

[0072] 尽管仅参照所呈现的优选实施方式给出了本发明,但是本领域的普通技术人员能够认识到,可以在不脱离本发明的情况下进行各种修改。如此,本发明仅由以下权利要求和详述的限制来限定。

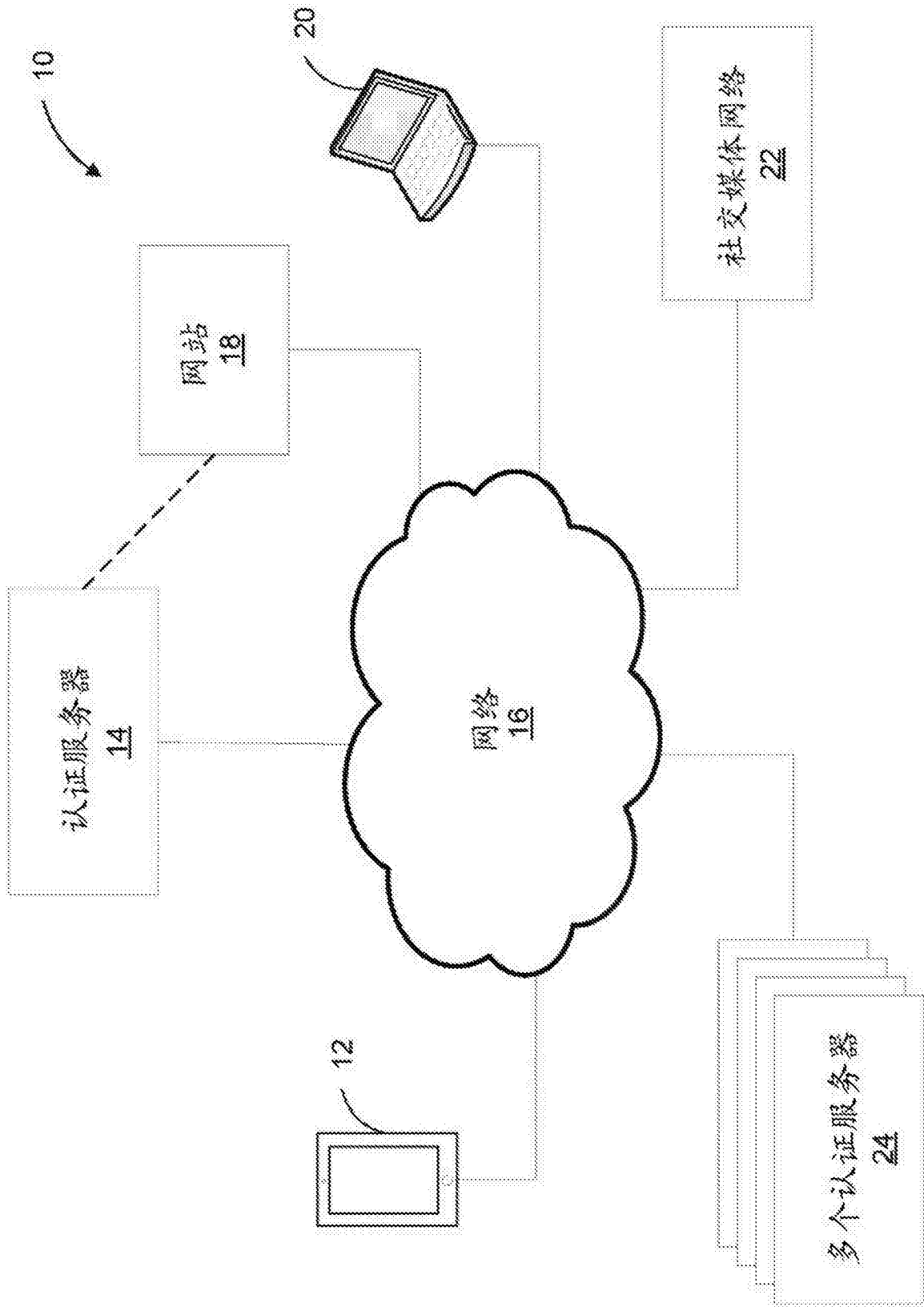


图1



图2

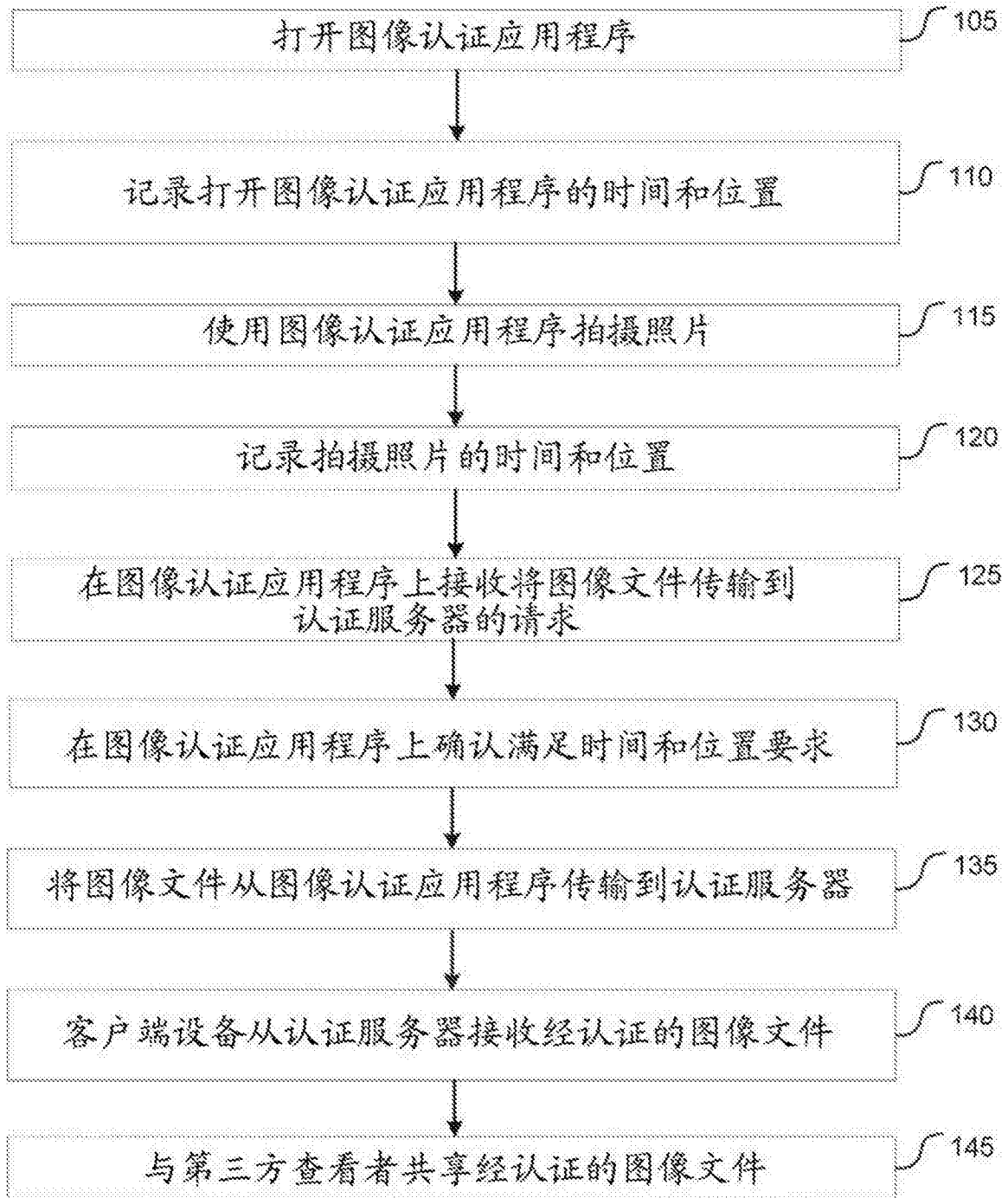


图3

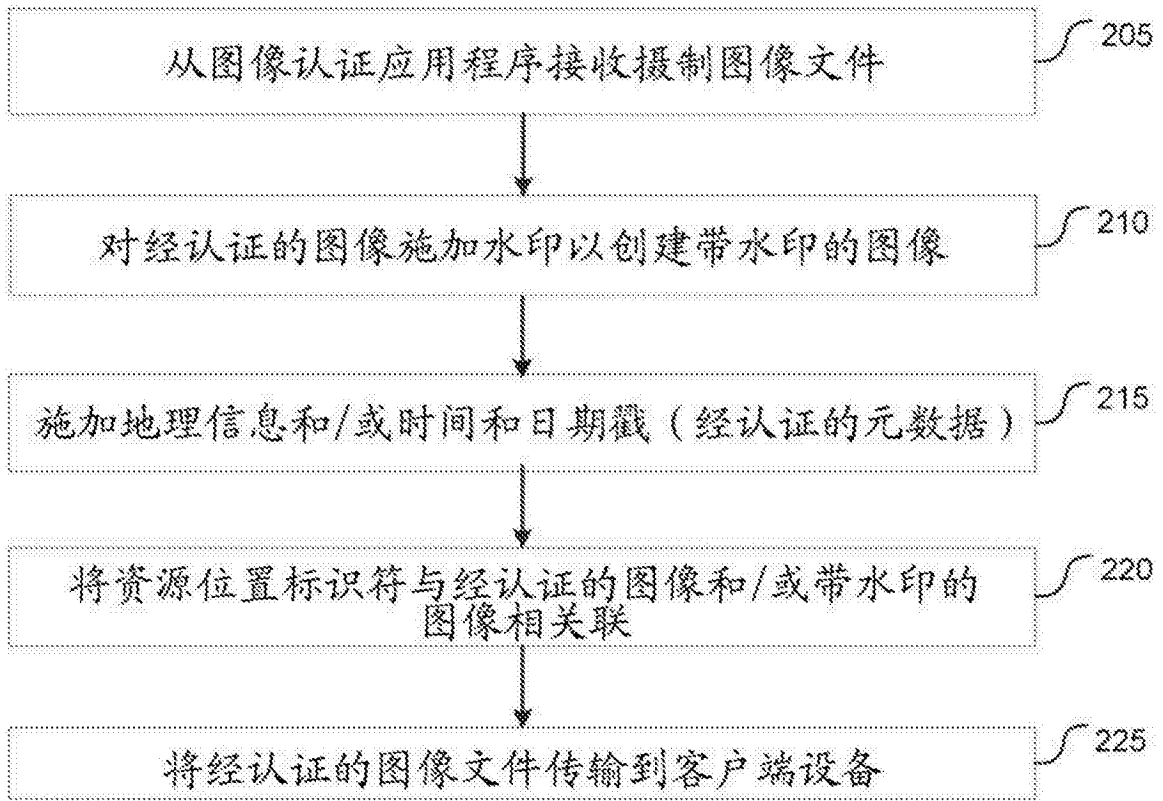


图4

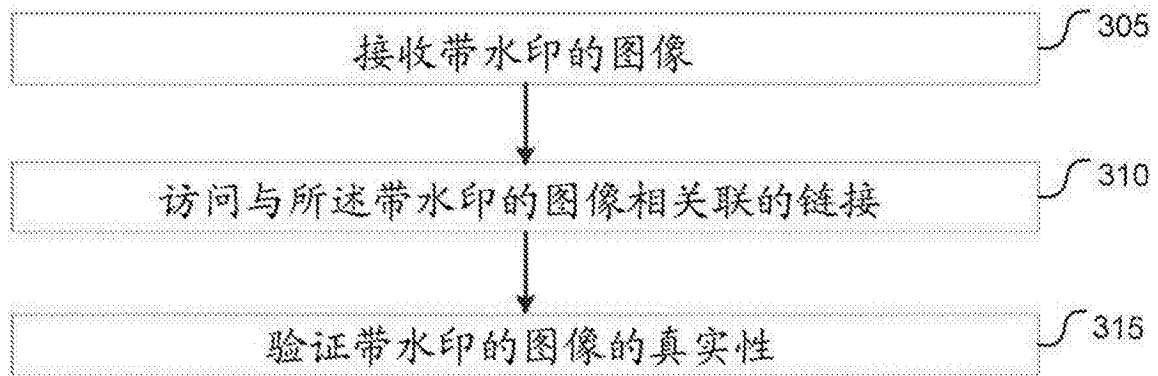


图5

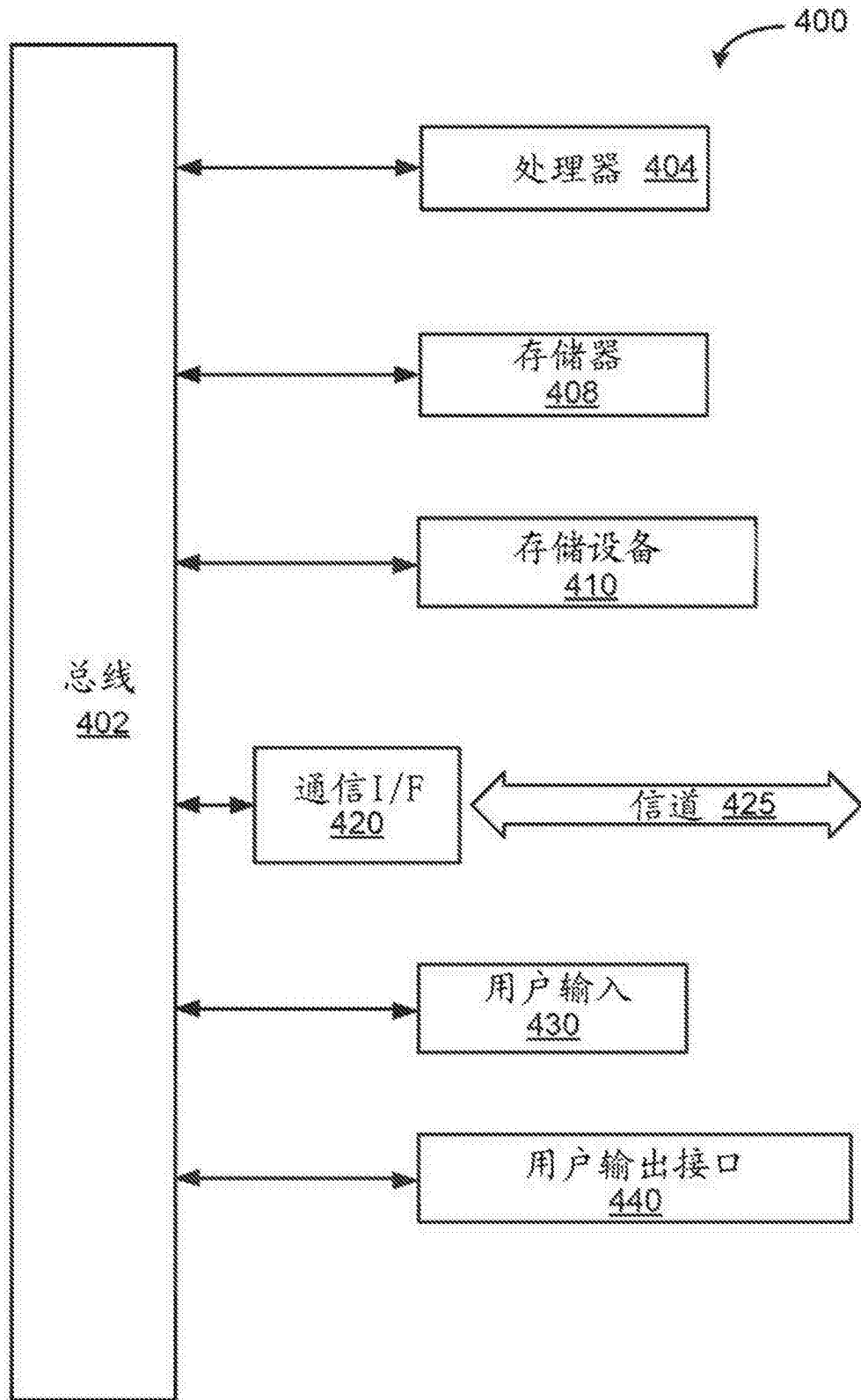


图6