



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105337942 A
(43) 申请公布日 2016. 02. 17

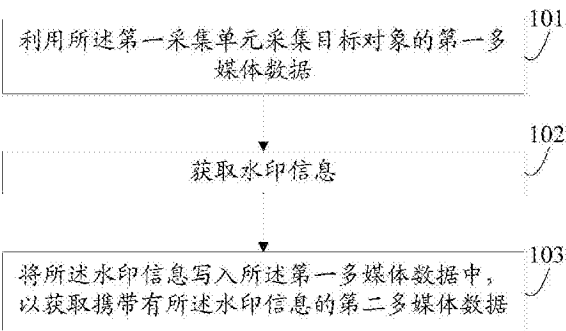
(21) 申请号 201410386471. 0
(22) 申请日 2014. 08. 07
(71) 申请人 联想(北京) 有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地西路 6 号
(72) 发明人 张帆 马林
(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270
代理人 张振伟 王黎延

(51) Int. Cl.
H04L 29/06(2006. 01)
H04L 9/00(2006. 01)
G06F 21/60(2013. 01)
G06F 21/10(2013. 01)

权利要求书2页 说明书12页 附图7页

(54) 发明名称
一种信息处理方法及电子设备

(57) 摘要
本发明公开了一种信息处理方法及电子设备,所述信息处理方法应用于电子设备中,所述电子设备包括第一采集单元;所述信息处理方法包括:利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据;获取水印信息;将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。



1. 一种信息处理方法,该方法应用于电子设备中,其特征在于,所述电子设备包括第一采集单元;所述信息处理方法包括:

利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据;

获取水印信息;

将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

2. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述电子设备还包括第二采集单元;所述第二采集单元与所述第一采集单元分别置于所述电子设备的第一侧与第二侧;所述获取水印信息,包括:

当利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据时,利用所述第二采集单元采集所述电子设备的使用者的第三多媒体数据;

基于所述第三多媒体数据,生成对应的水印信息。

3. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述电子设备还包括通讯单元;所述电子设备利用所述通讯单元能够与第二电子设备进行通讯,并将通话语音存储至存储器中;所述获取水印信息,包括:

从所述存储器中获取所述通话语音;

基于所述通话语音,生成对应的水印信息。

4. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述电子设备还包括手写输入单元;所述获取水印信息,包括:

利用所述手写输入单元采集所述电子设备的使用者输入的签字信息;

基于所述签字信息,生成对应的水印信息。

5. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述电子设备还包括定位单元;所述获取水印信息,包括:

利用所述定位单元获取所述电子设备所在位置的坐标信息;

基于所述坐标信息,生成对应的水印信息。

6. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述电子设备还包括时钟单元;所述获取水印信息,包括:

当利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据时,利用所述时钟单元获取当前时刻的时间信息;

基于所述时间信息,生成对应的水印信息。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的信息处理方法,其特征在于,所述将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据,包括:

确定出所述第一多媒体数据的冗余数据;所述第一多媒体数据不显示或者播放所述冗余数据;

利用水印插入算法将所述水印信息加载在所述第一多媒体数据的冗余数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据;所述第二多媒体数据不显示或者播放所述水印信息。

8. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括:

第一采集单元,用于采集目标对象的第一多媒体数据;

获取单元,用于获取水印信息;

载入单元,用于将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

9. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括第二采集单元;所述第二采集单元与所述第一采集单元分别置于所述电子设备的第一侧与第二侧;所述获取单元包括:

第一控制子单元,用于当利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据时,利用所述第二采集单元采集所述电子设备的使用者的第三多媒体数据;

第一生成子单元,用于基于所述第三多媒体数据,生成对应的水印信息。

10. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括通讯单元;所述电子设备利用所述通讯单元能够与第二电子设备进行通讯,并将通话语音存储至存储器中;所述获取单元包括:

第一获取子单元,用于从所述存储器中获取所述通话语音;

第二生成子单元,用于基于所述通话语音,生成对应的水印信息。

11. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括手写输入单元;所述获取单元包括:

第二控制子单元,用于利用所述手写输入单元采集所述电子设备的使用者输入的签字信息;

第三生成子单元,用于基于所述签字信息,生成对应的水印信息。

12. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括定位单元;所述获取单元包括:

第三控制子单元,用于利用所述定位单元获取所述电子设备所在位置的坐标信息;

第四生成子单元,用于基于所述坐标信息,生成对应的水印信息。

13. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括时钟单元;所述获取单元包括:

第四控制子单元,用于当利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据时,利用所述时钟单元获取当前时刻的时间信息;

第五生成子单元,用于基于所述时间信息,生成对应的水印信息。

14. 根据权利要求8至13任一项所述的电子设备,其特征在于,所述载入单元包括:

确定子单元,用于确定出所述第一多媒体数据的冗余数据;所述第一多媒体数据不显示或者播放所述冗余数据;

加载子单元,用于利用水印插入算法将所述水印信息加载在所述第一多媒体数据的冗余数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据;所述第二多媒体数据不显示或者播放所述水印信息。

一种信息处理方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理技术,尤其涉及一种信息处理方法及电子设备。

背景技术

[0002] 目前,电子设备大都具有拍摄以及录像功能,例如手机、平板电脑、笔记本电脑等电子设备。然而,利用电子设备拍摄出来的照片或者视频,都不具有安全性,针对某一用户拍摄出来的照片或者视频,任何其他用户都可以盗用该用户拍摄出来的照片或者视频,用户的照片或者视频信息没有安全性。基于此,如何保障用户拍摄出来的照片或者视频信息的安全性亟需解决。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种信息处理方法及电子设备。

[0004] 本发明实施例提供的信息处理方法应用于电子设备中,所述电子设备包括第一采集单元;所述信息处理方法包括:

[0005] 利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据;

[0006] 获取水印信息;

[0007] 将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0008] 本发明实施例提供的电子设备包括:

[0009] 第一采集单元,用于采集目标对象的第一多媒体数据;

[0010] 获取单元,用于获取水印信息;

[0011] 载入单元,用于将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0012] 本发明实施例的技术方案中,电子设备具有第一采集单元,利用第一采集单元能够采集目标对象的第一多媒体数据;这里,第一采集单元为图像采集单元、或者视频采集单元、或者音频采集单元,利用第一采集单元能够采集到的第一多媒体数据相应可以是图像数据、或者视频数据、或者音频数据。通过将获取到的水印信息载入第一多媒体数据中,以得到携带有水印信息的第二多媒体数据,进而增加第一多媒体数据的安全性,以达到版权保护/认证的目的。

附图说明

[0013] 图1为本发明实施例一的信息处理方法的流程示意图;

[0014] 图2为本发明实施例二的信息处理方法的流程示意图;

[0015] 图3为本发明实施例三的信息处理方法的流程示意图;

[0016] 图4为本发明实施例四的信息处理方法的流程示意图;

[0017] 图5为本发明实施例五的信息处理方法的流程示意图;

- [0018] 图 6 为本发明实施例六的信息处理方法的流程示意图；
[0019] 图 7 为本发明实施例七的信息处理方法的流程示意图；
[0020] 图 8 为本发明实施例一的电子设备的结构组成示意图；
[0021] 图 9 为本发明实施例二的电子设备的结构组成示意图；
[0022] 图 10 为本发明实施例三的电子设备的结构组成示意图；
[0023] 图 11 为本发明实施例四的电子设备的结构组成示意图；
[0024] 图 12 为本发明实施例五的电子设备的结构组成示意图；
[0025] 图 13 为本发明实施例六的电子设备的结构组成示意图；
[0026] 图 14 为本发明实施例七的电子设备的结构组成示意图。

具体实施方式

[0027] 为了能够更加详尽地了解本发明实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本发明实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本发明实施例。

[0028] 图 1 为本发明实施例一的信息处理方法的流程示意图,本示例中的信息处理方法应用于电子设备中,所述电子设备包括第一采集单元;如图 1 所示,所述信息处理方法包括以下步骤:

[0029] 步骤 101:利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据。

[0030] 本发明实施例中,所述电子设备可以是手机、平板电脑、笔记本电脑等电子设备;这类电子设备具有第一采集单元,具体可以是图像采集单元、或者音频采集单元、或者视频采集单元。

[0031] 利用本发明实施例中的第一采集单元可以采集目标对象的第一多媒体数据,这里,目标对象是指用户锁定的拍摄目标;当第一采集单元为图像采集单元时,第一采集单元可以是摄像机,所采集到的第一多媒体数据为图像数据。当第一采集单元为音频采集单元时,第一采集单元可以是录音机,所采集到的第一多媒体数据为音频数据。当第一采集单元为视频采集单元时,第一采集单元可以是摄像机,所采集到的第一多媒体数据为视频数据。

[0032] 本发明实施例中,所采集到的第一多媒体数据可以以对应的图片格式、或者音频格式、或者视频格式获取到。

[0033] 本发明实施例中,第一多媒体数据以特定格式进行编码时,具有冗余信息;该冗余信息的大小即为嵌入容量,也即在第一多媒体数据不发生形变的前提下可嵌入的水印信息的容量。

[0034] 步骤 102:获取水印信息。

[0035] 本发明实施例中,水印信息是指数字水印,数字水印也即为标识信息,这类标识信息可以直接嵌入至数字载体中,例如多媒体、文档、软件等,并且,不影响原载体的使用价值,也不容易被探知和再次修改。但可以被水印嵌入方识别和辨认。通过这些隐藏在载体中的标识信息,可以达到确认内容创建者、购买者、传送隐秘信息或者判断载体是否被篡改等目的。

[0036] 按水印所附载的媒体,可以将数字水印划分为图像水印、音频水印、视频水印、文本水印以及用于三维网格模型的网格水印等。

[0037] 步骤 103:将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印

信息的第二多媒体数据。

[0038] 具体地, 设 I 为第一多媒体数据, W 为水印信息, K 为密钥, 首先对水印信息进行处理, 得到处理后的水印信息为 $W' = F(I, W, K)$; 其中, F 为不可逆函数, 例如经典的数据加密算法 (DES, Data Encryption Standard) 加密算法。如此, 将普通的水印与加密算法结合起来, 能有效提高水印的可高兴、安全性和通用性。

[0039] 然后, 将处理后的水印信息嵌入第一多媒体数据中, 设编码函数为 E , 则嵌入水印信息的第一多媒体数据为 $I' = E(I, W') = E(I, F(I, W, K))$; 将嵌入水印信息的第一多媒体数据称为第二多媒体数据。这里, 编码函数 E 为水印插入算法, 例如空域算法、或变换域算法、或压缩域算法、或生理模型算法等。

[0040] 本发明实施例中, 通过将获取到的水印信息载入第一多媒体数据中, 以得到携带有水印信息的第二多媒体数据, 进而增加第一多媒体数据的安全性, 以达到版权保护 / 认证的目的。

[0041] 图 2 为本发明实施例二的信息处理方法的流程示意图, 本示例中的信息处理方法应用于电子设备中, 所述电子设备包括第一采集单元; 所述电子设备还包括第二采集单元; 所述第二采集单元与所述第一采集单元分别置于所述电子设备的第一侧与第二侧; 如图 2 所示, 所述信息处理方法包括以下步骤:

[0042] 步骤 201: 利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据。

[0043] 本发明实施例中, 所述电子设备可以是手机、平板电脑、笔记本电脑等电子设备; 这类电子设备具有第一采集单元, 具体可以是图像采集单元、或者音频采集单元、或者视频采集单元。

[0044] 利用本发明实施例中的第一采集单元可以采集目标对象的第一多媒体数据, 这里, 目标对象是指用户锁定的拍摄目标; 当第一采集单元为图像采集单元时, 第一采集单元可以是摄像机, 所采集到的第一多媒体数据为图像数据。当第一采集单元为音频采集单元时, 第一采集单元可以是录音机, 所采集到的第一多媒体数据为音频数据。当第一采集单元为视频采集单元时, 第一采集单元可以是摄像机, 所采集到的第一多媒体数据为视频数据。

[0045] 本发明实施例中, 所采集到的第一多媒体数据可以以对应的图片格式、或者音频格式、或者视频格式获取到。

[0046] 本发明实施例中, 第一多媒体数据以特定格式进行编码时, 具有冗余信息; 该冗余信息的大小即为嵌入容量, 也即在第一多媒体数据不发生形变的前提下可嵌入的水印信息的容量。

[0047] 步骤 202: 当利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据时, 利用所述第二采集单元采集所述电子设备的使用者的第三多媒体数据。

[0048] 本发明实施例中, 第二采集单元为图像采集单元, 第二采集单元可以是摄像机, 所采集到的第三多媒体数据为图像数据, 具体为所述电子设备的使用者的面部图像。本发明实施例旨在将电子设备的使用者的面部图像作为水印信息嵌入至第一多媒体数据中。

[0049] 本发明实施例中, 第一采集单元后置于所述电子设备, 而第二采集单元前置于所述电子设备。

[0050] 步骤 203: 基于所述第三多媒体数据, 生成对应的水印信息。

[0051] 本发明实施例中, 水印信息是指数字水印, 数字水印也即为标识信息, 这类标识信

息可以直接嵌入至数字载体中,例如图像数据,并且,不影响原载体的使用价值,也不容易被探知和再次修改。但可以被水印嵌入方识别和辨认。通过这些隐藏在载体中的标识信息,可以达到确认内容创建者、购买者、传送隐秘信息或者判断载体是否被篡改等目的。

[0052] 步骤 204:将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0053] 具体地,设 I 为第一多媒体数据, W 为水印信息, K 为密钥,首先对水印信息进行处理,得到处理后的水印信息为 $W' = F(I, W, K)$;其中, F 为不可逆函数,例如经典的 DES 加密算法。如此,将普通的水印与加密算法结合起来,能有效提高水印的可高兴、安全性和通用性。

[0054] 然后,将处理后的水印信息嵌入第一多媒体数据中,设编码函数为 E ,则嵌入水印信息的第一多媒体数据为 $I' = E(I, W') = E(I, F(I, W, K))$;将嵌入水印信息的第一多媒体数据称为第二多媒体数据。这里,编码函数 E 为水印插入算法,例如空域算法、或变换域算法、或压缩域算法、或生理模型算法等。

[0055] 本发明实施例中,通过将获取到的水印信息载入第一多媒体数据中,以得到携带有水印信息的第二多媒体数据,进而增加第一多媒体数据的安全性,以达到版权保护/认证的目的。

[0056] 图 3 为本发明实施例三的信息处理方法的流程示意图,本示例中的信息处理方法应用于电子设备中,所述电子设备包括第一采集单元;所述电子设备还包括通讯单元;所述电子设备利用所述通讯单元能够与第二电子设备进行通讯,并将通话语音存储至存储器中;如图 3 所示,所述信息处理方法包括以下步骤:

[0057] 步骤 301:利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据。

[0058] 本发明实施例中,所述电子设备可以是手机、平板电脑、笔记本电脑等电子设备;这类电子设备具有第一采集单元,具体可以是图像采集单元、或者音频采集单元、或者视频采集单元。

[0059] 利用本发明实施例中的第一采集单元可以采集目标对象的第一多媒体数据,这里,目标对象是指用户锁定的拍摄目标;当第一采集单元为图像采集单元时,第一采集单元可以是摄像机,所采集到的第一多媒体数据为图像数据。当第一采集单元为音频采集单元时,第一采集单元可以是录音机,所采集到的第一多媒体数据为音频数据。当第一采集单元为视频采集单元时,第一采集单元可以是摄像机,所采集到的第一多媒体数据为视频数据。

[0060] 本发明实施例中,所采集到的第一多媒体数据可以以对应的图片格式、或者音频格式、或者视频格式获取到。

[0061] 本发明实施例中,第一多媒体数据以特定格式进行编码时,具有冗余信息;该冗余信息的大小即为嵌入容量,也即在第一多媒体数据不发生形变的前提下可嵌入的水印信息的容量。

[0062] 步骤 302:从所述存储器中获取所述通话语音。

[0063] 本发明实施例中,电子设备具有通讯单元,利用该通讯单元用户可以与其他电子设备的使用者进行通话,并且,将通话过程中的通话语音存储至存储器中,如此,可以从存储器中读取通话语音。本发明实施例旨在将电子设备的使用者的通话语音作为水印信息嵌入至第一多媒体数据中。

[0064] 步骤 303 :基于所述通话语音,生成对应的水印信息。

[0065] 本发明实施例中,水印信息是指数字水印,数字水印也即为标识信息,这类标识信息可以直接嵌入至数字载体中,例如图像数据,并且,不影响原载体的使用价值,也不容易被探知和再次修改。但可以被水印嵌入方识别和辨认。通过这些隐藏在载体中的标识信息,可以达到确认内容创建者、购买者、传送隐秘信息或者判断载体是否被篡改等目的。

[0066] 步骤 304 :将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0067] 具体地,设 I 为第一多媒体数据, W 为水印信息, K 为密钥,首先对水印信息进行处理,得到处理后的水印信息为 $W' = F(I, W, K)$;其中, F 为不可逆函数,例如经典的 DES 加密算法。如此,将普通的水印与加密算法结合起来,能有效提高水印的可高兴、安全性和通用性。

[0068] 然后,将处理后的水印信息嵌入第一多媒体数据中,设编码函数为 E ,则嵌入水印信息的第一多媒体数据为 $I' = E(I, W') = E(I, F(I, W, K))$;将嵌入水印信息的第一多媒体数据称为第二多媒体数据。这里,编码函数 E 为水印插入算法,例如空域算法、或变换域算法、或压缩域算法、或生理模型算法等。

[0069] 本发明实施例中,通过将获取到的水印信息载入第一多媒体数据中,以得到携带有水印信息的第二多媒体数据,进而增加第一多媒体数据的安全性,以达到版权保护/认证的目的。

[0070] 图 4 为本发明实施例四的信息处理方法的流程示意图,本示例中的信息处理方法应用于电子设备中,所述电子设备包括第一采集单元;所述电子设备还包括手写输入单元;如图 4 所示,所述信息处理方法包括以下步骤:

[0071] 步骤 401 :利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据。

[0072] 本发明实施例中,所述电子设备可以是手机、平板电脑、笔记本电脑等电子设备;这类电子设备具有第一采集单元,具体可以是图像采集单元、或者音频采集单元、或者视频采集单元。

[0073] 利用本发明实施例中的第一采集单元可以采集目标对象的第一多媒体数据,这里,目标对象是指用户锁定的拍摄目标;当第一采集单元为图像采集单元时,第一采集单元可以是摄像机,所采集到的第一多媒体数据为图像数据。当第一采集单元为音频采集单元时,第一采集单元可以是录音机,所采集到的第一多媒体数据为音频数据。当第一采集单元为视频采集单元时,第一采集单元可以是摄像机,所采集到的第一多媒体数据为视频数据。

[0074] 本发明实施例中,所采集到的第一多媒体数据可以以对应的图片格式、或者音频格式、或者视频格式获取到。

[0075] 本发明实施例中,第一多媒体数据以特定格式进行编码时,具有冗余信息;该冗余信息的大小即为嵌入容量,也即在第一多媒体数据不发生形变的前提下可嵌入的水印信息的容量。

[0076] 步骤 402 :利用所述手写输入单元采集所述电子设备的使用者输入的签字信息。

[0077] 本发明实施例中,电子设备具有手写输入单元,具体可以通过触摸屏与电子笔实现,用户通过电子笔在触摸屏上输入手写内容,也即签字信息;手写输入但原则可采集到电子设备的使用者输入的签字信息。本发明实施例旨在将电子设备的使用者的签字信息作为

水印信息嵌入至第一多媒体数据中。

[0078] 步骤 403 :基于所述签字信息,生成对应的水印信息。

[0079] 本发明实施例中,水印信息是指数字水印,数字水印也即为标识信息,这类标识信息可以直接嵌入至数字载体中,例如图像数据,并且,不影响原载体的使用价值,也不容易被探知和再次修改。但可以被水印嵌入方识别和辨认。通过这些隐藏在载体中的标识信息,可以达到确认内容创建者、购买者、传送隐秘信息或者判断载体是否被篡改等目的。

[0080] 步骤 404 :将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0081] 具体地,设 I 为第一多媒体数据, W 为水印信息, K 为密钥,首先对水印信息进行处理,得到处理后的水印信息为 $W' = F(I, W, K)$;其中, F 为不可逆函数,例如经典的 DES 加密算法。如此,将普通的水印与加密算法结合起来,能有效提高水印的可高兴、安全性和通用性。

[0082] 然后,将处理后的水印信息嵌入第一多媒体数据中,设编码函数为 E ,则嵌入水印信息的第一多媒体数据为 $I' = E(I, W') = E(I, F(I, W, K))$;将嵌入水印信息的第一多媒体数据称为第二多媒体数据。这里,编码函数 E 为水印插入算法,例如空域算法、或变换域算法、或压缩域算法、或生理模型算法等。

[0083] 本发明实施例中没,通过将获取到的水印信息载入第一多媒体数据中,以得到携带有水印信息的第二多媒体数据,进而增加第一多媒体数据的安全性,以达到版权保护/认证的目的。

[0084] 图 5 为本发明实施例五的信息处理方法的流程示意图,本示例中的信息处理方法应用于电子设备中,所述电子设备包括第一采集单元;所述电子设备还包括定位单元;如图 5 所示,所述信息处理方法包括以下步骤:

[0085] 步骤 501 :利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据。

[0086] 本发明实施例中,所述电子设备可以是手机、平板电脑、笔记本电脑等电子设备;这类电子设备具有第一采集单元,具体可以是图像采集单元、或者音频采集单元、或者视频采集单元。

[0087] 利用本发明实施例中的第一采集单元可以采集目标对象的第一多媒体数据,这里,目标对象是指用户锁定的拍摄目标;当第一采集单元为图像采集单元时,第一采集单元可以是摄像机,所采集到的第一多媒体数据为图像数据。当第一采集单元为音频采集单元时,第一采集单元可以是录音机,所采集到的第一多媒体数据为音频数据。当第一采集单元为视频采集单元时,第一采集可以是摄像机,所采集到的第一多媒体数据为视频数据。

[0088] 本发明实施例中,所采集到的第一多媒体数据可以以对应的图片格式、或者音频格式、或者视频格式获取到。

[0089] 本发明实施例中,第一多媒体数据以特定格式进行编码时,具有冗余信息;该冗余信息的大小即为嵌入容量,也即在第一多媒体数据不发生形变的前提下可嵌入的水印信息的容量。

[0090] 步骤 502 :利用所述定位单元获取所述电子设备所在位置的坐标信息。

[0091] 本发明实施例中,电子设备具有定位单元,具体可以通过全球定位系统 (GPS, Global Positioning System) 实现,用户通过电子笔 GPS 能够定位到电子设备所在位置的

坐标信息。本发明实施例旨在将电子设备所在位置的坐标信息作为水印信息嵌入至第一多媒体数据中。

[0092] 步骤 503 :基于所述坐标信息,生成对应的水印信息。

[0093] 本发明实施例中,水印信息是指数字水印,数字水印也即为标识信息,这类标识信息可以直接嵌入至数字载体中,例如图像数据,并且,不影响原载体的使用价值,也不容易被探知和再次修改。但可以被水印嵌入方识别和辨认。通过这些隐藏在载体中的标识信息,可以达到确认内容创建者、购买者、传送隐秘信息或者判断载体是否被篡改等目的。

[0094] 步骤 504 :将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0095] 具体地,设 I 为第一多媒体数据, W 为水印信息, K 为密钥,首先对水印信息进行处理,得到处理后的水印信息为 $W' = F(I, W, K)$;其中, F 为不可逆函数,例如经典的 DES 加密算法。如此,将普通的水印与加密算法结合起来,能有效提高水印的可高兴、安全性和通用性。

[0096] 然后,将处理后的水印信息嵌入第一多媒体数据中,设编码函数为 E ,则嵌入水印信息的第一多媒体数据为 $I' = E(I, W') = E(I, F(I, W, K))$;将嵌入水印信息的第一多媒体数据称为第二多媒体数据。这里,编码函数 E 为水印插入算法,例如空域算法、或变换域算法、或压缩域算法、或生理模型算法等。

[0097] 本发明实施例中,通过将获取到的水印信息载入第一多媒体数据中,以得到携带有水印信息的第二多媒体数据,进而增加第一多媒体数据的安全性,以达到版权保护/认证的目的。

[0098] 图 6 为本发明实施例六的信息处理方法的流程示意图,本示例中的信息处理方法应用于电子设备中,所述电子设备包括第一采集单元;所述电子设备还包括时钟单元;如图 6 所示,所述信息处理方法包括以下步骤:

[0099] 步骤 601 :利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据。

[0100] 本发明实施例中,所述电子设备可以是手机、平板电脑、笔记本电脑等电子设备;这类电子设备具有第一采集单元,具体可以是图像采集单元、或者音频采集单元、或者视频采集单元。

[0101] 利用本发明实施例中的第一采集单元可以采集目标对象的第一多媒体数据,这里,目标对象是指用户锁定的拍摄目标;当第一采集单元为图像采集单元时,第一采集单元可以是摄像机,所采集到的第一多媒体数据为图像数据。当第一采集单元为音频采集单元时,第一采集单元可以是录音机,所采集到的第一多媒体数据为音频数据。当第一采集单元为视频采集单元时,第一采集单元可以是摄像机,所采集到的第一多媒体数据为视频数据。

[0102] 本发明实施例中,所采集到的第一多媒体数据可以以对应的图片格式、或者音频格式、或者视频格式获取到。

[0103] 本发明实施例中,第一多媒体数据以特定格式进行编码时,具有冗余信息;该冗余信息的大小即为嵌入容量,也即在第一多媒体数据不发生形变的前提下可嵌入的水印信息的容量。

[0104] 步骤 602 :当利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据时,利用所述时钟单元获取当前时刻的时间信息。

[0105] 本发明实施例中,电子设备具有时钟单元,当利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据时,利用时钟单元即可获取当前时刻信息。本发明实施例旨在将电子设备采集目标对象的第一多媒体数据时的时刻信息嵌入至第一多媒体数据中。

[0106] 步骤 603:基于所述时间信息,生成对应的水印信息。

[0107] 本发明实施例中,水印信息是指数字水印,数字水印也即为标识信息,这类标识信息可以直接嵌入至数字载体中,例如图像数据,并且,不影响原载体的使用价值,也不容易被探知和再次修改。但可以被水印嵌入方识别和辨认。通过这些隐藏在载体中的标识信息,可以达到确认内容创建者、购买者、传送隐秘信息或者判断载体是否被篡改等目的。

[0108] 步骤 604:将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0109] 具体地,设 I 为第一多媒体数据, W 为水印信息, K 为密钥,首先对水印信息进行处理,得到处理后的水印信息为 $W' = F(I, W, K)$;其中, F 为不可逆函数,例如经典的 DES 加密算法。如此,将普通的水印与加密算法结合起来,能有效提高水印的可高兴、安全性和通用性。

[0110] 然后,将处理后的水印信息嵌入第一多媒体数据中,设编码函数为 E ,则嵌入水印信息的第一多媒体数据为 $I' = E(I, W') = E(I, F(I, W, K))$;将嵌入水印信息的第一多媒体数据称为第二多媒体数据。这里,编码函数 E 为水印插入算法,例如空域算法、或变换域算法、或压缩域算法、或生理模型算法等。

[0111] 本发明实施例中,通过将获取到的水印信息载入第一多媒体数据中,以得到携带有水印信息的第二多媒体数据,进而增加第一多媒体数据的安全性,以达到版权保护/认证的目的。

[0112] 图 7 为本发明实施例七的信息处理方法的流程示意图,本示例中的信息处理方法应用于电子设备中,所述电子设备包括第一采集单元;如图 7 所示,所述信息处理方法包括以下步骤:

[0113] 步骤 701:利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据。

[0114] 本发明实施例中,所述电子设备可以是手机、平板电脑、笔记本电脑等电子设备;这类电子设备具有第一采集单元,具体可以是图像采集单元、或者音频采集单元、或者视频采集单元。

[0115] 利用本发明实施例中的第一采集单元可以采集目标对象的第一多媒体数据,这里,目标对象是指用户锁定的拍摄目标;当第一采集单元为图像采集单元时,第一采集单元可以是摄像机,所采集到的第一多媒体数据为图像数据。当第一采集单元为音频采集单元时,第一采集单元可以是录音机,所采集到的第一多媒体数据为音频数据。当第一采集单元为视频采集单元时,第一采集单元可以是摄像机,所采集到的第一多媒体数据为视频数据。

[0116] 本发明实施例中,所采集到的第一多媒体数据可以以对应的图片格式、或者音频格式、或者视频格式获取到。

[0117] 本发明实施例中,第一多媒体数据以特定格式进行编码时,具有冗余信息;该冗余信息的大小即为嵌入容量,也即在第一多媒体数据不发生形变的前提下可嵌入的水印信息的容量。

[0118] 步骤 702:获取水印信息。

[0119] 本发明实施例中,水印信息是指数字水印,数字水印也即为标识信息,这类标识信息可以直接嵌入至数字载体中,例如多媒体、文档、软件等,并且,不影响原载体的使用价值,也不容易被探知和再次修改。但可以被水印嵌入方识别和辨认。通过这些隐藏在载体中的标识信息,可以达到确认内容创建者、购买者、传送隐秘信息或者判断载体是否被篡改等目的。

[0120] 按水印所附载的媒体,可以将数字水印划分为图像水印、音频水印、视频水印、文本水印以及用于三维网格模型的网格水印等。

[0121] 步骤 703:确定出所述第一多媒体数据的冗余数据;所述第一多媒体数据不显示或者播放所述冗余数据。

[0122] 这里,第一多媒体数据以某种特定格式编码时,具有冗余数据,冗余数据是指在显示或者播放第一多媒体数据时,不进行显示或者播放的数据。

[0123] 步骤 704:利用水印插入算法将所述水印信息加载在所述第一多媒体数据的冗余数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据;所述第二多媒体数据不显示或者播放所述水印信息。

[0124] 具体地,设 I 为第一多媒体数据, W 为水印信息, K 为密钥,首先对水印信息进行处理,得到处理后的水印信息为 $W' = F(I, W, K)$;其中, F 为不可逆函数,例如经典的 DES 加密算法。如此,将普通的水印与加密算法结合起来,能有效提高水印的可高兴、安全性和通用性。

[0125] 然后,将处理后的水印信息嵌入第一多媒体数据中,设编码函数为 E ,则嵌入水印信息的第一多媒体数据为 $I' = E(I, W') = E(I, F(I, W, K))$;将嵌入水印信息的第一多媒体数据称为第二多媒体数据。这里,编码函数 E 为水印插入算法,例如空域算法、或变换域算法、或压缩域算法、或生理模型算法等。

[0126] 本发明实施例中没,通过将获取到的水印信息载入第一多媒体数据中,以得到携带有水印信息的第二多媒体数据,进而增加第一多媒体数据的安全性,以达到版权保护/认证的目的。

[0127] 图 8 为本发明实施例一的电子设备的结构组成示意图,如图 8 所示,本示例中的电子设备包括:

[0128] 第一采集单元 81,用于采集目标对象的第一多媒体数据;

[0129] 获取单元 82,用于获取水印信息;

[0130] 载入单元 83,用于将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0131] 本领域技术人员应当理解,本发明实施例中的电子设备中的各单元的实现功能可参照前述信息处理方法的相关描述而理解。本发明实施例中的电子设备中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

[0132] 图 9 为本发明实施例二的电子设备的结构组成示意图,如图 9 所示,本示例中的电子设备包括:

[0133] 第一采集单元 91,用于采集目标对象的第一多媒体数据;

[0134] 获取单元 92,用于获取水印信息;

[0135] 载入单元 93,用于将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所

述水印信息的第二多媒体数据。

[0136] 优选地,所述电子设备还包括第二采集单元;所述第二采集单元与所述第一采集单元分别置于所述电子设备的第一侧与第二侧;所述获取单元 92 包括:

[0137] 第一控制子单元 921,用于当利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据时,利用所述第二采集单元采集所述电子设备的使用者的第三多媒体数据;

[0138] 第一生成子单元 922,用于基于所述第三多媒体数据,生成对应的水印信息。

[0139] 本领域技术人员应当理解,本发明实施例中的电子设备中的各单元的实现功能可参照前述信息处理方法的相关描述而理解。本发明实施例中的电子设备中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

[0140] 图 10 为本发明实施例三的电子设备的结构组成示意图,如图 10 所示,本示例中的电子设备包括:

[0141] 第一采集单元 11,用于采集目标对象的第一多媒体数据;

[0142] 获取单元 12,用于获取水印信息;

[0143] 载入单元 13,用于将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0144] 优选地,所述电子设备还包括通讯单元;所述电子设备利用所述通讯单元能够与第二电子设备进行通讯,并将通话语音存储至存储器中;所述获取单元 12 包括:

[0145] 第一获取子单元 121,用于从所述存储器中获取所述通话语音;

[0146] 第二生成子单元 122,用于基于所述通话语音,生成对应的水印信息。

[0147] 本领域技术人员应当理解,本发明实施例中的电子设备中的各单元的实现功能可参照前述信息处理方法的相关描述而理解。本发明实施例中的电子设备中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

[0148] 图 11 为本发明实施例四的电子设备的结构组成示意图,如图 11 所示,本示例中的电子设备包括:

[0149] 第一采集单元 21,用于采集目标对象的第一多媒体数据;

[0150] 获取单元 22,用于获取水印信息;

[0151] 载入单元 23,用于将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0152] 优选地,所述电子设备还包括手写输入单元;所述获取单元 22 包括:

[0153] 第二控制子单元 221,用于利用所述手写输入单元采集所述电子设备的使用者输入的签字信息;

[0154] 第三生成子单元 222,用于基于所述签字信息,生成对应的水印信息。

[0155] 本领域技术人员应当理解,本发明实施例中的电子设备中的各单元的实现功能可参照前述信息处理方法的相关描述而理解。本发明实施例中的电子设备中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

[0156] 图 12 为本发明实施例五的电子设备的结构组成示意图,如图 12 所示,本示例中的电子设备包括:

[0157] 第一采集单元 31,用于采集目标对象的第一多媒体数据;

[0158] 获取单元 32,用于获取水印信息;

[0159] 载入单元 33,用于将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0160] 优选地,所述电子设备还包括定位单元;所述获取单元 32 包括:

[0161] 第三控制子单元 321,用于利用所述定位单元获取所述电子设备所在位置的坐标信息;

[0162] 第四生成子单元 322,用于基于所述坐标信息,生成对应的水印信息。

[0163] 本领域技术人员应当理解,本发明实施例中的电子设备中的各单元的实现功能可参照前述信息处理方法的相关描述而理解。本发明实施例中的电子设备中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

[0164] 图 13 为本发明实施例六的电子设备的结构组成示意图,如图 13 所示,本示例中的电子设备包括:

[0165] 第一采集单元 41,用于采集目标对象的第一多媒体数据;

[0166] 获取单元 42,用于获取水印信息;

[0167] 载入单元 43,用于将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0168] 优选地,所述电子设备还包括时钟单元;所述获取单元 42 包括:

[0169] 第四控制子单元 421,用于当利用所述第一采集单元采集目标对象的第一多媒体数据时,利用所述时钟单元获取当前时刻的时间信息;

[0170] 第五生成子单元 422,用于基于所述时间信息,生成对应的水印信息。

[0171] 本领域技术人员应当理解,本发明实施例中的电子设备中的各单元的实现功能可参照前述信息处理方法的相关描述而理解。本发明实施例中的电子设备中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

[0172] 图 14 为本发明实施例七的电子设备的结构组成示意图,如图 14 所示,本示例中的电子设备包括:

[0173] 第一采集单元 51,用于采集目标对象的第一多媒体数据;

[0174] 获取单元 52,用于获取水印信息;

[0175] 载入单元 53,用于将所述水印信息写入所述第一多媒体数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据。

[0176] 优选地,所述载入单元 53 包括:

[0177] 确定子单元 531,用于确定出所述第一多媒体数据的冗余数据;所述第一多媒体数据不显示或者播放所述冗余数据;

[0178] 加载子单元 532,用于利用水印插入算法将所述水印信息加载在所述第一多媒体数据的冗余数据中,以获取携带有所述水印信息的第二多媒体数据;所述第二多媒体数据不显示或者播放所述水印信息。

[0179] 本领域技术人员应当理解,本发明实施例中的电子设备中的各单元的实现功能可参照前述信息处理方法的相关描述而理解。本发明实施例中的电子设备中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

[0180] 本发明实施例所记载的技术方案之间,在不冲突的情况下,可以任意组合。

[0181] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的方法和智能设备,可以通

过其它的方式实现。以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,如:多个单元或组件可以结合,或可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口,设备或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性的、机械的或其它形式的。

[0182] 上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,也可以分布到多个网络单元上;可以根据实际的需要选择其中的部分或全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0183] 另外,在本发明各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个第二处理单元中,也可以是各单元分别单独作为一个单元,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中;上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0184] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

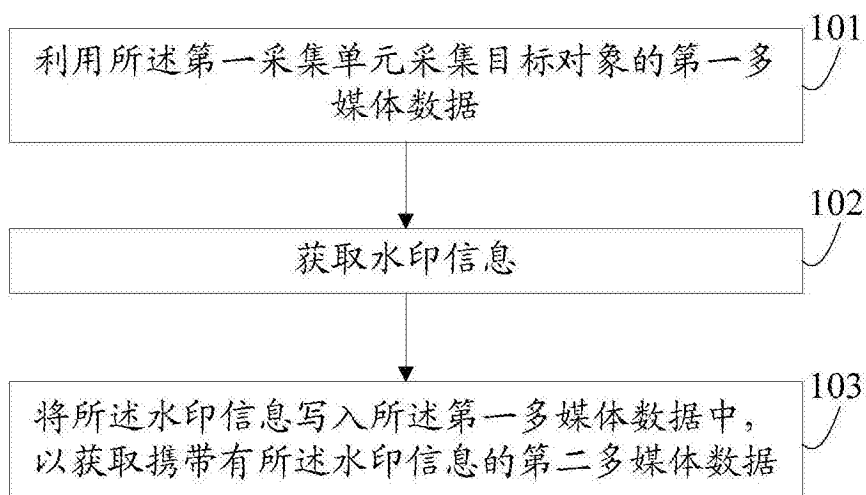


图 1

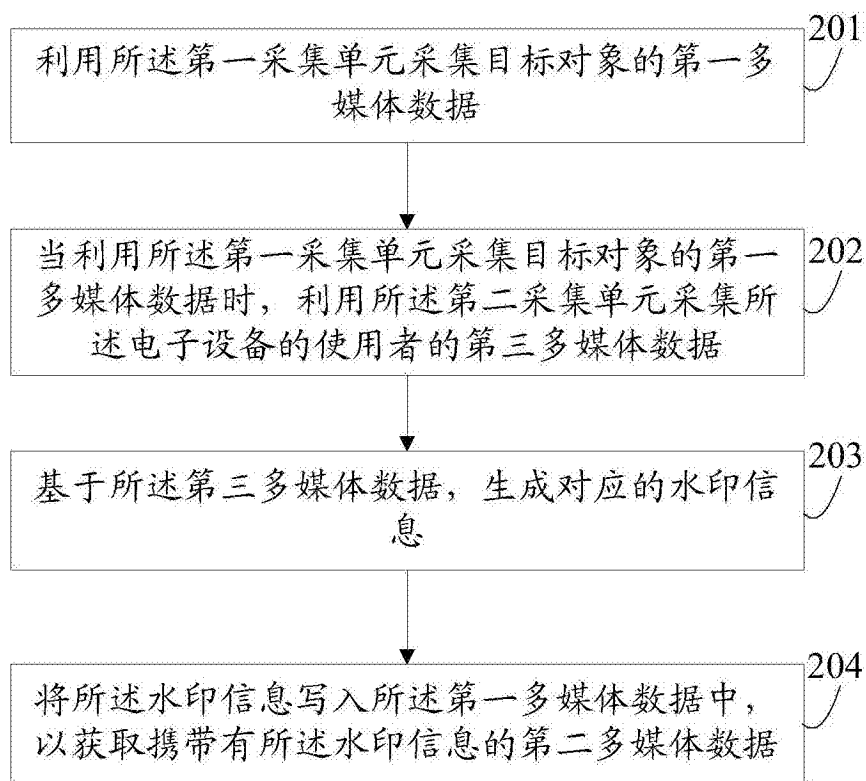


图 2

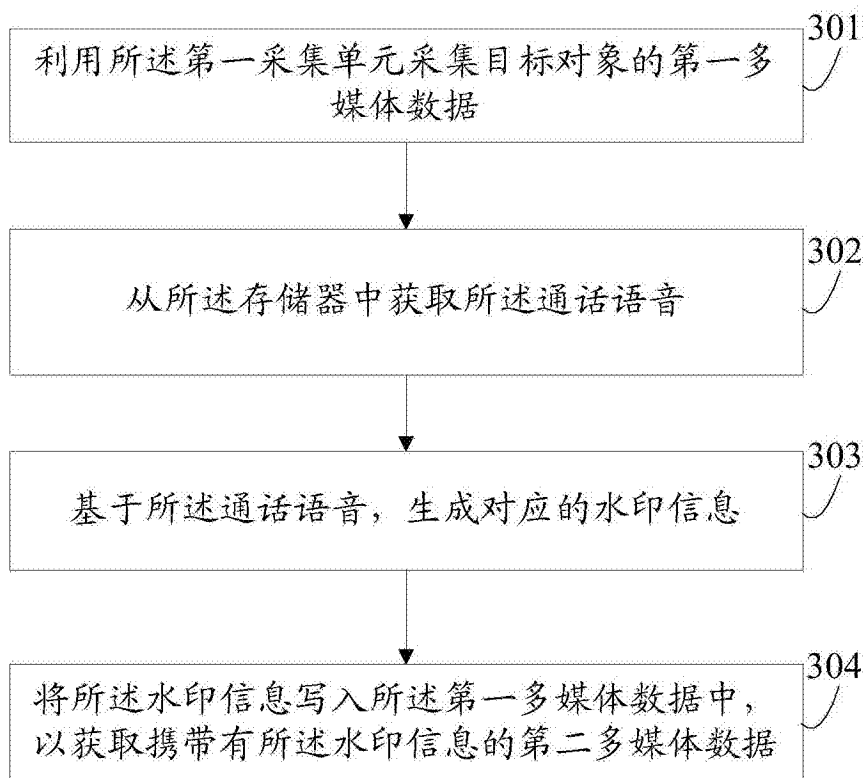


图 3

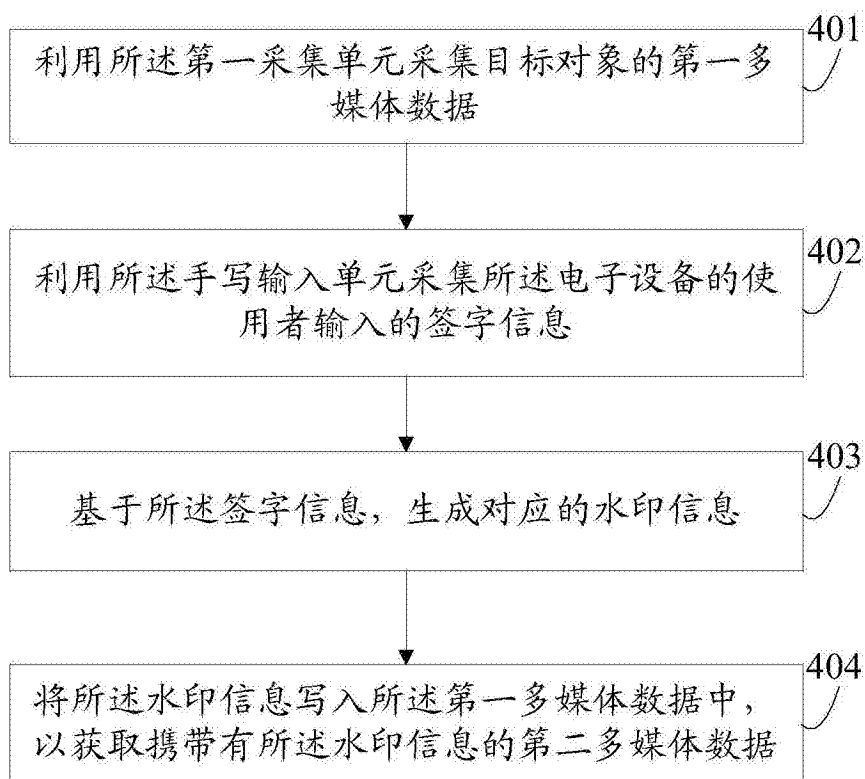


图 4

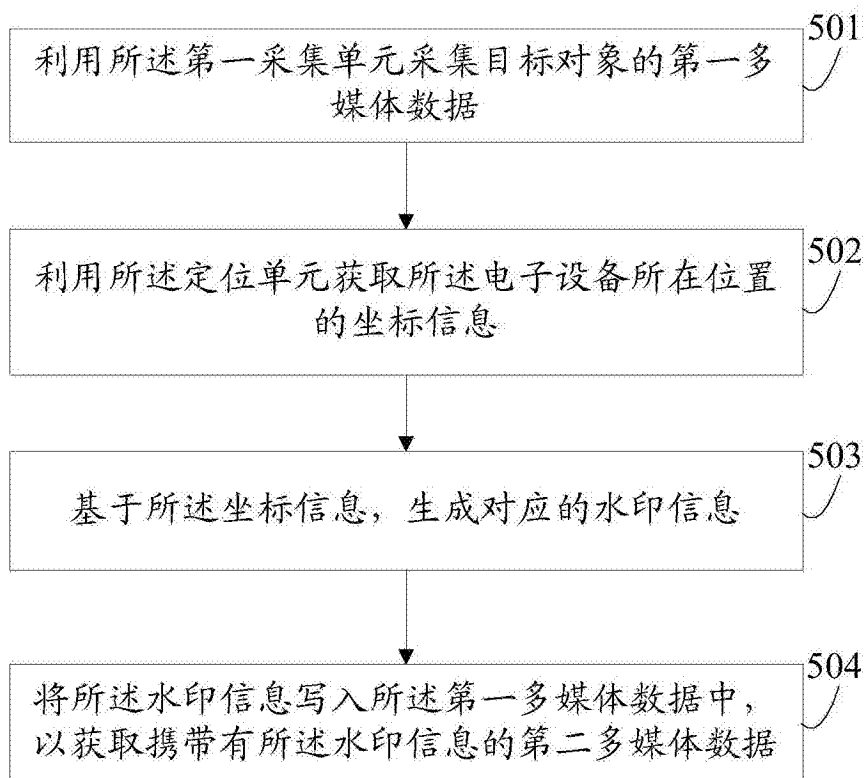


图 5

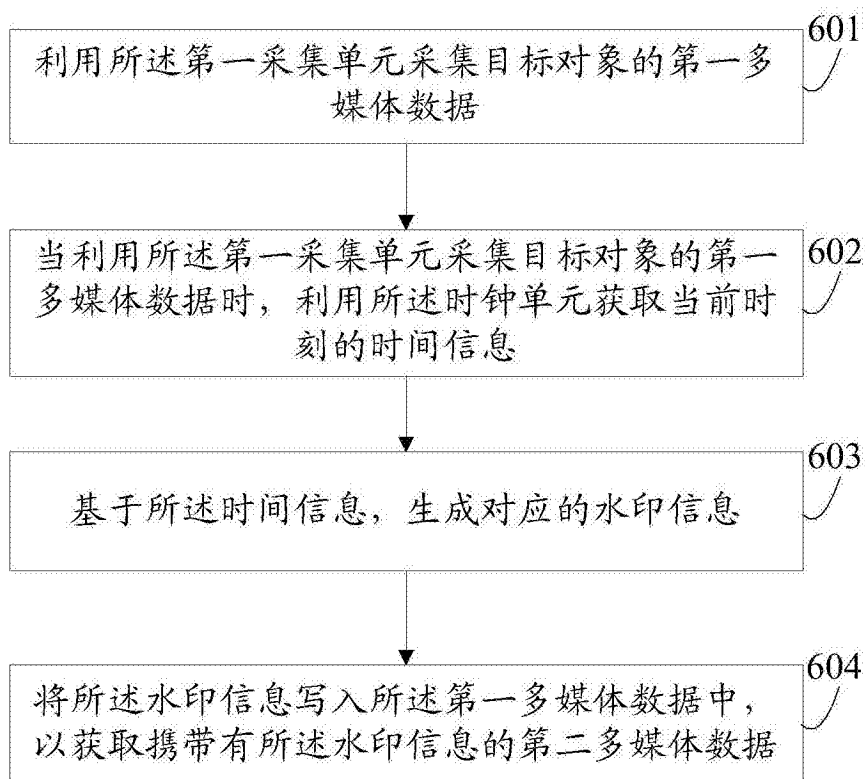


图 6

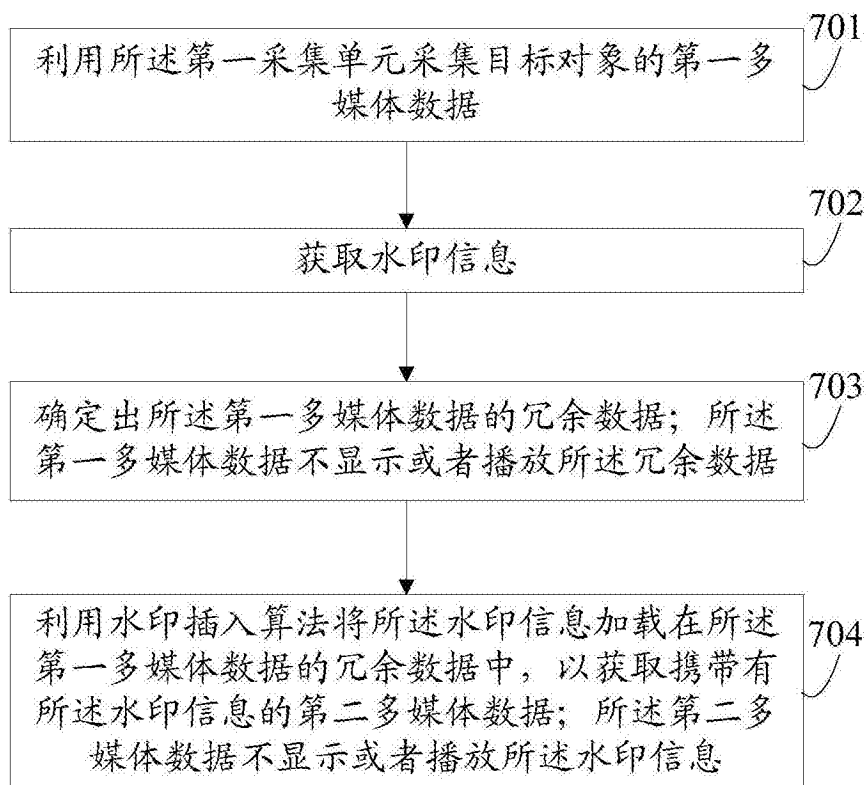


图 7

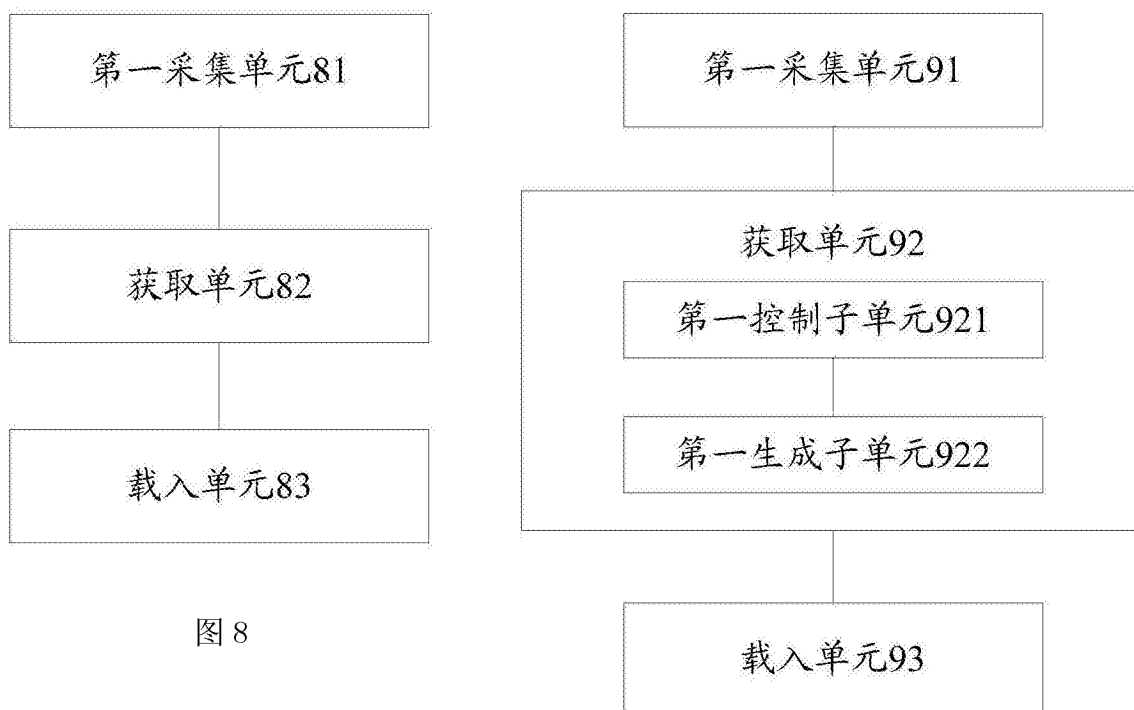


图 9

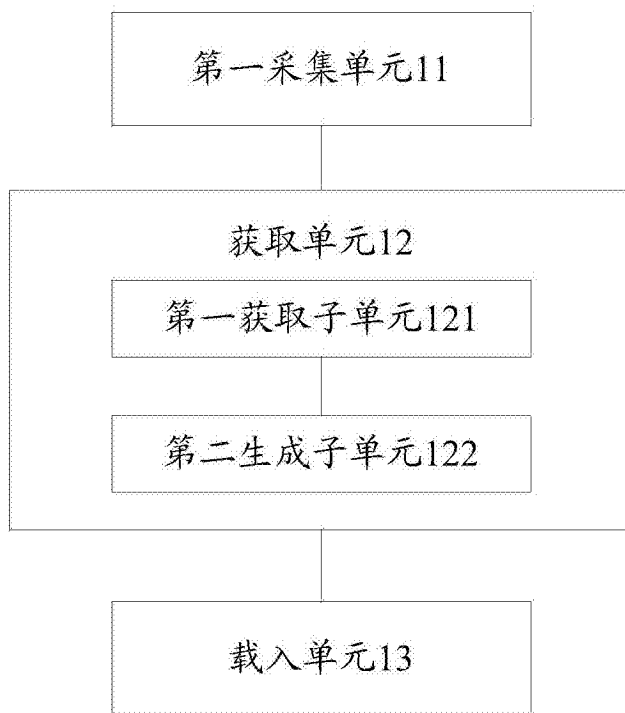


图 10

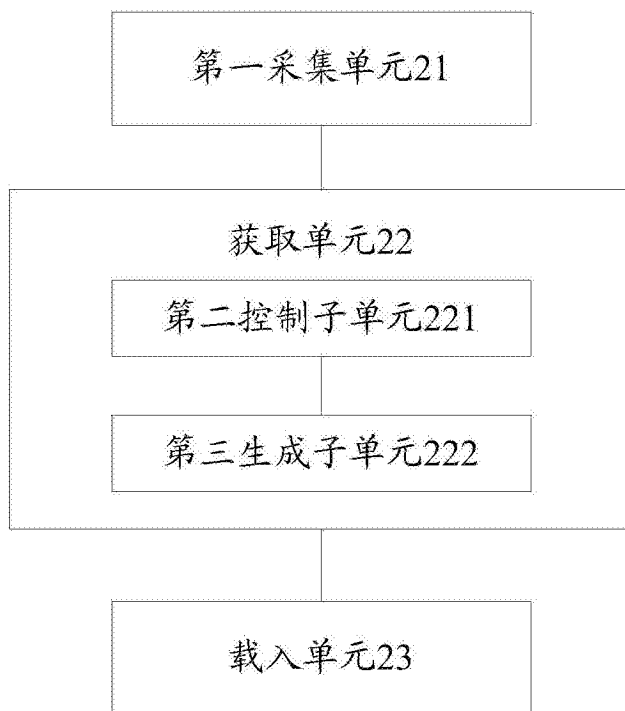


图 11

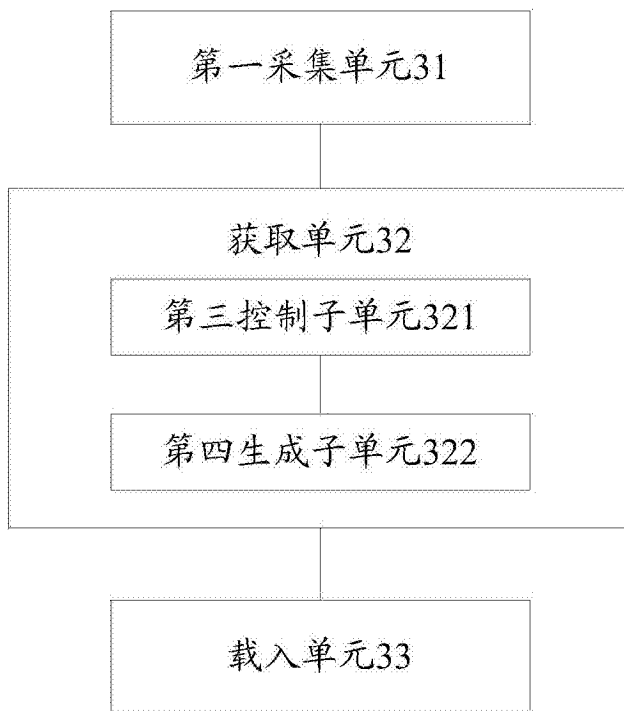


图 12

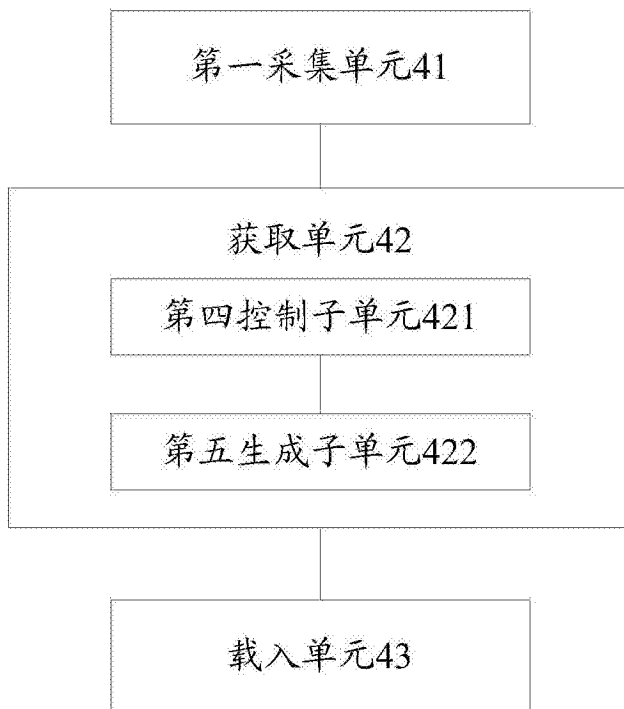


图 13

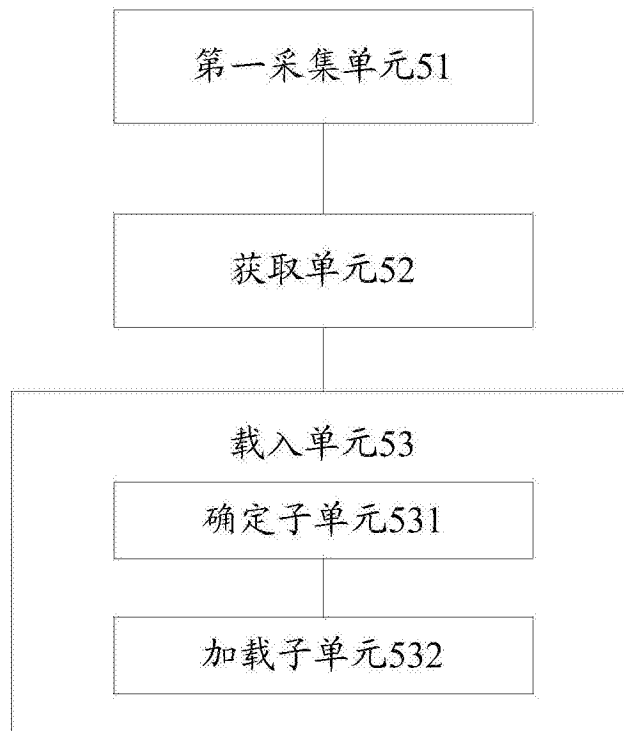


图 14