



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104255024 B

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201380021902.7

范伦廷·海曼

(22)申请日 2013.02.27

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104255024 A

代理人 王涛

(43)申请公布日 2014.12.31

(51)Int.Cl.

H04N 5/232(2006.01)

(30)优先权数据

61/603,846 2012.02.27 US

13/451,175 2012.04.19 US

(56)对比文件

JP 2005215322 A, 2005.08.11,

US 2011234829 A1, 2011.09.29,

CN 1525285 A, 2004.09.01,

CN 1547387 A, 2004.11.17,

US 2010110212 A1, 2010.05.06,

US 6123456 A, 2000.09.26,

JP 2008124689 A, 2008.05.29,

JP 2006319575 A, 2006.11.24,

JP 2009111869 A, 2009.05.21,

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.10.24

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2013/000804 2013.02.27

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/128287 EN 2013.09.06

(73)专利权人 GVBB控股股份有限公司

地址 卢森堡卢森堡

审查员 殷羽

(72)发明人 曼诺·德瓦尔 艾尔文·史密特

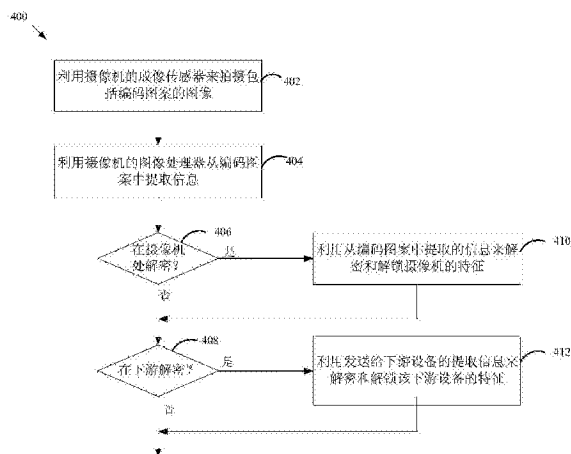
权利要求书3页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

配置视听系统

(57)摘要

本发明提供了用于配置视听设备的方法、设备和计算机程序产品。由摄像机的成像传感器拍摄的图像可以包括编码图案,该编码图案包括可解锁摄像机或其他视听设备的特征或功能的信息。使用摄像机的图像处理器或通信连接到摄像机的图像处理器从所述编码图案中提取该信息。该信息可以包括可使用摄像机的唯一标识符来解密的加密信息。该信息可以被发送到下游视听设备并可被用来解锁其他设备的特征和功能。上述其他设备可以包括另一台摄像机。



1. 一种摄像机系统,该摄像机系统包括:

用于拍摄图像的一摄像机,该摄像机配置为与至少一个用于处理来自该摄像机的视听数据的设备通信连接,其中所述摄像机或至少一个设备具有一可重新配置功能性方面特征,及其中所述图像包括编码图案;

用于从所述编码图案提取信息的信息提取模块;以及

用于使用所述提取信息来解锁所述至少一个设备的预定特征的特征解锁模块,其中,所述预定特征是通过将所述至少一个设备的所述功能性方面特征重新配置以解锁。

2. 根据权利要求1所述的摄像机系统,其中,所述信息包括加密信息。

3. 根据权利要求2所述的摄像机系统,其中,所述信息提取模块用于使用由所述摄像机保持的唯一标识符对所述加密信息进行解密。

4. 根据权利要求3所述的摄像机系统,其中,所述信息提取模块用于确定是否有能够由所述摄像机利用所述摄像机保持的唯一标识符来解密的加密信息,并根据该确定,如果所述加密信息的一部分能够由所述摄像机来解密,则所述信息提取模块在所述摄像机处对所述加密信息的所述一部分进行解密,而如果所述信息的一些或全部不能由所述摄像机进行解密,则将所述加密信息发送给通信连接到所述摄像机的至少一个其他设备。

5. 根据权利要求1所述的摄像机系统,其中,所述预定特征涉及以下多个特征中的一个或多个:所述摄像机的纵横比,所述摄像机的视频分辨率,所述摄像机的视频帧速率,所述摄像机的视频输出编码格式,所述摄像机的慢动作拍摄功能的启用,添加到所述摄像机的视频输出的效果,以及从摄像机的视频输出中的元数据的生成。

6. 根据权利要求1所述的摄像机系统,其中,所述预定特征涉及通信连接到所述摄像机的摄像机控制单元的功能性方面。

7. 根据权利要求1所述的摄像机系统,其中,所述预定特征涉及网关的功能性方面,所述网关被配置为从所述摄像机和从至少一个其他摄像机接收视频馈送。

8. 根据权利要求7所述的摄像机系统,其中,所述预定特征涉及所述至少一个其他摄像机的功能性方面。

9. 根据权利要求1所述的摄像机系统,其中,所述预定特征涉及用于由至少一个设备通过网络来传播视频馈送的编码格式。

10. 根据权利要求1所述的摄像机系统,其中,所述信息提取模块用于将所述图像提供给通信连接到所述摄像机的计算设备,并从所述计算设备接收从所述图像中提取的解码信息。

11. 根据权利要求3所述的摄像机系统,其中,所述唯一标识符包括与所述摄像机相关联的一序列号及为所述摄像机生成的一加密密钥其中一者。

12. 根据权利要求4所述的摄像机系统,其中,所述至少一个设备被配置为利用由所述至少一个设备保持的唯一标识符对所述加密信息的一第二部分进行解密。

13. 根据权利要求1所述的摄像机系统,其中,所述至少一个设备包括被配置为通过网络来传播来自所述摄像机的视频馈送的视频服务器,并且其中,所述预定特征涉及用于通过所述网络来传播所述视频馈送的编码格式。

14. 根据权利要求1所述的摄像机系统,其中,所述编码图案包括条形码。

15. 根据权利要求1所述的摄像机系统,其中,所述拍摄图像被提供给摄像机控制单元

(CCU)和基站中的一个或多个,并且使所述CCU或所述基站从所述图像的所述编码图案中提取信息并对所述编码图案进行解码。

16.根据权利要求1所述的摄像机系统,其中所述被解锁的预定特征包含供通信连接至所述摄像机的所述至少一个设备处理所述视听数据的配置。

17.一种配置视听设备的方法,该方法包括以下步骤:

由一摄像机拍摄具有一编码图案的一图像,所述摄像机与至少一个用于处理来自所述摄像机的视听数据的设备通信连接,其中所述摄像机或所述至少一个设备具有一可重新配置功能性方面;

利用图像处理器从所述编码图案中提取信息;以及

利用所述提取信息来解锁所述至少一个设备的一预定特征,其中所述预定特征的解锁包括重新配置所述至少一个设备的功能性方面特征。

18.根据权利要求17所述的方法,其中,所述信息包括加密信息。

19.根据权利要求18所述的方法,进一步包括使用由所述摄像机保持的唯一标识符对所述加密信息进行解密。

20.根据权利要求19所述的方法,进一步包括:

确定是否有能够由所述摄像机利用所述摄像机保持的唯一标识符来解密的加密信息;

根据该确定,如果所述加密信息的一部分能够由所述摄像机来解密,则在所述摄像机处对所述加密信息的所述一部分进行解密;以及

如果所述信息的一些或全部不能由所述摄像机进行解密,则将所述加密信息发送给通信连接到所述摄像机的至少一个其他设备。

21.根据权利要求20所述的方法,进一步包括由所述至少一个设备利用由所述至少一个设备保持的唯一标识符对所述加密信息的一第二部分进行解密。

22.根据权利要求19所述的方法,其中,所述唯一标识符包括与所述摄像机相关联的一序列号及为所述摄像机生成的一加密密钥其中一者。

23.根据权利要求17所述的方法,其中,所述预定特征涉及以下多个特征中的一个或多个:所述摄像机的纵横比,所述摄像机的视频分辨率,所述摄像机的视频帧速率,所述摄像机的视频输出编码格式,所述摄像机的慢动作拍摄功能的启用,添加到所述摄像机的视频输出的效果,以及从摄像机的视频输出中的元数据的生成。

24.根据权利要求17所述的方法,其中,所述预定特征涉及通信连接到所述摄像机的摄像机控制单元的功能性方面。

25.根据权利要求17所述的方法,其中,所述预定特征涉及网关的功能性方面,所述网关被配置为从所述摄像机和从至少一个其他摄像机接收视频馈送。

26.根据权利要求25所述的方法,其中,所述预定特征涉及所述至少一个其他摄像机的功能性方面。

27.根据权利要求17所述的方法,其中,所述预定特征涉及用于由所述至少一个设备通过网络来传播视频馈送的编码格式。

28.根据权利要求17所述的方法,进一步包括将所述图像提供给通信连接到所述摄像机的计算设备,并从所述计算设备接收从所述图像中提取的解码信息。

29.根据权利要求17所述的方法,其中,所述至少一个设备包括被配置为通过网络来传

播来自所述摄像机的视频馈送的视频服务器,并且其中,所述预定特征涉及用于通过所述网络来传播所述视频馈送的编码格式。

30. 根据权利要求17所述的方法,其中,所述编码图案包括条形码。

31. 根据权利要求17所述的方法,进一步包括提供所述拍摄图像给摄像机控制单元(CCU)和基站中的一个或多个,并且使所述CCU或所述基站从所述图像的所述编码图案中提取信息并对所述编码图案进行解码。

32. 根据权利要求17所述的方法,更包含解锁所述预定特征,以重新配置供通信连接至所述摄像机的所述至少一个设备处理所述视听数据的配置。

配置视听系统

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求申请日为2012年2月27日的第61/603,846号美国临时申请,以及申请日为2012年4月19日的第13/451,175号美国专利申请的优先权,通过引用将它们的全部内容明确并入本文。

技术领域

[0003] 本公开总体上涉及视频制作系统,更具体地,涉及用于配置视频制作系统的系统和方法。

背景技术

[0004] 例如在电视演播室中使用的,或者部署在体育赛事中的视频制作系统通常通过各种控制、处理、路由和通信设备从多个摄像机接收视频和音频馈送。许多设备是联网的,并且可以出于控制、监视和配置的目的而进行通信。这种设备的一部分或全部可被设置和配置为满足多种视频格式,并提供了功能的多样性。构造改变可能是昂贵和费时的,并且需要升级或更换某些组件。

发明内容

[0005] 在本发明的一个方面,一种配置视听设备的方法包括:使用摄像机的成像传感器来拍摄图像。该图像可以包括编码图案。在一些实施方式中,所述编码图案包括条形码。在一些实施方式中,所述条形码是二维条形码。在一些实施方式中,所述条形码包含以颜色进行编码的信息。

[0006] 在本发明的一个方面,使用摄像机的图像处理器从编码图案中提取所述信息。该信息可以包括加密信息。可以通过使用由摄像机保持的唯一标识符对加密信息进行解密而从该编码图案中提取该信息。在一些实施方式中,所述唯一标识符包括与摄像机相关联的序列号。在一些实施方式中,所述唯一标识符包括为所述摄像机生成的加密密钥。

[0007] 在一些实施方式中,可以通过确定是否有可以通过摄像机使用由摄像机保持的唯一标识符进行解密的加密信息,来从该编码图案中提取出该信息,如果加密信息的一部分可以被摄像机解密,则在摄像机处对加密信息的该部分进行解密,而如果一些或全部信息不能由摄像机进行解密时,将加密信息发送给至少一个通信连接到所述摄像机的其他设备。在一些实施方式中,所述至少一个其他设备被配置为使用由所述至少一个其它源保持的唯一标识符对加密信息的第二部分进行解密。

[0008] 在本发明的一个方面中,利用从编码图案中提取的信息来解锁摄像机的预定特征或通信连接到摄像机的设备的预定特征。该特征可以涉及摄像机或设备的功能方面。在一些实施方式中,该特征涉及摄像机的纵横比。在一些实施方式中,该特征涉及摄像机的视频分辨率。在一些实施方式中,该特征涉及摄像机的视频帧速率。在一些实施方式中,该特征涉及摄像机的视频输出的编码格式。在一些实施方式中,该特征涉及通信连接到摄像机的

摄像机控制单元 (CCU)。在一些实施方式中,该特征涉及网关,该网关被配置成接收来自摄像机和来自至少一个其他摄像机的视频馈送。在一些实施方式中,该特征涉及所述至少一个其他摄像机的功能性方面。在一些实施方式中,该特征涉及添加到摄像机的视频输出的效果。在一些实施方式中,该特征启用了摄像机的慢动作拍摄。在一些实施方式中,该功能涉及从摄像机的视频输出生成的元数据。在一些实施方式中,所述至少一个其他设备包括被配置成通过网络来传播来自摄像机的视频馈送的视频服务器,并且该特征涉及用于通过网络来传播视频馈送的编码格式。

附图说明

- [0009] 图1示出了采用处理系统的设备的硬件实现的例子;
- [0010] 图2是示出视频制作系统的例子的框图;
- [0011] 图3是示出视听配置处理的例子的概念流程图;
- [0012] 图4是视听配置处理的方法的流程图;
- [0013] 图5是示出了示例性设备的功能的概念性框图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图进行的详细说明旨在描述各种配置,而并非旨在代表本文中所描述的概念可实施的仅有配置。该详细说明包括具体细节,旨在提供对各个概念的彻底理解。然而,本领域技术人员可以想到的是,这些概念可以在没有这些具体细节的情况下实践。在某些实例中,公知的结构和组件以框图形式示出,以避免使此类概念模糊。

[0015] 下面将参考各种设备和方法来介绍视频制作系统的若干方面。这些设备和方法将在下面的详细说明中进行描述,并在附图中以各个框、模块、组件、电路、步骤、处理过程、算法等(统称为“要素”)示出。这些要素可使用电子硬件、计算机软件,或它们的任意组合来实现。这些要素被实现为硬件还是软件取决于施加在整个系统上的特定应用和设计约束。

[0016] 例如,要素、或要素的一部分,或这些要素的任意组合可以用包括一个或更多个处理器的“处理系统”来实现。处理器的例子包括微处理器、微控制器、图像处理器、数字信号处理器 (DSP)、现场可编程门阵列 (FPGA)、可编程逻辑器件 (PLD)、状态机、门控逻辑、分立硬件电路,以及其他被配置来执行贯穿本发明所描述的各种功能的合适的硬件。处理系统中的一个或更多个处理器可以执行软件。无论是被称作软件、固件、中间件、微代码、硬件描述语言还是其它,软件应当被宽泛地解释成表示指令、指令集、代码、代码段、程序代码、程序、子程序、软件模块、应用、软件应用、软件包、例程、子例程、对象、可执行文件、执行线程、过程、函数等等。软件可以驻留在非暂时性计算机可读介质上。计算机可读介质可包括例如,非暂时存储器,如磁存储设备(例如,硬盘、软盘、磁带)、光盘(例如,紧凑盘 (CD)、数字多功能盘 (DVD))、智能卡、闪存设备(例如,卡、棒、钥匙驱动器)、随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、可编程ROM (PROM)、可擦除PROM (EPROM)、电可擦除PROM (EEPROM)、寄存器、可移动硬盘以及载波、传输线和任何其它用于存储或传输软件的合适介质。计算机可读介质可以驻留在处理系统中、处理系统外部,或者分布在包括处理系统的多个实体当中。计算机可读介质可以体现在计算机程序产品中。例如,计算机程序产品可以包括位于包装材料中的计算机可读介质。本领域技术人员根据特定应用和施加于整个系统上的总体设计约束可认

识到如何最好地实现本公开中通篇所描述的功能。

[0017] 图1是示出采用处理系统114的设备100的硬件实施的实例的概念图。在该实例中,处理系统114可以实现为总线架构,通常由总线102来表示。取决于处理系统114的具体应用和整体设计约束,总线102可包括任意数目的互连总线和桥。总线102将各种电路,包括一个或多个处理器104(一般由处理器104和图像处理器120、信号处理器120或其他专门的处理器120来表示)和非暂时性计算机可读介质(一般由计算机可读介质106表示)连接在一起。总线102还可以连接各种其它电路,例如本领域公知的时序源、外围设备、电压调节器以及电源管理电路,因此将不再进一步描述。在一些实施方式中,总线接口108提供了总线102与收发器110之间的接口。收发器110提供了通过传输介质与各种其他设备进行通信的手段。在一些实施方式中,总线接口108可以提供总线102与成像装置122的之间的接口。成像装置122可以拍摄场景或事件的图像序列,以使处理系统114能够产生视频馈送。图像处理器120可以被配置为对图像序列中的像素进行操作,以产生代表由成像装置122拍摄的一个或多个图像的信号。在一个实例中,处理系统114可以结合在摄像机中,使得成像装置122包括CCD阵列或其它适于拍摄直接向图像/信号处理器120提供了“原始”图像信号的图像的设备,图像/信号处理器120可以处理图像序列中的像素信息来产生代表帧序列的的标准化视频输出。在另一个实例中,成像装置122可包括摄像机,其中图像处理器120可被用来从代表成像装置122所发送的帧序列的信号中提取信息。提取的信息可包含压缩视频流和包括背景信息的元数据、前景对象、运动向量、虚拟线、对象数量、对象跟踪和其他元数据。取决于设备的性质,还可以设置用户接口112(例如,小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆)。

[0018] 处理器104负责管理总线102和一般处理,包括执行存储在计算机可读介质106中的软件。该软件在由处理器104执行时,使处理系统114执行下文对于任何特定设备描述的各种功能。计算机可读介质106还可以用于存储处理器104执行软件时操作的数据。

[0019] 作为示例而非限制的方式,本发明在图1中所示的各个方面,是关于用来配置可用于制作电视节目或体育赛事的视频制作系统的组件的系统和方法。本公开中通篇给出的各种概念可跨种类繁多的成像应用中实施,包括用以拍摄和处理的视频和/或静态图像的系统、视频会议系统等。本公开中通篇给出的各种概念可以被应用到可通信地耦接到视频制作系统的组件的设备上,包括例如智能手机、平板电脑以及其他计算平台的其他设备。

[0020] 如将在本文中所描述的,视频制作系统可以包括各种组件,它们可以具有多种特征并执行各种功能。视频制作系统的组件可以在这些功能的子集被启用的状态下被传送给用户。在某些实施方式中,附加的特征是存在的,但在传送系统中被锁定,并且可以通过向视频制作系统的摄像机提供图像而被解锁或启用。在一些实施方式中,特征和功能可以通过网络下载,并将安装软件通过存储器或其他存储装置,或者其它适当的方式来传送。下载的特征和功能也可以安装在视频制作系统的组件上,但可以存储为锁定的、不可操作的格式。

[0021] 在某些实施方式中,可以使用由摄像机拍摄的图像中的信息对特征和功能进行解锁。摄像机可以被配置为对图像的编码部分进行解码,并提取用于解锁摄像机的特征信息,或是提取用于解锁通信连接到摄像机的另一设备的特征或功能的信息。对特征进行解锁可能需要启用视频制作系统的一个或多个额外的功能元件,并且单个编码图像可被用于解锁视频制作系统的一个或多个元件的一个或多个特征。例如,当启用了视频摄像机的三倍速

度特征时,可能必须启用针对摄像机的控制单元中的相关特征,以允许控制单元以更高帧速率与其他设备进行通信或传送慢动作视频馈送。

[0022] 图2是例示了视频制作系统的框图200。一个或多个摄像机202可以被部署以拍摄场景或事件的视频图像。摄像机202典型地包括产生代表由成像装置122拍摄的图像序列的编码视频输出的处理系统。出于本说明书的目的,视频馈送和其它信号由摄像机202或者摄像机202的组件传送到下游装置。下行信号还可以包括从下游装置发送到相对于摄像机202更下游的另一装置。摄像机202接收的包括指向到操作者的音频信号在内的控制、命令和其他信号可以被称为上行信号,还有在摄像机202的大体方向上传送的任何其它信号。

[0023] 在一些实施方式中,摄像机202可以被连接到基站204。基站204可以为摄像机202提供电力和通信服务,并且可以实现例如摄像机输出的长距离传输。基站204可支持代表摄像机202的其它功能,例如包括配置、对讲机、各种音频和其他通信系统,和讲词提示系统,以及视频处理。

[0024] 基站204可以控制和监视一个或多个摄像机202的操作。基站204可支持标准的或专有的控制接口协议,并通过单个命令接口支持各种不同类型的摄像机。基站204可以用于配置和协调摄像机202的集合并且可提供用于摄像机202之间传送操作参数的通信信道。基站204可捕捉一个或多个摄像机202的构成作为场景构成。基站204可存储该场景构成和/或与其他系统组件分享该场景构成。该场景构成可在随后被用于恢复摄像机202的设置和/或恢复该系统的其它控制功能。基站204可以使摄像机202来执行诊断,并可以将摄像机202的状态信息提供给一个或多个下游装置。

[0025] 可以部署一个或多个通信设备208作为通信网关和/或路由器。网关208可被用来提供基站204与使用包括例如以太网、WiFi、蜂窝无线网络等任何适当的数据通信标准的其它系统组件之间的连接。在一些实施方式中,摄像机202、基站204和其它系统组件可以使用局域网或广域网来传送控制和音频/视频信号。网关208可以提供网络配置和管理服务,使其他系统设备216能够与其他联网组件和未联网组件进行通信。其他网络设备可以包括不同类型的基站204和摄像机202。

[0026] 路由器210可以被用来支持在系统内传送视频馈送。路由器210可以被配置为接收来自一个或多个摄像机202或来自存储器214的视频馈送,并通过切换器(switcher) 212向下游组件提供这些馈送的某种组合。存储器214可包括任何适于拍摄、存储、回放和/或转发由视频制作系统制作或使用的视频和音频馈送的音频/视频记录装置。切换器212可以向制作系统、传输系统,诸如微波传输系统等中的一个或多个提供视频和音频馈送。路由器210可接收广播视频,并可以向广播网络、视频存储系统214和/或其他设备216,诸如网络流服务器提供广播馈送。

[0027] 图3是示出本发明的某些方面的操作的流程图300。可以由摄像机系统304'来拍摄编码图像302。摄像机系统304'可以包括可配置的组件,如基本摄像机304、透镜系统306和取景器308。基本摄像机304可以包括处理系统114和图像处理器120,处理系统114包括一个或多个成像装置122,图像处理器120处理由所述一个或多个成像装置122拍摄的像素数据的连续帧。一个或多个成像装置122可以包括在可见光谱的不同区域中拍摄图像的三个或更多的成像阵列。所述一个或多个成像装置122可包括,该成像装置122的集合接收来自从空间上分离的透镜的光,以产生场景或物体的立体或三维图像的。

[0028] 透镜系统306可以被控制以提供透镜的期望光学配置,该配置例如可以指定景深设置、数值孔径和焦距。取景器308可以包括显示系统,该显示系统可被配置为匹配基本摄像机304的分辨率和宽高比设置。

[0029] 在一个实例中,编码图像302包括条形码。条形码可包括条、条纹方块、圆形点或其它几何形状的图案,其中图案和构成几何形状的一些组合对信息进行了编码。条码可以按照标准格式,如39码、128码,或者其他字母数字条码,或数字条码,如通用产品代码(UPC)。条形码可以是二维的,例如快速响应码(QR码)、数据矩阵代码等。可使用彩色编码方案对编码图像302进行编码以将信息编码为条形码或其他图案。编码图像302可以包括不同符号的不同尺寸的多个条形码。编码图像302可包括这样的条形码,它包含了根据专有的或改进的条形码系统(如国际移动设备标识(IMEI))而编码的信息。

[0030] 在某些实施方式中,摄像机304可以从编码图像302中提取信息。在一个实例中,摄像机304的图像处理器120可以识别拍摄图像302中的条形码图案并对该图案进行解码以提取编码在该条形码中的信息。图像处理器120可从摄像装置122所提供像素数中提取图案。图像处理器120可以首先处理由成像装置122提供的像素数据,以在执行识别由成像装置122拍摄的图像302中的图案的一个或多个图案识别算法之前获得静态或视频图像。在一些实施方式中,图像处理器120可被配置为在操作者选择了摄像机304的工作模式后利用图案识别来解锁代码。在一些实施方式中,利用图像处理器120和摄像机304的另一个处理器104的组合从编码图像302中提取信息。例如,图像处理器120可以提供表示检测到的图案的几何特性的信息,处理器104可识别条形码类型并相应地对条形码进行解码。几何特征可以包括总体尺寸、形状要素尺寸、要素的相对大小以及形状和图案的方位。

[0031] 在一些实施方式中,从条形码中提取的信息包括用于解锁摄像机系统304'或相关设备的特征的密钥或其它信息。密钥可以用来解密使处理器执行与该特征相关的一个或多个功能的指令或数据。在一些实施方式中,密钥可被用于更新或创建使能期望特征的登记记录或其他记录。在一些实施方式中,密钥可以和一标识符相结合,该标识符与摄像机系统304'或其他设备唯一地相关联。该标识符可以包括摄像机202或相关设备的序列号、诸如处理器104,120或成像装置122的半导体器件的序列号。该标识符可以包括提供在配置信息和/或识别信息或由摄像机202或相关设备的操作者提供了的识别码中的信息。在一些实施方式中,预定的加密或解密密钥可以由摄像机304或相关设备来保持。在一些实施方式中,加密或解密密钥可以在摄像机304或相关设备所产生请求时通过网络获得。

[0032] 在某些实施方式中,编码图像302可以被视频制作系统的一个或多个组件的处理器处理和解码。例如,CCU 310可以包括图像处理器120或使用图像处理应用调整过的其它处理器。在另一个实例中,计算装置332,如桌上型计算机、笔记本电脑、平板电脑332或智能电话可以通信地连接到摄像机系统304',能够通过网络来接收和处理编码图像302。在图3所示的实例中,平板电脑332可以被配置为利用无线网络直接或间接地与摄像机系统304'进行通信。平板电脑332可安装有使得能够对编码图像302进行解码的一个或多个应用。

[0033] 在一些实施方式中,可以在摄像机系统304'或相关设备中对加密信息进行解码。在一些实施方式中,基站310可以向摄像机304提供解密服务或密钥。例如,基本摄像机304可以保持用于解密的密钥。基本摄像机304可以被配置为使用采用一个或多个与摄像机系统304'相关的唯一标识符(如序列号、型号、登记号等)生成的解密密钥从条形码中提取信

息。在一些实施方式中,摄像机系统304'可以使用公共密钥服务器来解密从编码图像302中提取的信息。在一些实施方式中,编码图像302可以提供到网络位置的链接,该网络位置可以在摄像机系统304'的特征被解锁之前验证操作者和/或识别摄像机系统304'。

[0034] 在一些实施方式中,编码图像302中的信息可以通过隐藏编码图像302的一部分来加以保护。例如,编码图像302可包含根据摄像机202已知的编码分散图案分散于整个编码图像302中的一个或多个条形码或条形码片段。在另一个实例中,编码图像302在摄像机202被置于特殊工作模式时被处理。在一些实施方式中,该特殊工作模式可以使用密码或其他标示符来使能,该密码或其他标示符可用来解密从编码图像302中提取的信息。

[0035] 在一些实施方式中,编码图像302包括被加密为可视图案并且意在解锁通信地连接到摄像机系统304'的一个或多个设备的特征的信息。例如,编码图像302可以包括解锁一个或多个下游组件,如CCU 310、网关312、路由器314、切换器316、存储设备318或其他下游设备320的特征的信息。在一些实施方式中,编码图像302可包括被加密为图案,并且旨在解锁另一个摄像机系统324'或其他摄像机系统324'的装置或组件324、326、328或330的特征的信息。在一些实施方式中,编码图像302可以包括指向多个设备的信息,包括只能由另一台设备来解码的加密信息。

[0036] 基本摄像机304可以识别编码图像302包括被引导到另一台设备的信息,或者是不能使用摄像机304可用的密钥或其它唯一信息来解码的信息。摄像机304可以任选地将某些或所有从编码图像302中提取的信息传送给一个或多个下游装置或组件310、312、314、316、318和330和/或另一个摄像机系统324'。下游组件310、312、314、316、318、320或330可以被配置为对编码信息进行解密。在一些实施方式中,集中式解密可由摄像机304或与摄像机304进行通信的其他设备的下游组件310、312、314、316、318、320或330中的一个来执行。例如,一个或多个控制器310或330可以为系统中的其他设备进行解密服务。

[0037] 在一些实施方式中,可使用从编码图像302获得的信息来解锁摄像机系统304'的一个或多个特征。某些特征可以在一个或多个组件304、306或308上、下游组件310、312、314、316、318、320或330上,和/或其它摄像机系统324'上使能。例如,该特征可以使能摄像机304的慢动作特征,它可以使得摄像机系统304'在三倍速率下工作。诸如路由器314的某些下游设备、诸如数字录像机的存储装置318,和其他设备可以被重新配置以支持摄像机系统304'的慢动作/三倍速率输出。可以使能或增强的其他特征可以包括视频分辨率和帧速率。特征可以被解锁,使生产的视频能够基于因特网协议(IP)由摄像机系统304'、基站310或其它系统组件来输出。

[0038] 在一些实施方式中,解锁的特征可以启用附加的图像处理 and/或摄像机设置调节,从而提供更高的动态范围、噪声降低和其他功能。解锁的特征可以启用其他的功能,这些功能例如提供了二次颜色校正和色差减少。在一些实施方式中,可选择的长宽比和分辨率设置可以被启用。例如,高清晰度摄像机系统304'的解锁特征可以启用标准清晰度视频输出的产生。在另一个实例中,解锁特征可以使操作者能够从视频图像产生静态图像或快照。快照可以被编码为JPEG图像,并传送到视频制作系统的另一组件,在本地存储或存储在系统的存储设备318中,和/或使用电子邮件、短消息系统消息(文本消息)、即时消息来发送,或通过某些其它标准的或专有的通信方法或系统来发送。在一些实施方式中,网关312的特征可以实现控制单元和/或使用不同的控制或音频/视频压缩协议来工作的摄像机系统324'

的一体化。

[0039] 根据本发明的某些方面而启用的特征可以影响视频制作系统的一个或多个特性和功能,包括摄像机304的纵横比、摄像机304的视频分辨率、摄像机304的帧速率和摄像机304的视频输出的编码格式。可以在连接到制作系统的另一个摄像机系统324'中启用类似的特征。特征也可以在下游组件310、312、314、316、318和/或320中解锁。

[0040] 其它特征可以被解锁,包括与视频处理功能有关的特征,例如从摄像机202的视频输出产生元数据。元数据可以包括标识由摄像机202拍摄的对象的位置或大小的信息。在一些实施方式中,解锁功能可实现另一装置320,例如被配置为使用所需的或可用的编码格式,并通过网络来传播从摄像机202馈送的视频的服务器。

[0041] 图4是配置视听设备的方法的流程图400。该方法可以由可包括一个或多个处理器104和120的摄像机304来执行。在步骤402,摄像机304使用摄像机304的成像装置122来拍摄图像302,摄像机304可以包括CCD、互补金属氧化物半导体(CMOS)有源像素传感器,或其他合适的传感器。在一些实施方式中,图像302包括编码图案。

[0042] 在步骤404,摄像机304利用摄像机304的图像处理器120或者耦接到摄像机304的另一台设备的图像处理器120从编码图案中提取信息。例如,图像处理器120可以设置在摄像机系统304'的其他组件中,包括取景器308、CCU 310,或通信地耦接到摄像机系统304'的计算装置332,由此,摄像机202可以将拍摄的图像302提供给其他组件,并使其它组件从图像302中提取信息和/或对编码图案进行解码。例如,图像302可以根据请求或按需提供。从图像302中提取的解码信息可以由摄像机系统304'来接收,来进行进一步处理。

[0043] 在一些实施方式中,该信息包括加密信息。在一些实施方式中,该信息是通过利用由摄像机304保持的唯一标识符对加密信息进行解密而从编码图案中提取的。该唯一标识符可以包括与摄像机304相关联的序列号。该唯一标识符可以包括为摄像机304生成的加密密钥。

[0044] 如果从编码图像302中提取出了加密信息,则在步骤406,一些实施方式确定是否有加密信息可以由摄像机304利用摄像机304所保持的唯一标识符来解密。如果确定该摄像机304可以解密该加密信息,则在步骤410,摄像机304可以解密该信息并使用从编码图案中提取的信息来解锁摄像机系统304'的预定特征。在一些实施方式中,该特征涉及摄像机202的功能性方面。

[0045] 如果从编码图像302中提取了加密信息,则在步骤408,一些实施方式确定是否有任何加密信息可以由至少一个其他设备(例如,下游设备310、312、314、316、318,320或330中的一个或多个)使用由该其他设备保持的唯一标识符进行解密。在一些实施方式中,至少一个其他设备被配置为使用由所述至少一个其它源保持的唯一标识符来对加密信息进行解密。

[0046] 如果在步骤408确定了一些或全部加密信息可以或应该由下游设备进行解密,则在步骤412,一些或全部加密信息可以被发送到通信连接到摄像机304的至少一个其他设备。

[0047] 在一些实施方式中,加密信息可以由至少一个其他设备(例如下游设备310、312、314、316、318、320或330中的一个或多个)使用由该其他设备保持的唯一标识符来解密。在一些实施方式中,至少一个其他设备被配置为使用由所述至少一个其它源保持的唯一标识

符来对加密信息进行解密。

[0048] 在一些实施方式中,特征涉及摄像机304的纵横比。在一些实施方式中,特征涉及摄像机304的视频分辨率。在一些实施方式中,特征涉及摄像机304的视频帧速率。在一些实施方式中,特征涉及摄像机304的视频输出的编码格式。在一些实施方式中,特征涉及通信地连接到摄像机304的CCU 310。在一些实施方式中,特征涉及网关312,其被配置为接收来自摄像机304和来自至少一个其他摄像机324的视频馈送。在一些实施方式中,特征涉及至少一个其他摄像机324的功能性方面。在一些实施方式中,特征涉及添加到摄像机304的视频输出的效果。

[0049] 在一些实施方式中,特征使得摄像机304能够拍摄慢运动。在一些实施方式中,特征涉及生成从摄像机304的视频输出生成元数据。在一些实施方式中,下游设备包括一个或多个其他设备320,例如被配置为通过网络来传播从摄像机304馈送的视频服务器。在一些实施方式中,特征涉及用于通过网络传播视频馈送的编码格式。

[0050] 在一些实施方式中,编码图案包括条形码。在一些实施方式中,条形码是二维条形码。在一些实施方式中,条形码包含以颜色编码的信息。

[0051] 图5是示出示例性设备100的功能的概念性框图500。设备100包括:图像拍摄模块550,用于拍摄图像302;信息提取模块552,用于从拍摄的图像302中提取信息;和特征解锁模块554,用于解锁摄像机系统304'或耦接到摄像机系统304'的设备的特征。

[0052] 在一种配置中,图像拍摄模块550使用摄像机304的成像装置122或耦接到摄像机304的成像装置122和/或处理器104来拍摄图像302。在一些实施方式中,图像302包括编码图案。在一个实例中,图像处理器120可以设置在摄像机系统304'的其他组件中,该其他组件包括取景器308、CCU 310、或通信耦接到摄像机系统304'的计算装置332,由此,摄像机202可将拍摄的图像302提供给上述其他组件,并使其他组件从图像302中提取信息和/或对编码图案进行解码。例如,图像302可以根据请求或按需提供。从图像302中提取的解码信息可以被摄像机系统304'接收,进行进一步的处理。

[0053] 在一种配置中,信息提取模块552使用摄像机202的处理器120从编码图案中提取信息。在一些实施方式中,该信息包括加密信息。在一些实施方式中,该信息是通过使用由摄像机304保持的唯一标识符对加密信息进行解密而从编码图案中提取出来的。唯一标识符可以包括与摄像机304相关联的序列号。唯一标识符可以包括为摄像机304生成的加密密钥。

[0054] 在一种配置中,特征解锁模块554使用从所述编码图案中提取的信息来解锁摄像机304或通信连接到摄像机304的设备的预定特征。在一些实施方式中,该特征涉及摄像机304或所连接的设备的功能性方面。

[0055] 在一些实施方式中,该信息包括加密信息。在一些实施方式中,该信息通过使用由摄像机304保持的唯一标识符对加密信息进行解密而从编码图案中提取出来的。唯一标识符可以包括与摄像机304相关联的序列号。唯一标识符可以包括为摄像机304生成的加密密钥。摄像机304可以用从编码图案中提取的信息来解密信息并解锁摄像机系统304'的预定功能。在一些实施方式中,该特征涉及摄像机202的功能性方面。在一些实施方式中,加密信息可以由至少一个其他设备(例如,下游设备310、312、314、316、318、320或330中的一个或多个)使用其他设备保持的唯一标识符进行解密。在一些实施方式中,至少一个其他设备被

配置为使用由所述至少一个其它源保持的唯一标识符来对加密信息进行解密。

[0056] 在一些实施方式中,特征涉及摄像机304的纵横比。在一些实施方式中,特征涉及摄像机304的视频分辨率。在一些实施方式中,特征涉及摄像机304的视频帧速率。在一些实施方式中,特征涉及摄像机304的视频输出的编码格式。在一些实施方式中,特征涉及通信地连接到摄像机304的CCU 310。在一些实施方式中,特征涉及网关312,其被配置为接收来自摄像机304和来自至少一个其他摄像机324的视频馈送。在一些实施方式中,特征涉及至少一个其他摄像机324的功能性方面。在一些实施方式中,特征涉及添加到摄像机304的视频输出的效果。

[0057] 在一些实施方式中,特征使得摄像机304能够拍摄慢运动。在一些实施方式中,特征涉及生成从摄像机304的视频输出生成元数据。在一些实施方式中,下游设备包括一个视频服务器320,其被配置为通过网络来传播来自摄像机304的视频馈送。在一些实施方式中,特征涉及用于通过网络传播视频馈送的编码格式。

[0058] 在一些实施方式中,编码图案包括条形码。在一些实施方式中,条形码是二维条形码。在一些实施方式中,条形码包含以颜色编码的信息。

[0059] 上述装置可以采用一个或多个被配置成执行由前述装置叙述的功能的处理系统114。如上文所述,处理系统114可包括处理器104和图像或信号处理器120。例如,在一个配置中,前述装置可以是被配置成执行由前述装置叙述的功能的处理器104和图像或信号处理器120。

[0060] 应当理解,所公开的处理中的步骤的特定顺序或层次是示例性方法的图示。基于设计偏好,应当理解的是,处理中的特定顺序或步骤层次可以被重新布置。所附的方法权利要求以样本顺序给出了各步骤的要素,且并不旨在被限定于所给出的特定顺序或层次。

[0061] 前面的描述是为了使本领域技术人员能够实践本文中所描述的各种方面。本领域技术人员会很容易想到各种修改,本文定义的一般原理可应用于其它方面。因此,权利要求并非旨在限于本文所示的方面,而是应被赋予与语言权利要求一致的全部范围,除非特别声明,权利要求中对要素的单数描述并不旨在表示“一个且只有一个”而是“一个或多个”。除非特别声明,否则术语“一些”是指一个或多个。所有与贯穿本公开所描述的本领域普通技术人员已知的或者稍后会知道的各个方面的结构和功能等效物都以明确引用的方式并入本文中,并且旨在由权利要求书所涵盖。此外,本文所公开的目的是要奉献给公众—无论这样的公开是否在权利要求中明确记载。第六段的规定下构建的,除非该要素是使用短语明确陈述“用于…的装置”,或者,在方法权利要求的情况下,该要素是使用短语“用于…的步骤”。

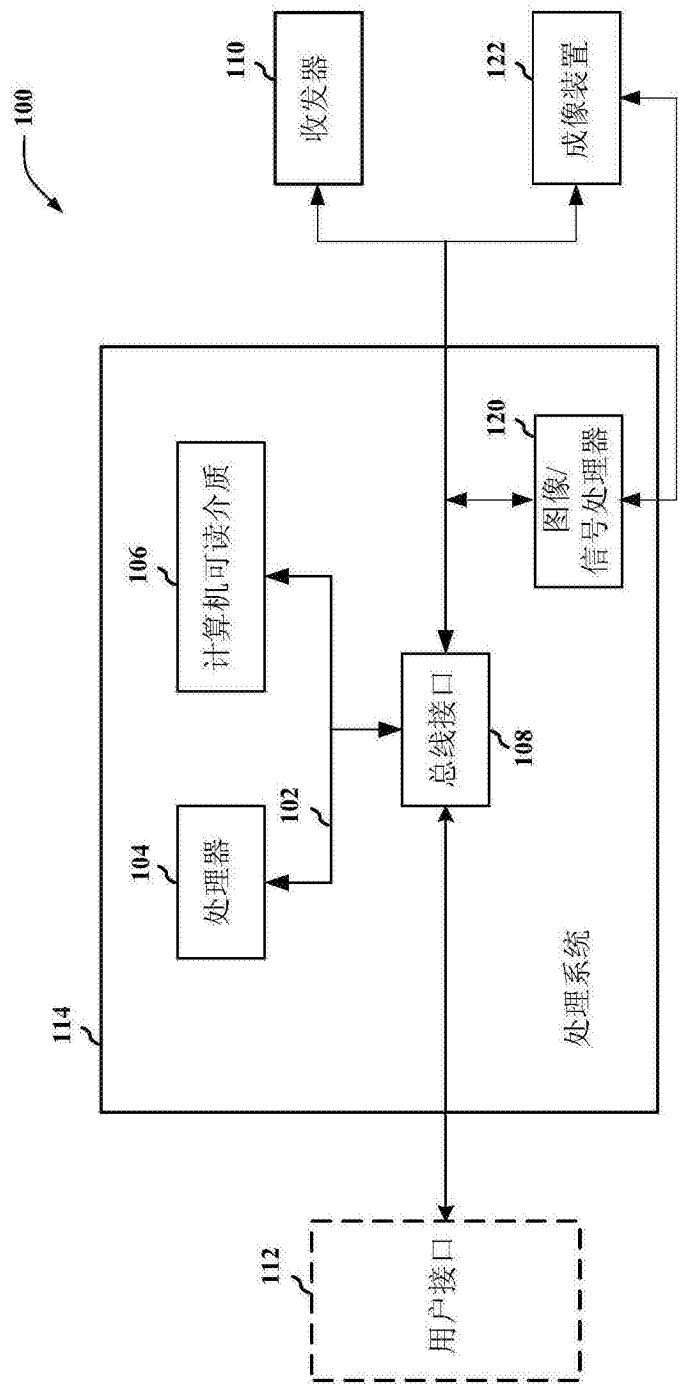


图1

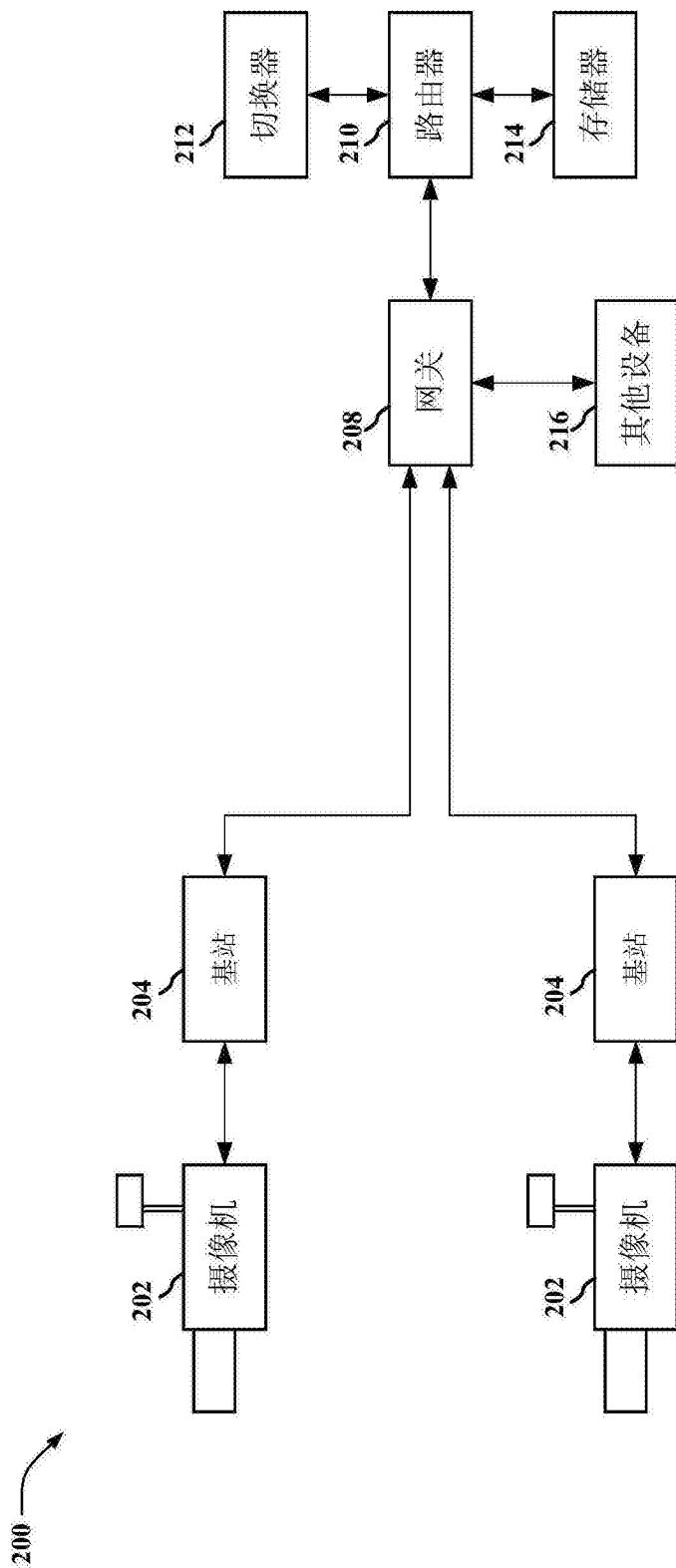


图2

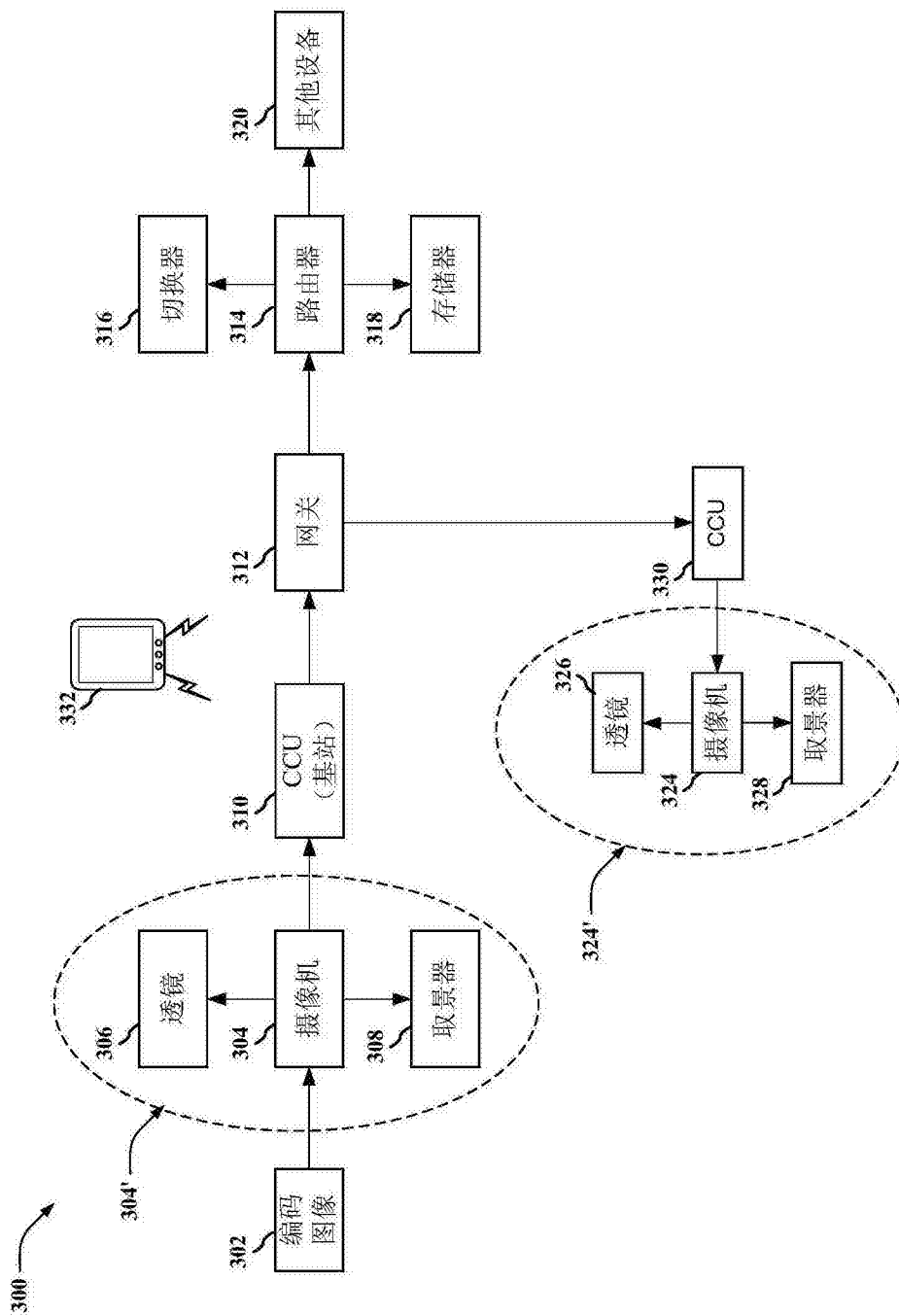


图3

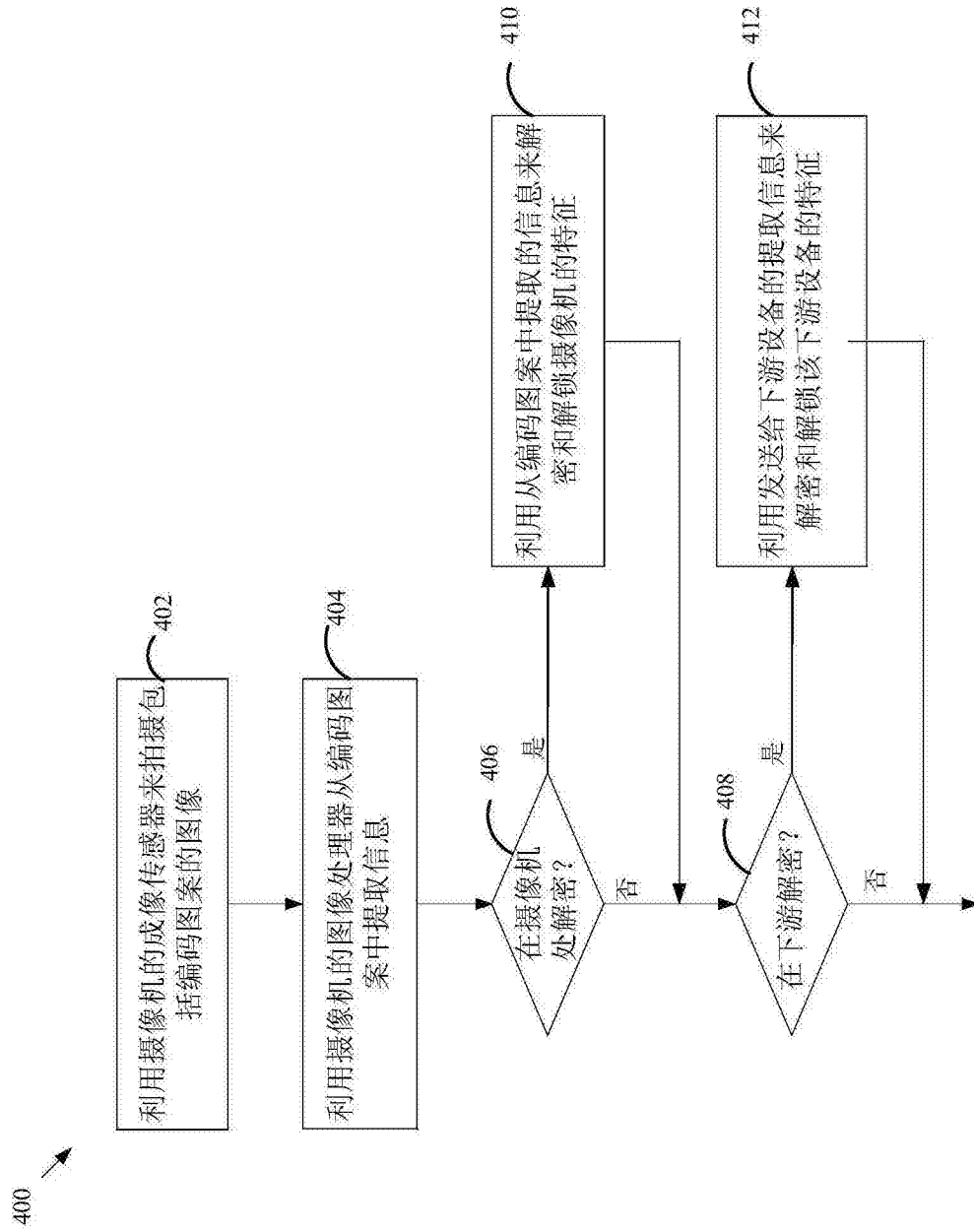


图4

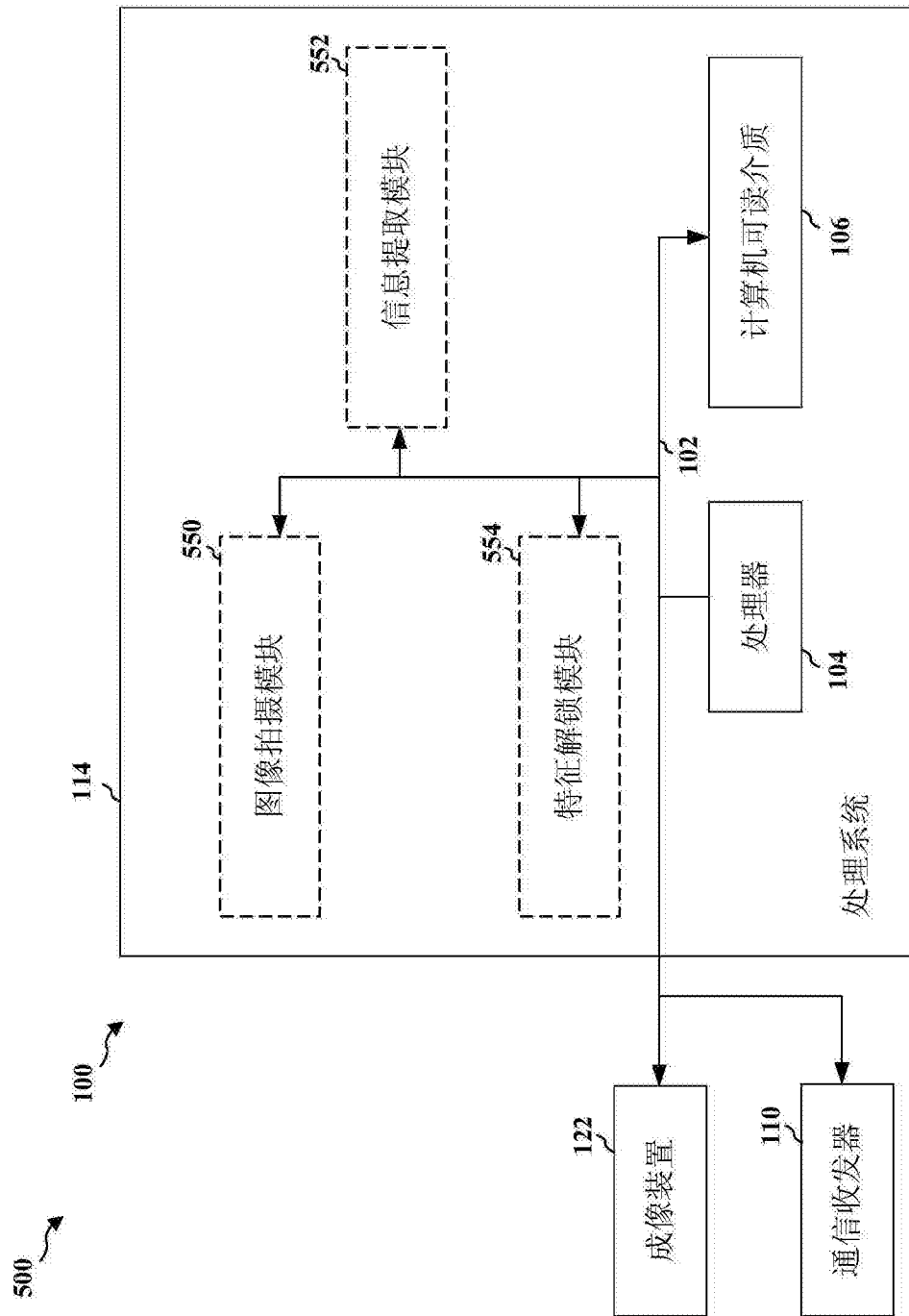


图5