



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106559663 B

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201610934611.2

H04N 21/41(2011.01)

(22)申请日 2016.10.31

H04N 21/44(2011.01)

H04N 21/81(2011.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106559663 A

(56)对比文件

(43)申请公布日 2017.04.05

CN 104735464 A,2015.06.24,

CN 105916060 A,2016.08.31,

(73)专利权人 努比亚技术有限公司

CN 104012106 A,2014.08.27,

CN 104012106 A,2014.08.27,

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
北环大道9018号大族创新大厦A区6-
8层、10-11层、B区6层、C区6-10层

CN 2016295110 A,2016.10.06,

US 2016309087 A1,2016.10.20,

(72)发明人 王佰祥 何利鹏

CN 105828090 A,2016.08.03,

CN 104244019 A,2014.12.24,

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代

理事务所 44287

CN 104602129 A,2015.05.06,

CN 105898460 A,2016.08.24,

代理人 胡海国

审查员 李乔

(51)Int.Cl.

H04N 13/00(2018.01)

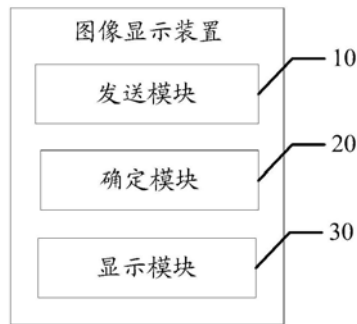
权利要求书2页 说明书12页 附图7页

(54)发明名称

图像显示装置和方法

(57)摘要

本发明公开了一种图像显示装置,所述装置包括:发送模块,用于当电视处于全景视频模式时,发送图像请求指令给所述电视;确定模块,用于确定与所述电视的相对位置,以供所述电视基于所述相对位置,根据所述图像请求指令将所述全景视频中对应场景的图像发送给所述移动终端;显示模块,用于接收所述图像,并显示所述图像。本发明还公开了一种图像显示方法。本发明实现了当电视处于全景视频模式时,移动终端可以显示电视全景视频模式下所显示的物品各个角度的图像,提升了用户的体验度。



1. 一种图像显示装置,其特征在于,所述图像显示装置应用于移动终端,所述图像显示装置包括:

发送模块,用于当电视处于全景视频模式时,发送图像请求指令给所述电视;

确定模块,用于确定所述移动终端与所述电视的相对位置,以供所述电视基于所述相对位置,根据所述图像请求指令将所述全景视频中对应场景的图像发送给所述移动终端;

显示模块,用于接收所述图像,并显示所述图像;

所述图像显示装置还包括:

标记模块,用于存储所述图像,并记为第一图像;当再次接收到所述电视发送的图像时,将再次接收的图像记为第二图像;

所述确定模块还用于分析所述第一图像和所述第二图像,确定所述第一图像和所述第二图像是否来自同一全景视频;

所述图像显示装置还包括:

存储模块,用于若所述第一图像和所述第二图像来自同一全景视频,则将所述第二图像存储至所述第一图像所在的文件夹中。

2. 如权利要求1所述的图像显示装置,其特征在于,所述确定模块包括:

建立单元,用于选取所述电视的某一确定位置为坐标原点,建立三维坐标系;

确定单元,用于基于所述三维坐标系,确定所述移动终端与所述坐标原点的相对位置。

3. 如权利要求1所述的图像显示装置,其特征在于,所述图像显示装置还包括:

判断模块,用于判断是否存储有预设数量的所述全景视频不同角度的图像;

拼接模块,用于若存储有预设数量的所述全景视频不同角度的图像,则将所述全景视频不同角度的图像拼接成与所述全景视频对应的全景图像。

4. 如权利要求1至3任一项所述的图像显示装置,其特征在于,所述显示模块包括:

接收单元,用于接收所述图像,对所述图像进行图像编码,得到编码后的图像;

显示单元,对编码后的所述图像进行图像增强,得到图像增强后的图像,显示图像增强后的所述图像。

5. 一种图像显示方法,其特征在于,所述图像显示方法包括以下步骤:

当电视处于全景视频模式时,移动终端发送图像请求指令给所述电视;

确定所述移动终端与所述电视的相对位置,以供所述电视基于所述相对位置,根据所述图像请求指令将所述全景视频中对应场景的图像发送给所述移动终端;

所述移动终端接收所述图像,并显示所述图像;

存储所述图像,并记为第一图像;

当再次接收到所述电视发送的图像时,将再次接收的图像记为第二图像;

分析所述第一图像和所述第二图像,确定所述第一图像和所述第二图像是否来自同一全景视频;

若所述第一图像和所述第二图像来自同一全景视频,则将所述第二图像存储至所述第一图像所在的文件夹中。

6. 如权利要求5所述的图像显示方法,其特征在于,所述确定所述移动终端与所述电视的相对位置的步骤包括:

选取所述电视的某一确定位置为坐标原点,建立三维坐标系;

基于所述三维坐标系,确定所述移动终端与所述坐标原点的相对位置。

7.如权利要求5所述的图像显示方法,其特征在于,所述若所述第一图像和所述第二图像来自同一全景视频,则将所述第二图像存储至所述第一图像所在的文件夹中的步骤之后,还包括:

判断是否存储有预设数量的所述全景视频不同角度的图像;

若存储有预设数量的所述全景视频不同角度的图像,则将所述全景视频不同角度的图像拼接成与所述全景视频对应的全景图像。

8.如权利要求5至7任一项所述的图像显示方法,其特征在于,所述移动终端接收所述图像,并显示所述图像的步骤包括:

所述移动终端接收所述图像,对所述图像进行图像编码,得到编码后的图像;

对编码后的所述图像进行图像增强,得到图像增强后的图像,显示图像增强后的所述图像。

图像显示装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信网络技术领域,尤其涉及一种图像显示装置和方法。

背景技术

[0002] 随着科技信息的不断发展与进步,人们对于事物的认识不断深入,全景视频技术也越来越成熟。全景视频是在720度或者360度全景的技术之上发展延伸而来。它将静态的全景图片转化为动态的视频图像,全景视频可以在拍摄角度左右上下360度的任意观看动态视频,让我们有一种真正意义上身临其境的感觉,而它将不受时间、空间和地域的限制。全景视频它不在是单一的静态全景图片形式,而是具有景深、动态图像、声音等包罗万象,同时具备声画对位、声画同步。

[0003] 当电视处于全景视频模式时,用户想要存储全景视频所显示物品的图像时,只能使用移动终端对着电视的正面拍摄,用户只能获取全景视频所显示物品的正面图像,而不能获取全景视频中所显示物品各个角度的图像。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提出一种图像显示装置和方法,旨在解决当电视处于全景视频模式时,移动终端无法得到全景视频各个角度的图像的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种图像显示装置,所述装置包括:

[0006] 发送模块,用于当电视处于全景视频模式时,发送图像请求指令给所述电视;

[0007] 确定模块,用于确定与所述电视的相对位置,以供所述电视基于所述相对位置,根据所述图像请求指令将所述全景视频中对应场景的图像发送给所述移动终端;

[0008] 显示模块,用于接收所述图像,并显示所述图像。

[0009] 可选地,所述确定模块包括:

[0010] 建立单元,用于选取所述电视的某一确定位置为坐标原点,建立三维坐标系;

[0011] 确定单元,用于基于所述三维坐标系,确定与所述坐标原点的相对位置。

[0012] 可选地,所述图像显示装置还包括:

[0013] 标记模块,用于存储所述图像,并记为第一图像;当再次接收到所述电视发送的图像时,将再次接收的图像记为第二图像;

[0014] 所述确定模块还用于分析所述第一图像和所述第二图像,确定所述第一图像和所述第二图像是否来自同一全景视频;

[0015] 所述图像显示装置还包括:

[0016] 存储模块,用于若所述第一图像和所述第二图像来自同一全景视频,则将所述第二图像存储至所述第一图像所在的文件夹中。

[0017] 可选地,所述图像显示装置还包括:

[0018] 判断模块,用于判断是否存储有预设数量的所述全景视频不同角度的图像;

[0019] 拼接模块,用于若存储有预设数量的所述全景视频不同角度的图像,则将所述全

景视频不同角度的图像拼接成与所述全景视频对应的全景图像。

[0020] 可选地,所述显示模块包括:

[0021] 接收单元,用于接收所述图像,对所述图像进行图像编码,得到编码后的图像;

[0022] 显示单元,对编码后的所述图像进行图像增强,得到图像增强后的图像,显示图像增强后的所述图像。

[0023] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种图像显示方法,所述方法包括以下步骤:

[0024] 当电视处于全景视频模式时,移动终端发送图像请求指令给所述电视;

[0025] 确定与所述电视的相对位置,以供所述电视基于所述相对位置,根据所述图像请求指令将所述全景视频中对应场景的图像发送给所述移动终端;

[0026] 所述移动终端接收所述图像,并显示所述图像。

[0027] 可选地,所述确定与所述电视的相对位置的步骤包括:

[0028] 选取所述电视的某一确定位置为坐标原点,建立三维坐标系;

[0029] 基于所述三维坐标系,确定与所述坐标原点的相对位置。

[0030] 可选地,所述移动终端接收所述图像,并显示所述图像的步骤之后,还包括:

[0031] 存储所述图像,并记为第一图像;

[0032] 当再次接收到所述电视发送的图像时,将再次接收的图像记为第二图像;

[0033] 分析所述第一图像和所述第二图像,确定所述第一图像和所述第二图像是否来自同一全景视频;

[0034] 若所述第一图像和所述第二图像来自同一全景视频,则将所述第二图像存储至所述第一图像所在的文件夹中。

[0035] 可选地,所述若所述第一图像和所述第二图像来自同一全景视频,则将所述第二图像存储至所述第一图像所在的文件夹中的步骤之后,还包括:

[0036] 判断是否存储有预设数量的所述全景视频不同角度的图像;

[0037] 若存储有预设数量的所述全景视频不同角度的图像,则将所述全景视频不同角度的图像拼接成与所述全景视频对应的全景图像。

[0038] 可选地,所述移动终端接收所述图像,并显示所述图像的步骤包括:

[0039] 所述移动终端接收所述图像,对所述图像进行图像编码,得到编码后的图像;

[0040] 对编码后的所述图像进行图像增强,得到图像增强后的图像,显示图像增强后的所述图像。

[0041] 本发明通过当电视处于全景视频模式时,移动终端发送图像请求指令给所述电视,电视基于与移动终端的相对位置,根据图像请求指令将全景视频中对应场景的图像发送给移动终端,移动终端接收电视发送的图像,并显示该图像。实现了当电视处于全景视频模式时,移动终端可以显示电视全景视频模式下所显示的物品各个角度的图像,提升了用户的体验度。

附图说明

[0042] 图1为实现本发明各个实施例一个可选的移动终端的硬件结构示意图;

[0043] 图2为如图1所示的移动终端的无线通信装置示意图;

- [0044] 图3为本发明图像显示装置第一实施例的功能模块示意图；
- [0045] 图4为本发明实施例中确定模块的一种功能模块示意图；
- [0046] 图5为本发明图像显示装置第三实施例的功能模块示意图；
- [0047] 图6为本发明图像显示装置第四实施例的功能模块示意图；
- [0048] 图7为本发明图像显示方法第一实施例的流程示意图；
- [0049] 图8为本发明实施例中确定与所述电视的相对位置的一种的流程示意图；
- [0050] 图9为本发明图像显示方法第三实施例的流程示意图。
- [0051] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

- [0052] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。
- [0053] 现在将参考附图描述实现本发明各个实施例的移动终端。在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明,其本身并没有特定的意义。因此,“模块”与“部件”可以混合地使用。
- [0054] 移动终端可以以各种形式来实施。例如,本发明中描述的终端可以包括诸如移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。下面,假设终端是移动终端。然而,本领域技术人员将理解的是,除了特别用于移动目的的元件之外,根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。
- [0055] 图1为实现本发明各个实施例一个可选的移动终端的硬件结构示意图。
- [0056] 移动终端100可以包括无线通信单元110、用户输入单元130、输出单元150、存储器160、接口单元170、控制器180和电源单元190等等。图1示出了具有各种组件的移动终端,但是应理解的是,并不要求实施所有示出的组件。可以替代地实施更多或更少的组件。将在下面详细描述移动终端的元件。
- [0057] 无线通信单元110通常包括一个或多个组件,其允许移动终端100与无线通信装置或网络之间的无线电通信。例如,无线通信单元可以包括移动通信模块112和无线互联网模块113等。
- [0058] 移动通信模块112将无线电信号发送到基站(例如,接入点、节点B等等)、外部终端以及服务器中的至少一个和/或从其接收无线电信号。这样的无线电信号可以包括语音通话信号、视频通话信号、或者根据文本和/或多媒体消息发送和/或接收的各种类型的数据。
- [0059] 无线互联网模块113支持移动终端的无线互联网接入。该模块可以内部或外部地耦接到终端。该模块所涉及的无线互联网接入技术可以包括WLAN(无线LAN)(Wi-Fi)、Wibro(无线宽带)、Wimax(全球微波互联接入)、HSDPA(高速下行链路分组接入)等等。
- [0060] 用户输入单元130可以根据用户输入的命令生成键输入数据以控制移动终端的各种操作。用户输入单元130允许用户输入各种类型的信息,并且可以包括键盘、锅仔片、触摸板(例如,检测由于被接触而导致的电阻、压力、电容等等的变化的触敏组件)、滚轮、摇杆等等。特别地,当触摸板以层的形式叠加在显示单元151上时,可以形成触摸屏。
- [0061] 接口单元170用作至少一个外部装置与移动终端100连接可以通过的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无

线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。识别模块可以是存储用于验证用户使用移动终端100的各种信息并且可以包括用户识别模块(UIM)、客户识别模块(SIM)、通用客户识别模块(USIM)等等。另外,具有识别模块的装置(下面称为“识别装置”)可以采取智能卡的形式,因此,识别装置可以经由端口或其它连接装置与移动终端100连接。接口单元170可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端和外部装置之间传输数据。

[0062] 另外,当移动终端100与外部底座连接时,接口单元170可以用作允许通过其将电力从底座提供到移动终端100的路径或者可以用作允许从底座输入的各种命令信号通过其传输到移动终端的路径。从底座输入的各种命令信号或电力可以用作用于识别移动终端是否准确地安装在底座上的信号。输出单元150被构造为以视觉、音频和/或触觉方式提供输出信号(例如,音频信号、视频信号、警报信号、振动信号等等)。输出单元150可以包括但不限于显示单元151。

[0063] 显示单元151可以显示在移动终端100中处理的信息。例如,当移动终端100处于电话通话模式时,显示单元151可以显示与通话或其它通信(例如,文本消息收发、多媒体文件下载等等)相关的用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)。当移动终端100处于视频通话模式或者图像捕获模式时,显示单元151可以显示捕获的图像和/或接收的图像、示出视频或图像以及相关功能的UI或GUI等等。

[0064] 同时,当显示单元151和触摸板以层的形式彼此叠加以形成触摸屏时,显示单元151可以用作输入装置和输出装置。显示单元151可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管LCD(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器、柔性显示器、三维(3D)显示器等等中的至少一种。这些显示器中的一些可以被构造为透明状以允许用户从外部观看,这可以称为透明显示器,典型的透明显示器可以例如为TOLED(透明有机发光二极管)显示器等等。根据特定想要的实施方式,移动终端100可以包括两个或更多显示单元(或其它显示装置),例如,移动终端可以包括外部显示单元(未示出)和内部显示单元(未示出)。触摸屏可用于检测触摸输入压力以及触摸输入位置和触摸输入面积。

[0065] 存储器160可以存储由控制器180执行的处理和控制的软件程序等等,或者可以暂时地存储已经输出或将要输出的数据(例如,电话簿、消息、静态图像、视频等等)。而且,存储器160可以存储关于当触摸施加到触摸屏时输出的各种方式的振动和音频信号的数据。

[0066] 存储器160可以包括至少一种类型的存储介质,所述存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如,SD或DX存储器等等)、随机访问存储器(RAM)、静态随机访问存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。而且,移动终端100可以与通过网络连接执行存储器160的存储功能的网络存储装置协作。

[0067] 控制器180通常控制移动终端的总体操作。例如,控制器180执行与语音通话、数据通信、视频通话等等相关的控制和处理。另外,控制器180可以包括用于再现(或回放)多媒体数据的多媒体模块181,多媒体模块181可以构造在控制器180内,或者可以构造为与控制器180分离。控制器180可以执行模式识别处理,以将在触摸屏上执行的手写输入或者图片

绘制输入识别为字符或图像。

[0068] 电源单元190在控制器180的控制下接收外部电力或内部电力并且提供操作各元件和组件所需的适当的电力。

[0069] 这里描述的各种实施方式可以使用例如计算机软件、硬件或其任何组合的计算机可读介质来实施。对于硬件实施,这里描述的实施方式可以通过使用特定用途集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理装置(DSPD)、可编程逻辑装置(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、被设计为执行这里描述的功能的电子单元中的至少一种来实施,在一些情况下,这样的实施方式可以在控制器180中实施。对于软件实施,诸如过程或功能的实施方式可以与允许执行至少一种功能或操作的单独的软件模块来实施。软件代码可以由以任何适当的编程语言编写的软件应用程序(或程序)来实施,软件代码可以存储在存储器160中并且由控制器180执行。

[0070] 至此,已经按照其功能描述了移动终端。下面,为了简要起见,将描述诸如折叠型、直板型、摆动型、滑动型移动终端等等的各种类型的移动终端中的滑动型移动终端作为示例。因此,本发明能够应用于任何类型的移动终端,并且不限于滑动型移动终端。

[0071] 如图1中所示的移动终端100可以被构造为利用经由帧或分组发送数据的诸如有线和无线通信装置以及基于卫星的通信装置来操作。

[0072] 现在将参考图2描述其中根据本发明的移动终端能够操作的通信装置。

[0073] 这样的通信装置可以使用不同的空中接口和/或物理层。例如,由通信装置使用的空中接口包括例如频分多址(FDMA)、时分多址(TDMA)、码分多址(CDMA)和通用移动通信装置(UMTS)(特别地,长期演进(LTE))、全球移动通信装置(GSM)等等。作为非限制性示例,下面的描述涉及CDMA通信装置,但是这样的教导同样适用于其它类型的装置。

[0074] 参考图2,CDMA无线通信装置可以包括多个移动终端100、多个基站(BS)270、基站控制器(BSC)275和移动交换中心(MSC)280。MSC280被构造为与公共电话交换网络(PSTN)290形成接口。MSC280还被构造为与可以经由回程线路耦接到基站270的BSC275形成接口。回程线路可以根据若干已知的接口中的任一种来构造,所述接口包括例如E1/T1、ATM、IP、PPP、帧中继、HDSL、ADSL或xDSL。将理解的是,如图2中所示的装置可以包括多个BSC275。

[0075] 每个BS270可以服务一个或多个分区(或区域),由多向天线或指向特定方向的天线覆盖的每个分区放射状地远离BS270。或者,每个分区可以由用于分集接收的两个或更多天线覆盖。每个BS270可以被构造为支持多个频率分配,并且每个频率分配具有特定频谱(例如,1.25MHz,5MHz等等)。

[0076] 分区与频率分配的交叉可以被称为CDMA信道。BS270也可以被称为基站收发器子装置(BTS)或者其它等效术语。在这样的情况下,术语“基站”可以用于笼统地表示单个BSC275和至少一个BS270。基站也可以被称为“蜂窝站”。或者,特定BS270的各分区可以被称为多个蜂窝站。

[0077] 如图2中所示,广播发射器(BT)295将广播信号发送给在装置内操作的移动终端100。在图2中,示出了几个全球定位装置(GPS)卫星300。卫星300帮助定位多个移动终端100中的至少一个。

[0078] 在图2中,描绘了多个卫星300,但是可以理解的是,可以利用任何数目的卫星获得有用的定位信息。替代GPS跟踪技术或者在GPS跟踪技术之外,可以使用可以跟踪移动终端

的位置的其它技术。另外,至少一个GPS卫星300可以选择性地或者额外地处理卫星DMB传输。

[0079] 作为无线通信装置的一个典型操作,BS270接收来自各种移动终端100的反向链路信号。移动终端100通常参与通话、消息收发和其它类型的通信。特定基站270接收的每个反向链路信号被在特定BS270内进行处理。获得的数据被转发给相关的BSC275。BSC提供通话资源分配和包括BS270之间的软切换过程的协调的移动管理功能。BSC275还将接收到的数据路由到MSC280,其提供用于与PSTN290形成接口的额外的路由服务。类似地,PSTN290与MSC280形成接口,MSC与BSC275形成接口,并且BSC275相应地控制BS270以将正向链路信号发送到移动终端100。

[0080] 基于上述移动终端硬件结构、通信装置的结构,提出本发明方法各个实施例。

[0081] 本发明提供一种图像显示装置。

[0082] 参照图3,图3为本发明图像显示装置第一实施例的功能模块示意图。

[0083] 需要强调的是,对本领域的技术人员来说,图3所示模块图仅仅是一个较佳实施例的示例图,本领域的技术人员围绕图3所示的图像显示装置的模块,可轻易进行新的模块的补充;各模块的名称是自定义名称,仅用于辅助理解该图像显示装置的各个程序功能块,不用于限定本发明的技术方案,本发明技术方案的核心是,各自定义名称的模块所要达成的功能。

[0084] 本实施例提出一种图像显示装置,图像显示装置包括:

[0085] 发送模块10,用于当电视处于全景视频模式时,发送图像请求指令给电视;

[0086] 当电视处于全景视频模式时,移动终端与电视之间建立通信连接。当移动终端与电视之间建立通信连接之后,移动终端发送图像请求指令给电视。可以理解的是,移动终端与电视可以通过WLAN(Wireless Local Area Networks,无线局域网)建立通信连接。但移动终端与电视之间的通信连接方法包括但不限于WLAN。移动终端与电视通过WLAN建立通信连接的要求为:电视与移动终端处于同一局域网中,且电视和移动终端都成功接入该局域网中。需要说明的时,在本实施例中,该电视为网络电视,网络电视是基于宽带高速IP(Internet Protocol,网络之间互连的协议)网,以网络视频资源为主体,将电视机、个人电脑及手持设备作为显示终端,通过机顶盒或计算机接入宽带网络,实现数字电视、时移电视、互动电视等服务,网络电视的出现给人们带来了一种全新的电视观看方法,它改变了以往被动的电视观看模式,实现了电视以网络为基础按需观看、随看随停的便捷方式。

[0087] 确定模块20,用于确定与电视的相对位置,以供电视基于相对位置,根据图像请求指令将全景视频中对应场景的图像发送给移动终端;

[0088] 显示模块30,用于接收图像,并显示图像。

[0089] 当移动终端发送图像请求指令给电视后,移动终端确定其与电视的相对位置。当确定移动终端与电视之间的相对位置之后,电视基于与移动终端之间的相对位置,将全景视频中对应场景的图像发送给移动终端。如当移动终端在电视正面时,电视将全景视频中所显示物品的正面图像发送给移动终端;当移动终端在电视的背面时,电视将全景视频中所显示物品的背面图像发送给移动终端;当移动终端在电视的左侧面时,电视将全景视频中所显示物品的左侧面图像发送给移动终端;当移动终端在电视的上方时,电视将全景视频中所显示物品的上方图像发送给移动终端等。

[0090] 移动终端接收电视发送的图像,并在其屏幕中显示该图像。

[0091] 进一步地,当移动终端在发送图像请求指令给电视之后,若移动终端在预设时间内未接收到电视发送的图像,则再次发送图像请求指令给该电视。若移动终端发送了预设次数的图像请求指令给该电视,都未在预设时间内接收到该电视发送的图像,移动终端则断开与电视的通信连接,重新建立与电视的通信连接。需要说明的是,预设时间和预设次数可以根据用户的具体需要而设置,如预设时间可以设置为45秒,60秒,或者90秒等;预设次数可以设置为2次,3次,或者4次等。

[0092] 本实施例通过当电视处于全景视频模式时,移动终端发送图像请求指令给电视,电视基于与移动终端的相对位置,根据图像请求指令将全景视频中对应场景的图像发送给移动终端,移动终端接收电视发送的图像,并显示该图像。实现了当电视处于全景视频模式时,移动终端可以显示电视全景视频模式下所显示的物品各个角度的图像,提升了用户的体验度。

[0093] 进一步地,提出本发明图像显示装置第二实施例。

[0094] 图像显示装置第二实施例与图像显示装置第一实施例的区别在于,参照图4,确定模块20包括:

[0095] 建立单元21,用于选取电视的某一确定位置为坐标原点,建立三维坐标系;

[0096] 确定单元22,用于基于三维坐标系,确定与坐标原点的相对位置。

[0097] 移动终端确定其与电视相对位置的具体过程为:移动终端选取电视的某一确定位置为坐标原点,如选取电视屏幕左下角的起始位置为坐标原点,在该坐标原点的右侧设置一条水平线,为三维坐标系的x轴,沿着该坐标原点的上方,选取与x轴垂直的方向为三维坐标系的y轴,最后选取与x轴,y轴都垂直的方向为三维坐标系的z轴。当确定三维坐标系后,移动终端根据其于三维坐标系中x轴,y轴和z轴的距离,确定与的坐标原点的相对位置,即确定与电视的相对位置。

[0098] 本实施例通过在电视中选取某一点为坐标原点,建立三维坐标系,从而可以快速确定移动终端和电视的相对位置。

[0099] 进一步地,提出本发明图像显示装置第三实施例。

[0100] 图像显示装置第三实施例与图像显示装置第一实施例的区别在于,参照图5,图像显示装置还包括:

[0101] 标记模块40,用于存储图像,并记为第一图像;当再次接收到电视发送的图像时,将再次接收的图像记为第二图像;

[0102] 当移动终端接收到电视发送的图像时,移动终端存储该图像,并将该图像记为第一图像。当移动终端再次接收到该电视发送的图像时,移动终端将再次接收的图像记为第二图像。

[0103] 确定模块20还用于分析第一图像和第二图像,确定第一图像和第二图像是否来自同一全景视频;

[0104] 图像显示装置还包括:

[0105] 存储模块50,用于若第一图像和第二图像来自同一全景视频,则将第二图像存储至第一图像所在的文件夹中。

[0106] 移动终端分析第一图像和第二图像,得到分析结果,根据分析结果确定第一图像

和第二图像是否来自同一全景视频。如当移动终端得到第一图像后,分析第一图像,得到第一图像的六视图,即得到第一图像的主视图、俯视图、左视图、右视图、仰视图和后视图。当移动终端得到第二图像时,将第二图像与第一图像的六视图进行对比,若六视图中存在与第二图像匹配的图像,则确定第一图像和第二图像来自于同一全景视频。需要说明的是,确定第一图像和第二图像的是否来自于同一全景视频的方法包括但不限于上述的方法。

[0107] 当移动终端确定第一图像和第二图像来自于同一全景视频时,移动终端则将第二图像存储至第一图像所在文件夹中。

[0108] 本实施例通过将移动终端所接收的电视发送的图像分类存储,将属于同一全景视频的图像存储至同一文件夹中,有利于移动终端对所接收的图像的管理。

[0109] 进一步地,提出本发明图像显示装置第四实施例。

[0110] 图像显示装置第四实施例与图像显示装置第三实施例的区别在于,参照图6,图像显示装置还包括:

[0111] 判断模块60,用于判断是否存储有预设数量的全景视频不同角度的图像;

[0112] 拼接模块70,用于若存储有预设数量的全景视频不同角度的图像,则将全景视频不同角度的图像拼接成与全景视频对应的全景图像。

[0113] 移动终端判断存储图像的文件夹中是否存储有预设数量的该全景视频不同角度的图像。若存储图像的文件夹中存储有预设数量的该全景视频不同角度的图像,移动终端则将全景视频不同角度的图像拼接成与全景视频对应的全景图像。若移动终端未存储有预设数量的全景视频不同角度的图像,则继续接收电视所发送的图像。

[0114] 在本实施例中,移动终端则将全景视频不同角度的图像拼接成与全景视频对应的全景图像的技术为图像拼接技术,图像拼接技术是一种利用实景图像组成全景空间的技术,它将多幅图像拼接成一幅大尺度图像或360度全景图,图像拼接技术涉及到计算机视觉、计算机图形学、数字图像处理以及一些数学工具等技术。图像拼接其基本步骤主要包括以下几个方面:照相机的标定、传感器图像畸变校正、图像的投影变换、匹配点选取、全景图像拼接(融合),以及亮度与颜色的均衡处理等。需要说明的是,预设数量为用户根据具体需要而设置,如可以设置为3,或者6,或者8等。

[0115] 本实施例通过将全景视频不同角度的图像拼接成与全景视频对应的全景图像,从而使移动终端更能满足用户的需求。

[0116] 进一步地,提出本发明图像显示装置第五实施例。

[0117] 图像显示装置第五实施例与图像显示装置第一实施例的区别在于,显示模块30包括:

[0118] 接收单元,用于接收图像,对图像进行图像编码,得到编码后的图像;

[0119] 显示单元,对编码后的图像进行图像增强,得到图像增强后的图像,显示图像增强后的图像。

[0120] 当移动终端接收到该图片后,移动终端对该图像进行图像编码,得到编码后的图像,并对编码后的图像进行图像增强,得到图像增强后的图像,显示图像增强后的图像。需要说明的是,当移动终端接收到电视发送的图像后,除了进行图像编码和图像增强之外,还可以进行色彩变换,灰度变化等处理。

[0121] 需要说明的是,图像编码是对图像信息编码,以满足传输和存储的要求。编码能压

缩图像的信息量,但图像质量几乎不变。编码方法有对图像逐点进行加工的方法,也有对图像施加某种变换或基于区域、特征进行编码的方法。脉码调制、微分脉码调制、预测码和各种变换都是常用的编码技术。图像增强是使图像清晰或将其转换为更适合人或机器分析的形式。与图像复原不同,图像增强并不要求忠实地反映原始图像。相反,含有某种失真(例如突出轮廓线)的图像可能比无失真的原始图像更为清晰。常用的图像增强方法有:①灰度等级直方图处理;②干扰抑制;③边缘锐化;④伪彩色处理。

[0122] 本实施例通过对移动终端所接收的图像进行处理,提高移动终端最终显示的图像的视觉效果。

[0123] 本发明进一步提供一种图像显示方法。

[0124] 参照图7,图7为本发明图像显示方法第一实施例的流程示意图。

[0125] 本实施例提出一种图像显示方法,图像显示方法包括:

[0126] 步骤S10,当电视处于全景视频模式时,移动终端发送图像请求指令给电视;

[0127] 当电视处于全景视频模式时,移动终端与电视之间建立通信连接。当移动终端与电视之间建立通信连接之后,移动终端发送图像请求指令给电视。可以理解的是,移动终端与电视可以通过WLAN(Wireless Local Area Networks,无线局域网)建立通信连接。但移动终端与电视之间的通信连接方法包括但不限于WLAN。移动终端与电视通过WLAN建立通信连接的要求为:电视与移动终端处于同一局域网中,且电视和移动终端都成功接入该局域网中。需要说明的时,在本实施例中,该电视为网络电视,网络电视是基于宽带高速IP(Internet Protocol,网络之间互连的协议)网,以网络视频资源为主体,将电视机、个人电脑及手持设备作为显示终端,通过机顶盒或计算机接入宽带网络,实现数字电视、时移电视、互动电视等服务,网络电视的出现给人们带来了一种全新的电视观看方法,它改变了以往被动的电视观看模式,实现了电视以网络为基础按需观看、随看随停的便捷方式。

[0128] 步骤S20,确定与电视的相对位置,以供电视基于相对位置,根据图像请求指令将全景视频中对应场景的图像发送给移动终端;

[0129] 步骤S30,移动终端接收图像,并显示图像。

[0130] 当移动终端发送图像请求指令给电视后,移动终端确定其与电视的相对位置。当确定移动终端与电视之间的相对位置之后,电视基于与移动终端之间的相对位置,将全景视频中对应场景的图像发送给移动终端。如当移动终端在电视正面时,电视将全景视频中所显示物品的正面图像发送给移动终端;当移动终端在电视的背面时,电视将全景视频中所显示物品的背面图像发送给移动终端;当移动终端在电视的左侧面时,电视将全景视频中所显示物品的左侧面图像发送给移动终端;当移动终端在电视的上方时,电视将全景视频中所显示物品的上方图像发送给移动终端等。

[0131] 移动终端接收电视发送的图像,并在其屏幕中显示该图像。

[0132] 进一步地,当移动终端在发送图像请求指令给电视之后,若移动终端在预设时间内未接收到电视发送的图像,则再次发送图像请求指令给该电视。若移动终端发送了预设次数的图像请求指令给该电视,都未在预设时间内接收到该电视发送的图像,移动终端则断开与电视的通信连接,重新建立与电视的通信连接。需要说明的是,预设时间和预设次数可以根据用户的具体需要而设置,如预设时间可以设置为45秒,60秒,或者90秒等;预设次数可以设置为2次,3次,或者4次等。

[0133] 本实施例通过当电视处于全景视频模式时,移动终端发送图像请求指令给电视,电视基于与移动终端的相对位置,根据图像请求指令将全景视频中对应场景的图像发送给移动终端,移动终端接收电视发送的图像,并显示该图像。实现了当电视处于全景视频模式时,移动终端可以显示电视全景视频模式下所显示的物品各个角度的图像,提升了用户的体验度。

[0134] 进一步地,提出本发明图像显示方法第二实施例。

[0135] 图像显示方法第二实施例与图像显示方法第一实施例的区别在于,参照图8,确定与电视的相对位置的步骤包括:

[0136] 步骤S21,选取电视的某一确定位置为坐标原点,建立三维坐标系;

[0137] 步骤S22,基于三维坐标系,确定与坐标原点的相对位置。

[0138] 移动终端确定其与电视相对位置的具体过程为:移动终端选取电视的某一确定位置为坐标原点,如选取电视屏幕左下角的起始位置为坐标原点,在该坐标原点的右侧设置一条水平线,为三维坐标系的x轴,沿着该坐标原点的上方,选取与x轴垂直的方向为三维坐标系的y轴,最后选取与x轴,y轴都垂直的方向为三维坐标系的z轴。当确定三维坐标系后,移动终端根据其于三维坐标系中x轴,y轴和z轴的距离,确定与的坐标原点的相对位置,即确定与电视的相对位置。

[0139] 本实施例通过在电视中选取某一点为坐标原点,建立三维坐标系,从而可以快速确定移动终端和电视的相对位置。

[0140] 进一步地,提出本发明图像显示方法第三实施例。

[0141] 图像显示方法第三实施例与图像显示方法第一实施例的区别在于,参照图9,图像显示方法还包括:

[0142] 步骤S40,存储图像,并记为第一图像;

[0143] 步骤S50,当再次接收到电视发送的图像时,将再次接收的图像记为第二图像;

[0144] 当移动终端接收到电视发送的图像时,移动终端存储该图像,并将该图像记为第一图像。当移动终端再次接收到该电视发送的图像时,移动终端将再次接收的图像记为第二图像。

[0145] 步骤S60,分析第一图像和第二图像,确定第一图像和第二图像是否来自同一全景视频;

[0146] 步骤S70,若第一图像和第二图像来自同一全景视频,则将第二图像存储至第一图像所在的文件夹中。

[0147] 移动终端分析第一图像和第二图像,得到分析结果,根据分析结果确定第一图像和第二图像是否来自同一全景视频。如当移动终端得到第一图像后,分析第一图像,得到第一图像的六视图,即得到第一图像的主视图、俯视图、左视图、右视图、仰视图和后视图。当移动终端得到第二图像时,将第二图像与第一图像的六视图进行对比,若六视图中存在与第二图像匹配的图像,则确定第一图像和第二图像来自于同一全景视频。需要说明的是,确定第一图像和第二图像的是否来自于同一全景视频的方法包括但不限于上述的方法。

[0148] 当移动终端确定第一图像和第二图像来自于同一全景视频时,移动终端则将第二图像存储至第一图像所在文件夹中。

[0149] 本实施例通过将移动终端所接收的电视发送的图像分类存储,将属于同一全景视

频的图像存储至同一文件夹中,有利于移动终端对所接收的图像的管理。

[0150] 进一步地,提出本发明图像显示方法第四实施例。

[0151] 图像显示方法第四实施例与图像显示方法第三实施例的区别在于,图像显示方法还包括:

[0152] 步骤a,判断是否存储有预设数量的全景视频不同角度的图像;

[0153] 步骤b,若存储有预设数量的全景视频不同角度的图像,则将全景视频不同角度的图像拼接成与全景视频对应的全景图像。

[0154] 移动终端判断存储图像的文件夹中是否存储有预设数量的该全景视频不同角度的图像。若存储图像的文件夹中存储有预设数量的该全景视频不同角度的图像,移动终端则将全景视频不同角度的图像拼接成与全景视频对应的全景图像。若移动终端未存储有预设数量的全景视频不同角度的图像,则继续接收电视所发送的图像。

[0155] 在本实施例中,移动终端则将全景视频不同角度的图像拼接成与全景视频对应的全景图像的技术为图像拼接技术,图像拼接技术是一种利用实景图像组成全景空间的技术,它将多幅图像拼接成一幅大尺度图像或360度全景图,图像拼接技术涉及到计算机视觉、计算机图形学、数字图像处理以及一些数学工具等技术。图像拼接其基本步骤主要包括以下几个方面:照相机的标定、传感器图像畸变校正、图像的投影变换、匹配点选取、全景图像拼接(融合),以及亮度与颜色的均衡处理等。需要说明的是,预设数量为根据具体需要而设置,如可以设置为3,或者6,或者8等。

[0156] 本实施例通过将全景视频不同角度的图像拼接成与全景视频对应的全景图像,从而使移动终端更能满足用户的需求。

[0157] 进一步地,提出本发明图像显示方法第五实施例。

[0158] 图像显示方法第五实施例与图像显示方法第一实施例的区别在于,步骤S30包括:

[0159] 步骤c,移动终端接收图像,对图像进行图像编码,得到编码后的图像;

[0160] 步骤d,对编码后的图像进行图像增强,得到图像增强后的图像,显示图像增强后的图像。

[0161] 当移动终端接收到该图片后,移动终端对该图像进行图像编码,得到编码后的图像,并对编码后的图像进行图像增强,得到图像增强后的图像,显示图像增强后的图像。需要说明的是,当移动终端接收到电视发送的图像后,除了进行图像编码和图像增强之外,还可以进行色彩变换,灰度变化等处理。

[0162] 需要说明的是,图像编码是对图像信息编码,以满足传输和存储的要求。编码能压缩图像的信息量,但图像质量几乎不变。编码方法有对图像逐点进行加工的方法,也有对图像施加某种变换或基于区域、特征进行编码的方法。脉码调制、微分脉码调制、预测码和各种变换都是常用的编码技术。图像增强是使图像清晰或将其转换为更适合人或机器分析的形式。与图像复原不同,图像增强并不要求忠实地反映原始图像。相反,含有某种失真(例如突出轮廓线)的图像可能比无失真的原始图像更为清晰。常用的图像增强方法有:①灰度等级直方图处理;②干扰抑制;③边缘锐化;④伪彩色处理。

[0163] 本实施例通过对移动终端所接收的图像进行处理,提高移动终端最终显示的图像的视觉效果。

[0164] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其它变体意在涵盖非排

他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其它要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0165] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0166] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0167] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

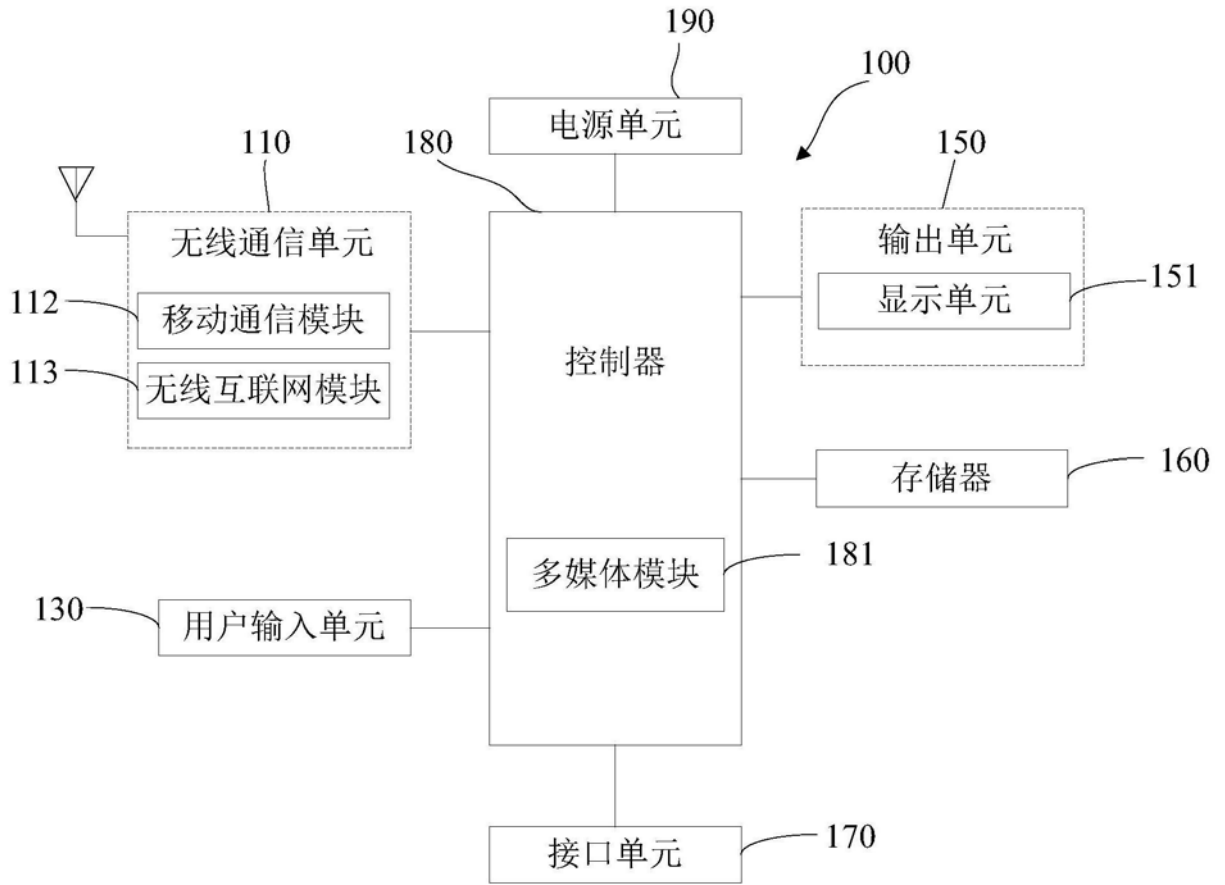


图1

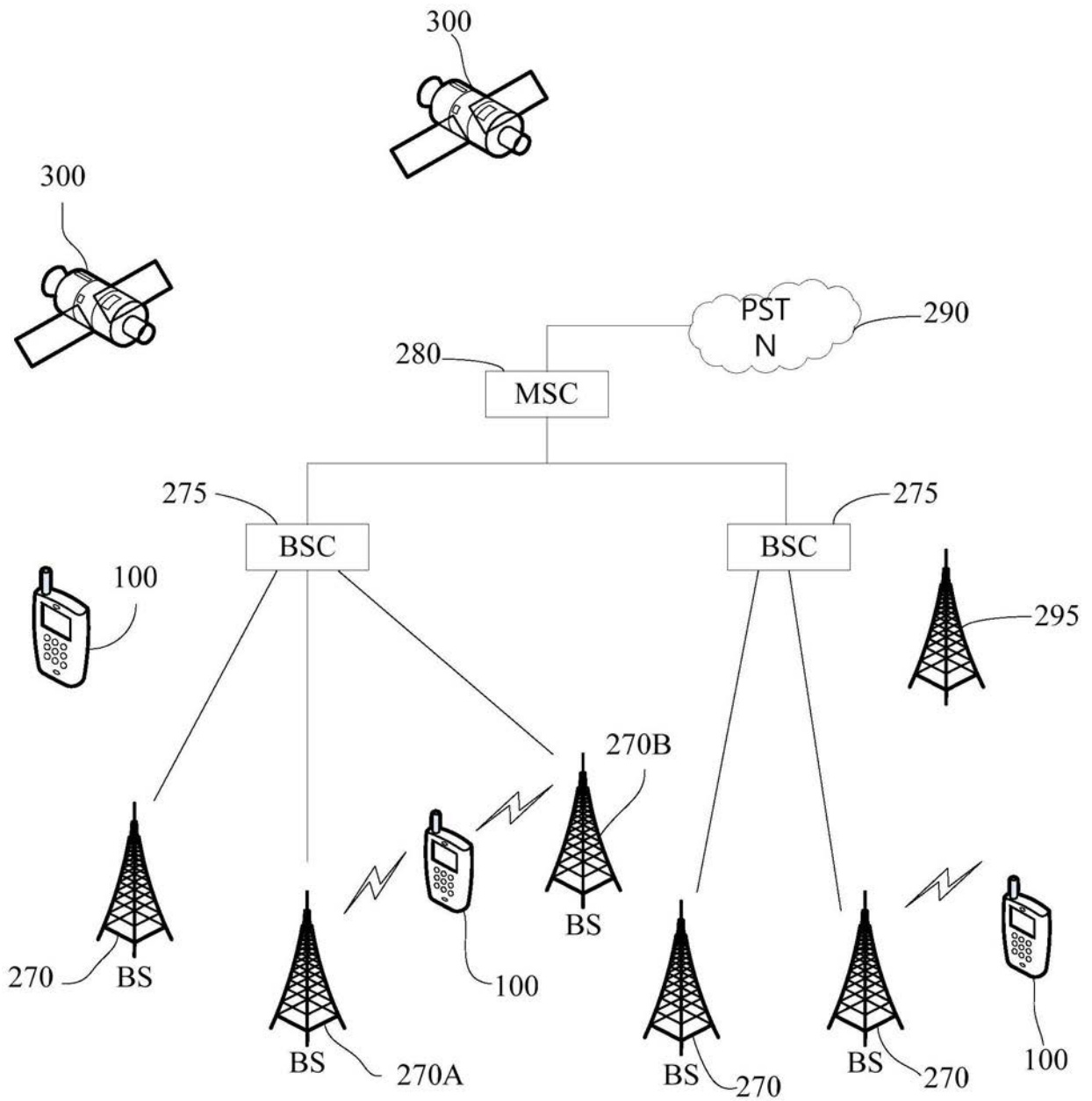


图2

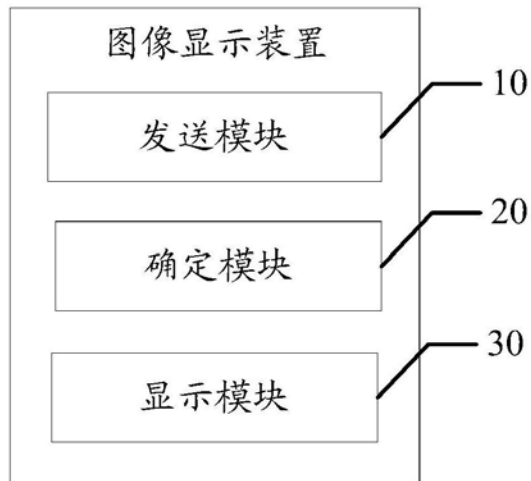


图3

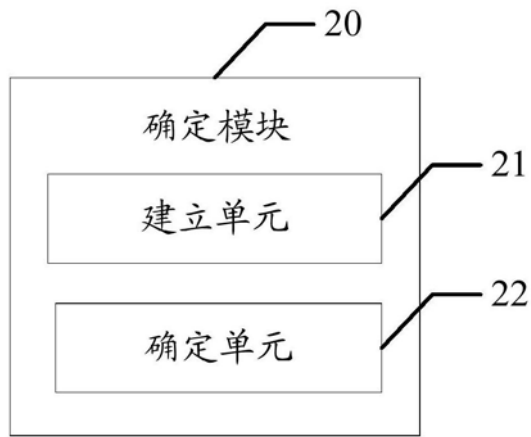


图4

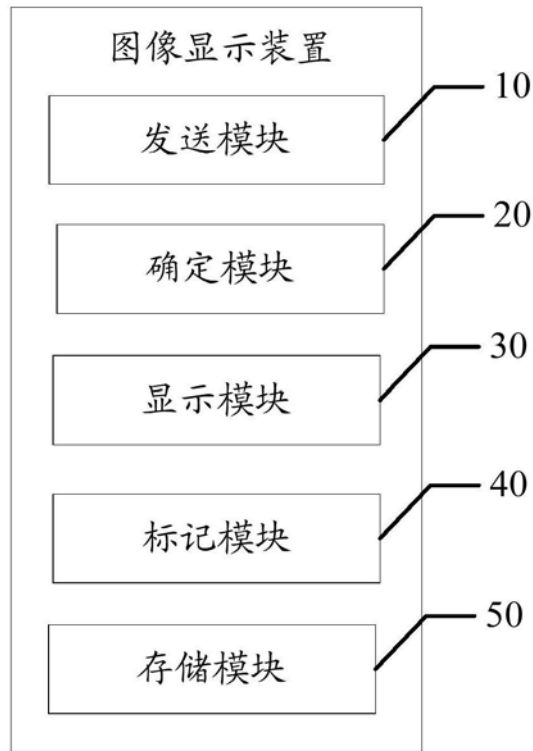


图5

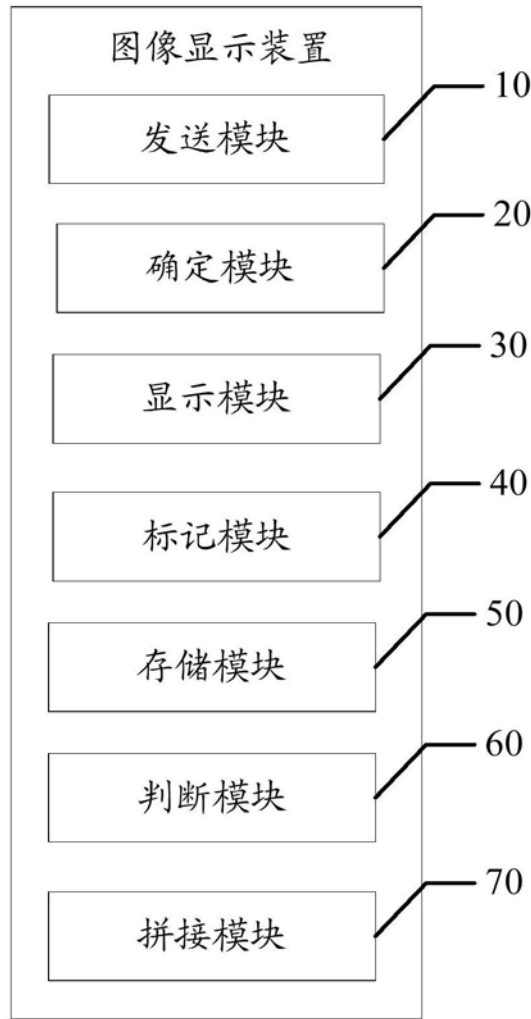


图6

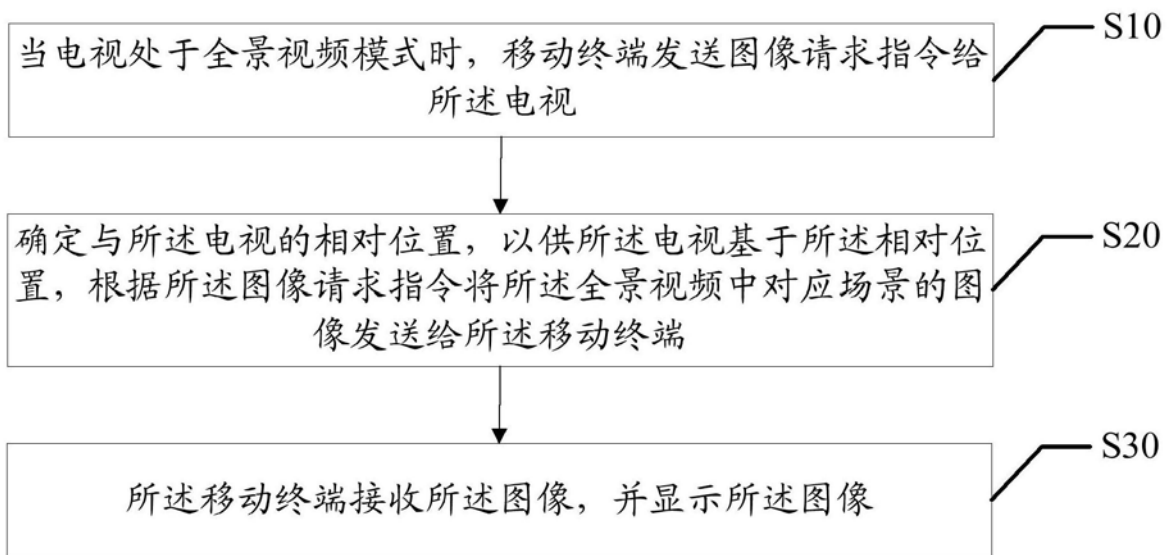


图7

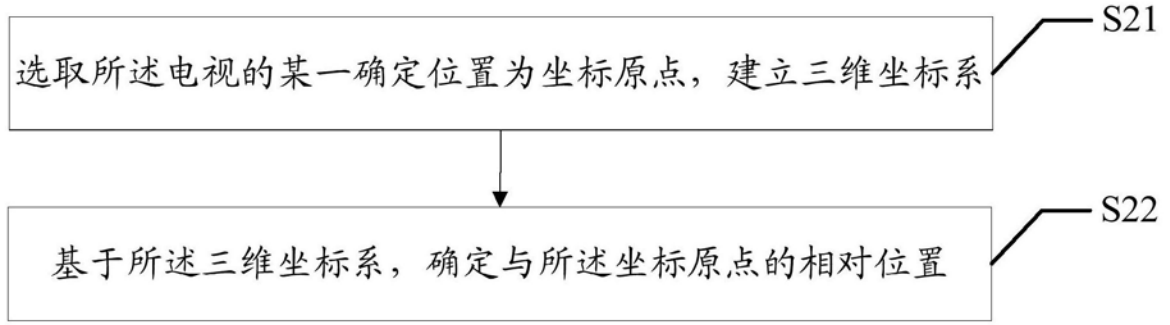


图8

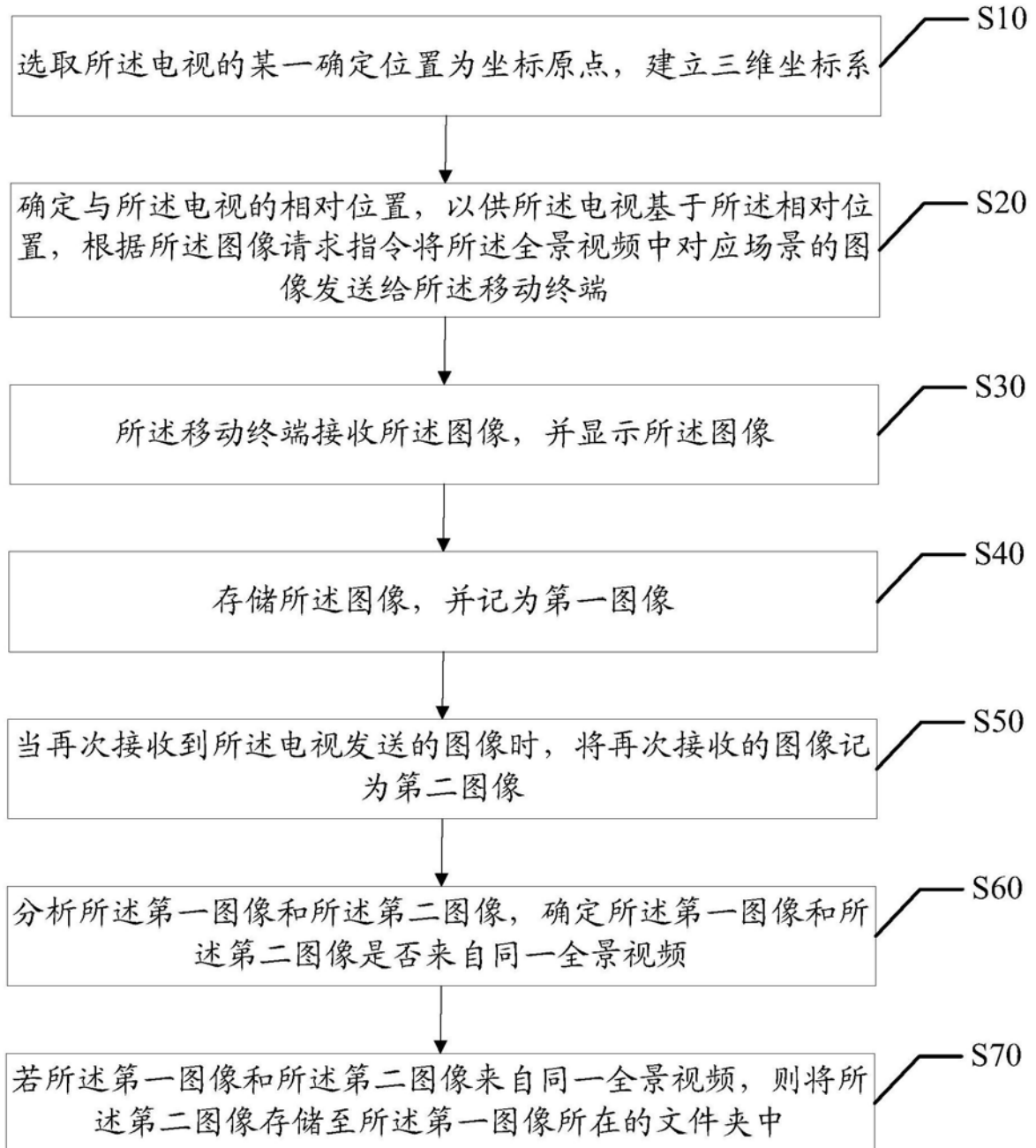


图9