



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104090657 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201410301696. 1

(22) 申请日 2014. 06. 27

(71) 申请人 小米科技有限责任公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街 68 号
华润五彩城购物中心二期 13 层

(72) 发明人 任远 江岱霖 漆昱恒

(51) Int. Cl.
G06F 3/01 (2006. 01)

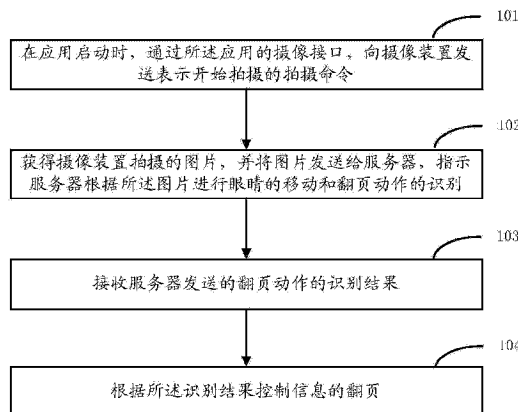
权利要求书3页 说明书12页 附图11页

(54) 发明名称

控制翻页的方法及装置

(57) 摘要

本公开是关于一种控制翻页的方法及装置，用于实现更方便的控制翻页。所述方法包括：在应用启动时，通过所述应用的摄像接口，向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令；其中，所述应用支持信息阅读；获得摄像装置拍摄的图片，并将所述图片发送给服务器，指示服务器根据所述图片进行眼睛的移动和翻页动作的识别；接收服务器发送的翻页动作的识别结果；根据所述识别结果控制信息的翻页。



1. 一种控制翻页的方法,其特征在于,包括:
在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令;
其中,所述应用支持信息阅读;
获得摄像装置拍摄的图片,并将所述图片发送给服务器,指示服务器根据所述图片进行眼睛的移动和翻页动作的识别;
接收服务器发送的翻页动作的识别结果;
根据所述识别结果控制信息的翻页。
2. 根据权利要求 1 所述的控制翻页的方法,其特征在于,所述获得摄像装置拍摄的图片,并将所述图片发送给服务器,包括:
获得摄像装置拍摄的图片;
将所述图片转换预设格式的字符串;
将所述字符串发送给服务器。
3. 根据权利要求 1 所述的控制翻页的方法,其特征在于,所述拍摄命令包括周期信息,用于指示摄像装置根据所述周期信息拍摄。
4. 根据权利要求 1 所述的控制翻页的方法,其特征在于,所述摄像装置包括前置摄像装置和后置摄像装置;
所述在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令,包括:
在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向前置摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令。
5. 一种控制翻页的方法,其特征在于,包括:
接收终端发送的图片;
根据所述图片和之前收到的历史图片,进行眼睛的移动和翻页动作的识别,获得识别结果;
将所述识别结果发送给终端,指示终端根据识别结果控制信息的翻页。
6. 根据权利要求 5 所述的控制翻页的方法,其特征在于,所述接收终端发送的图片,包括:
接收终端发送的预设格式的字符串;
将所述字符串转换为图片。
7. 根据权利要求 5 所述的控制翻页的方法,其特征在于,所述根据所述图片和之前收到的历史图片,进行眼睛的移动和翻页动作的识别,包括:
根据所述图片和之前收到的历史图片,确定眼睛的移动状态;
判断眼睛的移动状态是否符合预设的翻页动作;
在眼睛的移动状态符合预设的翻页动作时,将符合的翻页动作确定为识别结果。
8. 一种控制翻页的装置,其特征在于,包括:
发送模块,用于在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令;其中,所述应用支持信息阅读;
获取模块,用于获得摄像装置拍摄的图片,并将所述图片发送给服务器,指示服务器根据所述图片进行眼睛的移动和翻页动作的识别;

接收模块,用于接收服务器发送的翻页动作的识别结果;

控制模块,用于根据所述识别结果控制信息的翻页。

9. 根据权利要求 8 所述的控制翻页的装置,其特征在于,所述获取模块包括:

获取单元,用于获得摄像装置拍摄的图片;

转换单元,用于将所述图片转换预设格式的字符串;

发送单元,用于将所述字符串发送给服务器。

10. 根据权利要求 8 所述的控制翻页的装置,其特征在于,所述拍摄命令包括周期信息,用于指示摄像装置根据所述周期信息拍摄。

11. 根据权利要求 8 所述的控制翻页的装置,其特征在于,所述摄像装置包括前置摄像装置和后置摄像装置;

所述发送模块在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向前置摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令。

12. 一种控制翻页的装置,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收终端发送的图片;

识别模块,用于根据所述图片和之前收到的历史图片,进行眼睛的移动和翻页动作的识别,获得识别结果;

发送模块,用于将所述识别结果发送给终端,指示终端根据识别结果控制信息的翻页。

13. 根据权利要求 12 所述的控制翻页的装置,其特征在于,所述接收模块包括:

接收单元,用于接收终端发送的预设格式的字符串;

转换单元,用于将所述字符串转换为图片。

14. 根据权利要求 12 所述的控制翻页的装置,其特征在于,所述识别模块包括:

移动状态单元,用于根据所述图片和之前收到的历史图片,确定眼睛的移动状态;

判断单元,用于判断眼睛的移动状态是否符合预设的翻页动作;

确定单元,用于在眼睛的移动状态符合预设的翻页动作时,将符合的翻页动作确定为识别结果。

15. 一种控制翻页的装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令;

其中,所述应用支持信息阅读;

获得摄像装置拍摄的图片,并将所述图片发送给服务器,指示服务器根据所述图片进行眼睛的移动和翻页动作的识别;

接收服务器发送的翻页动作的识别结果;

根据所述识别结果控制信息的翻页。

16. 一种控制翻页的装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

接收终端发送的图片；

根据所述图片和之前收到的历史图片,进行眼睛的移动和翻页动作的识别,获得识别结果；

将所述识别结果发送给终端,指示终端根据识别结果控制信息的翻页。

控制翻页的方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及通信及计算机处理领域,尤其涉及控制翻页的方法及装置。

背景技术

[0002] 书,是人们获取知识的重要来源。随着互联网和电子技术的发展,电子书应运而生。人们可以通过计算机、平板电脑和手机等电子设备阅读电子书。类似的,通过网页等方式也可以阅读所需的内容。

[0003] 本公开的发明人发现,相关技术中,如果阅读的内容篇幅较长,通常需要上下或左右翻页。翻页的方式有多种,可以通过手势移动页面,或者通过鼠标的滑轮滚动页面,或者拖动页面内的滚动条等。无论上述哪种方式,均需要手动操作。如果在某些情况下用户无法腾出手来进行上述操作,则可能导致阅读的不顺畅。因此,如何方便的控制翻页,是亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供一种控制翻页的方法及装置。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种控制翻页的方法,包括:

[0006] 在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令;其中,所述应用支持信息阅读;

[0007] 获得摄像装置拍摄的图片,并将所述图片发送给服务器,指示服务器根据所述图片进行眼睛的移动和翻页动作的识别;

[0008] 接收服务器发送的翻页动作的识别结果;

[0009] 根据所述识别结果控制信息的翻页。

[0010] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:本实施例由终端进行拍照,由服务器进行眼动识别,识别过程不再依赖终端一方。这样可以在终端不支持眼控翻页时实现该功能,并且可以兼容多种型号的终端,跨平台效果较好。

[0011] 所述获得摄像装置拍摄的图片,并将所述图片发送给服务器,包括:

[0012] 获得摄像装置拍摄的图片;

[0013] 将所述图片转换预设格式的字符串;

[0014] 将所述字符串发送给服务器。

[0015] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:本实施例可以将从摄像装置处获得的图片发送给服务器,不经过本地存储。为了便于图片的传输,将图片转换为字符串。字符串的形式可适应更多的网络协议,兼容性较好。

[0016] 所述拍摄命令包括周期信息,用于指示摄像装置根据所述周期信息拍摄。

[0017] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:本实施例可通过拍摄命令指示摄像装置自动的进行周期性拍摄,跟踪用户眼睛的移动变化,以便更准确的控制翻页。并且可以减少发送拍摄命令的次数,减少设备消耗。

- [0018] 所述摄像装置包括前置摄像装置和后置摄像装置；
- [0019] 所述在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令,包括：
- [0020] 在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向前置摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令。
- [0021] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例采用更方便捕捉用户眼睛的前置摄像装置,不需要启动所有摄像装置,可减少设备消耗。
- [0022] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种控制翻页的方法,包括：
- [0023] 接收终端发送的图片；
- [0024] 根据所述图片和之前收到的历史图片,进行眼睛的移动和翻页动作的识别,获得识别结果；
- [0025] 将所述识别结果发送给终端,指示终端根据识别结果控制信息的翻页。
- [0026] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例中服务器可通过终端发送的图片识别、分析用户眼睛的移动状态,进而获得关于翻页动作的识别结果,可控制终端翻页。由服务器实现眼动识别过程,不完全依赖于终端,这样可兼容多种终端,跨平台性较好。
- [0027] 所述接收终端发送的图片,包括：
- [0028] 接收终端发送的预设格式的字符串；
- [0029] 将所述字符串转换为图片。
- [0030] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例中服务器可接收字符串,再将其转换为图片。字符串的形式便于传输,可兼容多种网络协议,进一步提高兼容性。
- [0031] 所述根据所述图片和之前收到的历史图片,进行眼睛的移动和翻页动作的识别,包括：
- [0032] 根据所述图片和之前收到的历史图片,确定眼睛的移动状态；
- [0033] 判断眼睛的移动状态是否符合预设的翻页动作；
- [0034] 在眼睛的移动状态符合预设的翻页动作时,将符合的翻页动作确定为识别结果。
- [0035] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例提供了翻页动作的识别过程。
- [0036] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种控制翻页的装置,包括：
- [0037] 发送模块,用于在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令；其中,所述应用支持信息阅读；
- [0038] 获取模块,用于获得摄像装置拍摄的图片,并将所述图片发送给服务器,指示服务器根据所述图片进行眼睛的移动和翻页动作的识别；
- [0039] 接收模块,用于接收服务器发送的翻页动作的识别结果；
- [0040] 控制模块,用于根据所述识别结果控制信息的翻页。
- [0041] 所述获取模块包括：
- [0042] 获取单元,用于获得摄像装置拍摄的图片；
- [0043] 转换单元,用于将所述图片转换预设格式的字符串；

- [0044] 发送单元,用于将所述字符串发送给服务器。
- [0045] 所述拍摄命令包括周期信息,用于指示摄像装置根据所述周期信息拍摄。
- [0046] 所述摄像装置包括前置摄像装置和后置摄像装置;
- [0047] 所述发送模块在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向前置摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令。
- [0048] 根据本公开实施例的第四方面,提供一种控制翻页的装置,包括:
- [0049] 接收模块,用于接收终端发送的图片;
- [0050] 识别模块,用于根据所述图片和之前收到的历史图片,进行眼睛的移动和翻页动作的识别,获得识别结果;
- [0051] 发送模块,用于将所述识别结果发送给终端,指示终端根据识别结果控制信息的翻页。
- [0052] 所述接收模块包括:
- [0053] 接收单元,用于接收终端发送的预设格式的字符串;
- [0054] 转换单元,用于将所述字符串转换为图片。
- [0055] 所述识别模块包括:
- [0056] 移动状态单元,用于根据所述图片和之前收到的历史图片,确定眼睛的移动状态;
- [0057] 判断单元,用于判断眼睛的移动状态是否符合预设的翻页动作;
- [0058] 确定单元,用于在眼睛的移动状态符合预设的翻页动作时,将符合的翻页动作确定为识别结果。
- [0059] 根据本公开实施例的第五方面,提供一种控制翻页的装置,包括:
- [0060] 处理器;
- [0061] 用于存储处理器可执行指令的存储器;
- [0062] 其中,所述处理器被配置为:
- [0063] 在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令;其中,所述应用支持信息阅读;
- [0064] 获得摄像装置拍摄的图片,并将所述图片发送给服务器,指示服务器根据所述图片进行眼睛的移动和翻页动作的识别;
- [0065] 接收服务器发送的翻页动作的识别结果;
- [0066] 根据所述识别结果控制信息的翻页。
- [0067] 根据本公开实施例的第六方面,提供一种控制翻页的装置,包括:
- [0068] 处理器;
- [0069] 用于存储处理器可执行指令的存储器;
- [0070] 其中,所述处理器被配置为:
- [0071] 接收终端发送的图片;
- [0072] 根据所述图片和之前收到的历史图片,进行眼睛的移动和翻页动作的识别,获得识别结果;
- [0073] 将所述识别结果发送给终端,指示终端根据识别结果控制信息的翻页。
- [0074] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不

能限制本公开。

附图说明

[0075] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0076] 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种控制翻页的方法的流程图。

[0077] 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种控制翻页的方法的流程图。

[0078] 图 3 是根据一示例性实施例示出的一种眼睛的示意图。

[0079] 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种控制翻页的方法的流程图。

[0080] 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种窗口界面的示意图。

[0081] 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种窗口界面的示意图。

[0082] 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种控制翻页的方法的流程图。

[0083] 图 8 是根据一示例性实施例示出的一种控制翻页的装置的框图。

[0084] 图 9 是根据一示例性实施例示出的一种获取模块的框图。

[0085] 图 10 是根据一示例性实施例示出的一种控制翻页的装置的框图。

[0086] 图 11 是根据一示例性实施例示出的一种接收模块的框图。

[0087] 图 12 是根据一示例性实施例示出的一种识别模块的框图。

[0088] 图 13 是根据一示例性实施例示出的一种装置的框图。

[0089] 图 14 是根据一示例性实施例示出的一种装置的框图。

具体实施方式

[0090] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0091] 相关技术中，用户在通过终端浏览一些信息时，一般是通过手势或鼠标等操作来移动信息，或者说进行翻页。这种方式离不开手的参与，在某些手不方便进行操作的场景下，会影响用户的阅读。为解决该问题，在终端中增加了眼动传感器，可识别用户眼睛的移动状态，从而控制翻页。但是如果终端的软硬件不支持该功能，则无法实现该效果。因此，本实施例由终端进行拍摄，由服务器根据终端拍摄的图片进行眼动识别，将识别结果发送给终端，从而控制翻页。这样，可降低对终端的软硬件要求，适合于多种终端，兼容性较好。

[0092] 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种控制翻页的方法的流程图，如图 1 所示，该方法可以由终端实现，包括以下步骤：

[0093] 在步骤 101 中，在应用启动时，通过所述应用的摄像接口 (Camera API)，向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令。其中，所述应用支持信息阅读。

[0094] 本实施例中的应用可以是电子书、邮件、浏览器、短信或即时通讯等。

[0095] 应用在发送拍摄命令之前，可以检测自身是否支持摄像接口，如果支持，则通过该摄像接口向摄像装置发送拍摄命令。如果不支持，则结束本次流程。

[0096] 在步骤 102 中，获得摄像装置拍摄的图片，并将所述图片发送给服务器，指示服务

器根据所述图片进行眼睛的移动和翻页动作的识别。

[0097] 在步骤 103 中,接收服务器发送的翻页动作的识别结果。

[0098] 在步骤 104 中,根据所述识别结果控制信息的翻页。

[0099] 本实施例由终端进行拍照,由服务器进行眼动识别,识别过程不再依赖终端一方。这样可以在终端不支持眼控翻页时实现该功能,并且可以兼容多种型号的终端,跨平台效果较好。

[0100] 本实施例中的翻页包括跳转至前一页或跳转至后一页,还可以包括页面向上、下、左、右移动。

[0101] 例如,用户打开某个电子书进行阅读。电子书(即阅读器)在启动时,通过内部的摄像接口,向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令。摄像装置收到拍摄命令后,开始进行拍摄。该拍摄过程可以是拍摄图片,也可以是拍摄视频。如果是拍摄视频,则从视频中提取出关键帧(I 帧)作为图片。将拍摄的图片发送给服务器,可以由拍摄装置直接发送,也可以由电子书从拍摄装置处获得图片后发送给服务器,或者由操作系统从拍摄装置处获得图片后发送给服务器。服务器采用眼动识别算法,根据收到的图片进行眼睛移动状态的识别,是否眼睛是否有移动,如有移动,则确定移动方向。移动状态包括:静止、向上移动、向下移动、向左移动和向右移动。服务器针对眼睛的移动状态进行翻页动作的识别,将识别结果发送给终端(终端中的电子书)。识别结果包括不翻页、向前(或向上或向左)翻页或向后(向下或向右)翻页。

[0102] 终端可能不只有一个摄像装置。所述摄像装置可以包括前置摄像装置和后置摄像装置。

[0103] 在一个实施例中,在步骤 101 中,可以向前置摄像装置和后置摄像装置发送拍摄命令。但是根据用户的使用习惯,前置摄像装置可以更准确的拍摄的用户的眼睛。因此,在一个实施例中,在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向前置摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令。

[0104] 一般阅读信息是一个持续的过程,为了更准确的跟踪用户眼睛的移动过程,达到更准确的控制翻页效果,可以持续的对眼睛进行拍摄。则在一个实施例中,在步骤 101 中,可以采用两种实现方式,如方式 A1 和方式 A2。

[0105] 方式 A1:在应用启动后,周期性的通过应用的摄像接口,向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令。

[0106] 方式 A2:拍摄命令包括周期信息,用于指示摄像装置根据周期信息拍摄。即,发送一次拍摄命令,指示拍摄装置根据周期信息自动进行周期性拍摄。如周期信息为 5 秒,或者周期信息为 1,表示拍摄命令携带有周期信息且周期为 5 秒。周期信息的形式不作限定,摄像装置能够解析即可。

[0107] 在一个实施例中,在步骤 102 中,有多种实现方式,如方式 B1 和方式 B2。

[0108] 方式 B1:获得摄像装置拍摄的图片,并将直接将图片发送给服务器。

[0109] 方式 B2:获得摄像装置拍摄的图片;将图片转换预设格式的字符串;将字符串发送给服务器。字符串的形式更方便传输,适应更多的网络传输协议。

[0110] 例如,该应用为浏览器,浏览器获得拍摄装置拍摄的图片后,通过 CANVAS(画布) API(应用程序接口)将图片转换为 base64(一种编码格式)格式的字符串,然后通过超

文本传输协议 (Hypertext transfer protocol, HTTP) 或 HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol over Secure Socket Layer, 以安全为目标的 HTTP 通道) 协议将 base64 格式的字符串发送给服务器。

[0111] 与终端侧相对的, 服务器侧需要进行眼动识别, 下面针对服务器侧介绍控制翻页的实现过程。

[0112] 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种控制翻页的方法的流程图, 如图 3 所示, 该方法可以由服务器实现, 包括以下步骤:

[0113] 在步骤 201 中, 接收终端发送的图片。

[0114] 在步骤 202 中, 根据图片和之前收到的历史图片, 进行眼睛的移动和翻页动作的识别, 获得识别结果。

[0115] 在步骤 203 中, 将识别结果发送给终端, 指示终端根据识别结果控制信息的翻页。

[0116] 在一个实施例中, 在步骤 201 中, 可以直接接收终端发送的图片, 则继续步骤 202。或者, 在步骤 201 中, 接收终端发送的预设格式的字符串; 将字符串转换为图片。

[0117] 例如, 服务器通过 HTTP 或 HTTPS 协议接收 base64 格式的字符串, 然后将 base64 格式的字符串转换为图片。

[0118] 在一个实施例中, 在步骤 202 中, 可以包括步骤 C1- 步骤 C3。

[0119] 在步骤 C1 中, 根据图片和之前收到的历史图片, 确定眼睛的移动状态。

[0120] 在步骤 C2 中, 判断眼睛的移动状态是否符合预设的翻页动作; 在眼睛的移动状态符合预设的翻页动作时, 继续步骤 C3, 在眼睛的移动状态不符合预设的翻页动作时, 获得不翻页的识别结果。

[0121] 本实施例中翻页动作包括: 向上、下、左、右移动。

[0122] 在步骤 C3 中, 将符合的翻页动作确定为识别结果。

[0123] 服务器收到首张图片时, 由于只有一张图片, 没有可对比的图片, 此时确定眼睛的移动状态为静止即可。

[0124] 例如, 服务器将当前收到的图片 a 和已收到的前一图片 b 进行对比, 尤其是进行眼睛位置的对比。图片 a 和图片 b 的示意图参见图 3 所示, 可确定眼睛的移动状态为向下移动。由于眼睛的移动不一定是直上直下的移动, 本实施例中眼睛的移动在向下的方向满足预设阈值 (如眼睛长度的二分之一) 的移动距离, 即可确定移动状态为向下移动, 其它方向也可以采用类似的判断方式。

[0125] 通过以上介绍了解了终端和服务器两侧在控制翻页的过程中的实现方案。下面通过几个详细实施例来进一步介绍控制翻页的实现过程。

[0126] 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种控制翻页的方法的流程图, 如图 4 所示, 该方法可以由终端和服务器实现, 包括以下步骤:

[0127] 在步骤 401 中, 终端中的 IM (即时通讯) 应用启动后, 通过内部的摄像接口向摄像装置发送拍摄命令。

[0128] 在步骤 402 中, 终端中的摄像装置根据拍摄命令拍摄图片。

[0129] 在步骤 403 中, IM 应用获得图片并发送给服务器。

[0130] 然后终端继续步骤 401, 根据预设的周期进行循环。

[0131] 在步骤 404 中, 服务器根据图片和之前收到的历史图片, 确定眼睛的移动状态。

[0132] 在步骤 405 中,服务器判断眼睛的移动状态是否符合预设的翻页动作,根据判断结果获得识别结果。在眼睛的移动状态符合预设的翻页动作时,将符合的翻页动作确定为识别结果。在眼睛的移动状态不符合预设的翻页动作时,获得不翻页的识别结果。

[0133] 在步骤 406 中,服务器将识别结果发送给终端。

[0134] 在步骤 407 中,终端中的 IM 应用根据识别结果控制翻页。

[0135] IM 应用的界面如图 5 和图 6 所示。图 5 包括一个窗口 501,IM 应用根据识别结果可以控制窗口 501 中的信息翻页。图 6 包括 601-603 三个窗口,当前光标位于哪个窗口,则 IM 应用根据识别结果控制哪个窗口中的信息翻页。

[0136] 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种控制翻页的方法的流程图,如图 7 所示,该方法可以由终端和服务器实现,包括以下步骤:

[0137] 在步骤 701 中,终端中的浏览器启动后,通过内部的摄像接口向前置摄像装置发送包括周期信息的拍摄命令。

[0138] 在步骤 702 中,终端中的前置摄像装置周期性的拍摄图片。如果前置摄像装置收到拍摄命令后开始拍摄视频,则根据周期信息从视频中提取关键帧。

[0139] 在步骤 703 中,浏览器周期性的获得图片并将图片转换为字符串。

[0140] 相当于步骤 702 和步骤 703 循环执行。前置摄像装置拍摄图片,浏览器获得图片。然后循环,前置摄像装置再次拍摄图片。

[0141] 在步骤 704 中,浏览器将字符串发送给服务器。

[0142] 在步骤 705 中,服务器接收字符串并将字符串转换为图片。

[0143] 在步骤 706 中,服务器根据当前图片和之前收到的历史图片,确定眼睛的移动状态。

[0144] 在步骤 707 中,服务器判断眼睛的移动状态是否符合预设的翻页动作,根据判断结果获得识别结果。在眼睛的移动状态符合预设的翻页动作时,将符合的翻页动作确定为识别结果。在眼睛的移动状态不符合预设的翻页动作时,获得不翻页的识别结果。

[0145] 在步骤 708 中,服务器将识别结果发送给终端。

[0146] 在步骤 709 中,终端中的浏览器根据识别结果控制翻页。

[0147] 本实施例中浏览器直接从摄像装置处获得图片,不需要经过本地永久性存储,不同于查询相册中的图片再发送给服务器的过程,不存在图片的存储路径。因此,浏览器将图片转换为字符串的格式可直接采用自身支持的网络传输协议进行传输,兼容性较好。

[0148] 通过以上介绍了解了传输截屏图片的实现过程,该过程由终端和服务器实现,下面分别针对两个设备的内部结构和功能进行介绍。

[0149] 图 8 是根据一示例性实施例示出的一种控制翻页的装置示意图。参照图 8,该装置包括:发送模块 801、获取模块 802、接收模块 803 和控制模块 804。

[0150] 发送模块 801,用于在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令;其中,所述应用支持信息阅读。

[0151] 获取模块 802,用于获得摄像装置拍摄的图片,并将所述图片发送给服务器,指示服务器根据所述图片进行眼睛的移动和翻页动作的识别。

[0152] 接收模块 803,用于接收服务器发送的翻页动作的识别结果。

[0153] 控制模块 804,用于根据所述识别结果控制信息的翻页。

[0154] 在一个实施例中,如图 9 所示,所述获取模块 802 包括:获取单元 8021、转换单元 8022 和发送单元 8023。

[0155] 获取单元 8021,用于获得摄像装置拍摄的图片。

[0156] 转换单元 8022,用于将所述图片转换预设格式的字符串。

[0157] 发送单元 8023,用于将所述字符串发送给服务器。

[0158] 在一个实施例中,所述拍摄命令包括周期信息,用于指示摄像装置根据所述周期信息拍摄。

[0159] 在一个实施例中,所述摄像装置包括前置摄像装置和后置摄像装置。所述发送模块 801 在应用启动时,通过所述应用的摄像接口,向前置摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令。

[0160] 图 10 是根据一示例性实施例示出的一种控制翻页的装置示意图。参照图 10,该装置包括:接收模块 1001、识别模块 1002 和发送模块 1003。

[0161] 接收模块 1001,用于接收终端发送的图片。

[0162] 识别模块 1002,用于根据所述图片和之前收到的历史图片,进行眼睛的移动和翻页动作的识别,获得识别结果。

[0163] 发送模块 1003,用于将所述识别结果发送给终端,指示终端根据识别结果控制信息的翻页。

[0164] 在一个实施例中,如图 11 所示,所述接收模块 1001 包括:接收单元 10011 和转换单元 10012。

[0165] 接收单元 10011,用于接收终端发送的预设格式的字符串。

[0166] 转换单元 10012,用于将所述字符串转换为图片。

[0167] 在一个实施例中,如图 12 所示,所述识别模块 1002 包括:移动状态单元 10021、判断单元 10022 和确定单元 10023。

[0168] 移动状态单元 10021,用于根据所述图片和之前收到的历史图片,确定眼睛的移动状态;

[0169] 判断单元 10022,用于判断眼睛的移动状态是否符合预设的翻页动作;

[0170] 确定单元 10023,用于在眼睛的移动状态符合预设的翻页动作时,将符合的翻页动作确定为识别结果。

[0171] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0172] 图 13 是根据一示例性实施例示出的一种用于控制翻页的装置 1300 的框图。例如,装置 1300 可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0173] 参照图 13,装置 1300 可以包括以下一个或多个组件:处理组件 1302,存储器 1304,电源组件 1306,多媒体组件 1308,音频组件 1310,输入/输出(I/O)的接口 1312,传感器组件 1314,以及通信组件 1316。

[0174] 处理组件 1302 通常控制装置 1300 的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1302 可以包括一个或多个处理器 1320 来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件 1302 可以包括一个或多个

模块,便于处理组件 1302 和其他组件之间的交互。例如,处理部件 1302 可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件 1308 和处理组件 1302 之间的交互。

[0175] 存储器 1304 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 1300 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1300 上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器 1304 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器 (SRAM),电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM),可擦除可编程只读存储器 (EPROM),可编程只读存储器 (PROM),只读存储器 (ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0176] 电力组件 1306 为装置 1300 的各种组件提供电力。电力组件 1306 可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置 1300 生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0177] 多媒体组件 1308 包括在所述装置 1300 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件 1308 包括一个前置摄像头和 / 或后置摄像头。当设备 1300 处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和 / 或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0178] 音频组件 1310 被配置为输出和 / 或输入音频信号。例如,音频组件 1310 包括一个麦克风 (MIC),当装置 1300 处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1304 或经由通信组件 1316 发送。在一些实施例中,音频组件 1310 还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0179] I/O 接口 1312 为处理组件 1302 和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0180] 传感器组件 1314 包括一个或多个传感器,用于为装置 1300 提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件 1314 可以检测到设备 1300 的打开 / 关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置 1300 的显示器和小键盘,传感器组件 1314 还可以检测装置 1300 或装置 1300 的一个组件的位置改变,用户与装置 1300 接触的存在或不存在,装置 1300 方位或加速 / 减速和装置 1300 的温度变化。传感器组件 1314 可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1314 还可以包括光传感器,如 CMOS 或 CCD 图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件 1314 还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0181] 通信组件 1316 被配置为便于装置 1300 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 1300 可以接入基于通信标准的无线网络,如 WiFi, 2G 或 3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信部件 1316 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信部件 1316 还包括近场通信 (NFC) 模块,以促进短程通信。例如,在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术,红外数据协会 (IrDA) 技术,

超宽带 (UWB) 技术, 蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

[0182] 在示例性实施例中, 装置 1300 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现, 用于执行上述方法。

[0183] 在示例性实施例中, 还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质, 例如包括指令的存储器 1304, 上述指令可由装置 1300 的处理器 1320 执行以完成上述方法。例如, 所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0184] 一种控制翻页的装置, 包括:

[0185] 处理器;

[0186] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0187] 其中, 所述处理器被配置为:

[0188] 在应用启动时, 通过所述应用的摄像接口, 向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令; 其中, 所述应用支持信息阅读;

[0189] 获得摄像装置拍摄的图片, 并将所述图片发送给服务器, 指示服务器根据所述图片进行眼睛的移动和翻页动作的识别;

[0190] 接收服务器发送的翻页动作的识别结果;

[0191] 根据所述识别结果控制信息的翻页。

[0192] 所述处理器还可以被配置为:

[0193] 所述获得摄像装置拍摄的图片, 并将所述图片发送给服务器, 包括:

[0194] 获得摄像装置拍摄的图片;

[0195] 将所述图片转换预设格式的字符串;

[0196] 将所述字符串发送给服务器。

[0197] 所述处理器还可以被配置为:

[0198] 所述拍摄命令包括周期信息, 用于指示摄像装置根据所述周期信息拍摄。

[0199] 所述处理器还可以被配置为:

[0200] 所述摄像装置包括前置摄像装置和后置摄像装置;

[0201] 所述在应用启动时, 通过所述应用的摄像接口, 向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令, 包括:

[0202] 在应用启动时, 通过所述应用的摄像接口, 向前置摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令。

[0203] 一种非临时性计算机可读存储介质, 当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时, 使得移动终端能够执行一种控制翻页的方法, 所述方法包括:

[0204] 在应用启动时, 通过所述应用的摄像接口, 向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令; 其中, 所述应用支持信息阅读;

[0205] 获得摄像装置拍摄的图片, 并将所述图片发送给服务器, 指示服务器根据所述图片进行眼睛的移动和翻页动作的识别;

[0206] 接收服务器发送的翻页动作的识别结果;

[0207] 根据所述识别结果控制信息的翻页。

- [0208] 所述存储介质中的指令还可以包括：
- [0209] 所述获得摄像装置拍摄的图片，并将所述图片发送给服务器，包括：
- [0210] 获得摄像装置拍摄的图片；
- [0211] 将所述图片转换预设格式的字符串；
- [0212] 将所述字符串发送给服务器。
- [0213] 所述存储介质中的指令还可以包括：
- [0214] 所述拍摄命令包括周期信息，用于指示摄像装置根据所述周期信息拍摄。
- [0215] 所述存储介质中的指令还可以包括：
- [0216] 所述摄像装置包括前置摄像装置和后置摄像装置；
- [0217] 所述在应用启动时，通过所述应用的摄像接口，向摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令，包括：
- [0218] 在应用启动时，通过所述应用的摄像接口，向前置摄像装置发送表示开始拍摄的拍摄命令。
- [0219] 图 14 是根据一示例性实施例示出的一种用于控制翻页的装置 1400 的框图。例如，装置 1400 可以被提供为一计算机。参照图 14，装置 1400 包括处理组件 1422，其进一步包括一个或多个处理器，以及由存储器 1432 所代表的存储器资源，用于存储可由处理部件 1422 的执行的指令，例如应用程序。存储器 1432 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 1422 被配置为执行指令，以执行上述方法控制翻页。
- [0220] 装置 1400 还可以包括一个电源组件 1426 被配置为执行装置 1400 的电源管理，一个有线或无线网络接口 1450 被配置为将装置 1400 连接到网络，和一个输入输出 (I/O) 接口 1458。装置 1400 可以操作基于存储在存储器 1432 的操作系统，例如 Windows Server™，Mac OS X™，Unix™，Linux™，FreeBSD™ 或类似。
- [0221] 一种控制翻页的装置，包括：
- [0222] 处理器；
- [0223] 用于存储处理器可执行指令的存储器；
- [0224] 其中，所述处理器被配置为：
- [0225] 接收终端发送的图片；
- [0226] 根据所述图片和之前收到的历史图片，进行眼睛的移动和翻页动作的识别，获得识别结果；
- [0227] 将所述识别结果发送给终端，指示终端根据识别结果控制信息的翻页。
- [0228] 所述处理器还可以被配置为：
- [0229] 所述接收终端发送的图片，包括：
- [0230] 接收终端发送的预设格式的字符串；
- [0231] 将所述字符串转换为图片。
- [0232] 所述处理器还可以被配置为：
- [0233] 所述根据所述图片和之前收到的历史图片，进行眼睛的移动和翻页动作的识别，包括：
- [0234] 根据所述图片和之前收到的历史图片，确定眼睛的移动状态；

- [0235] 判断眼睛的移动状态是否符合预设的翻页动作；
- [0236] 在眼睛的移动状态符合预设的翻页动作时，将符合的翻页动作确定为识别结果。
- [0237] 一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时，使得移动终端能够执行一种控制翻页的方法，所述方法包括：
- [0238] 接收终端发送的图片；
- [0239] 根据所述图片和之前收到的历史图片，进行眼睛的移动和翻页动作的识别，获得识别结果；
- [0240] 将所述识别结果发送给终端，指示终端根据识别结果控制信息的翻页。
- [0241] 所述存储介质中的指令还可以包括：
- [0242] 所述接收终端发送的图片，包括：
- [0243] 接收终端发送的预设格式的字符串；
- [0244] 将所述字符串转换为图片。
- [0245] 所述存储介质中的指令还可以包括：
- [0246] 所述根据所述图片和之前收到的历史图片，进行眼睛的移动和翻页动作的识别，包括：
- [0247] 根据所述图片和之前收到的历史图片，确定眼睛的移动状态；
- [0248] 判断眼睛的移动状态是否符合预设的翻页动作；
- [0249] 在眼睛的移动状态符合预设的翻页动作时，将符合的翻页动作确定为识别结果。
- [0250] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。
- [0251] 应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

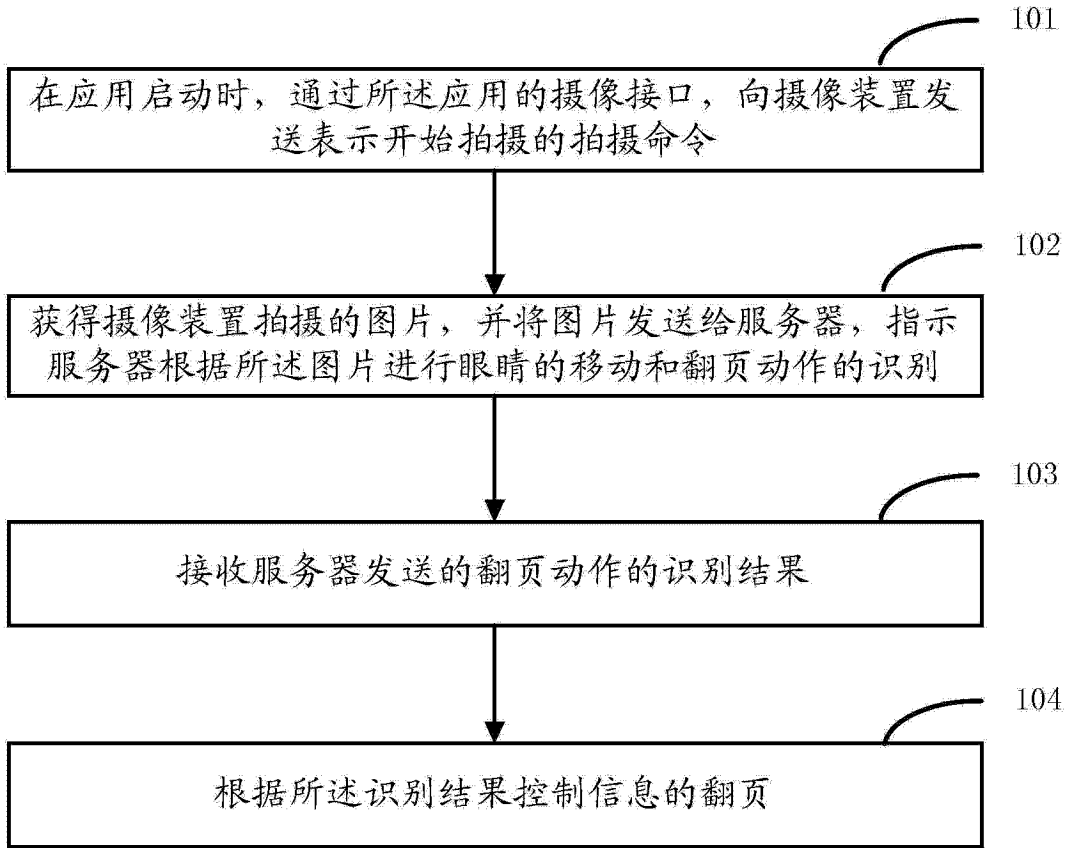


图 1

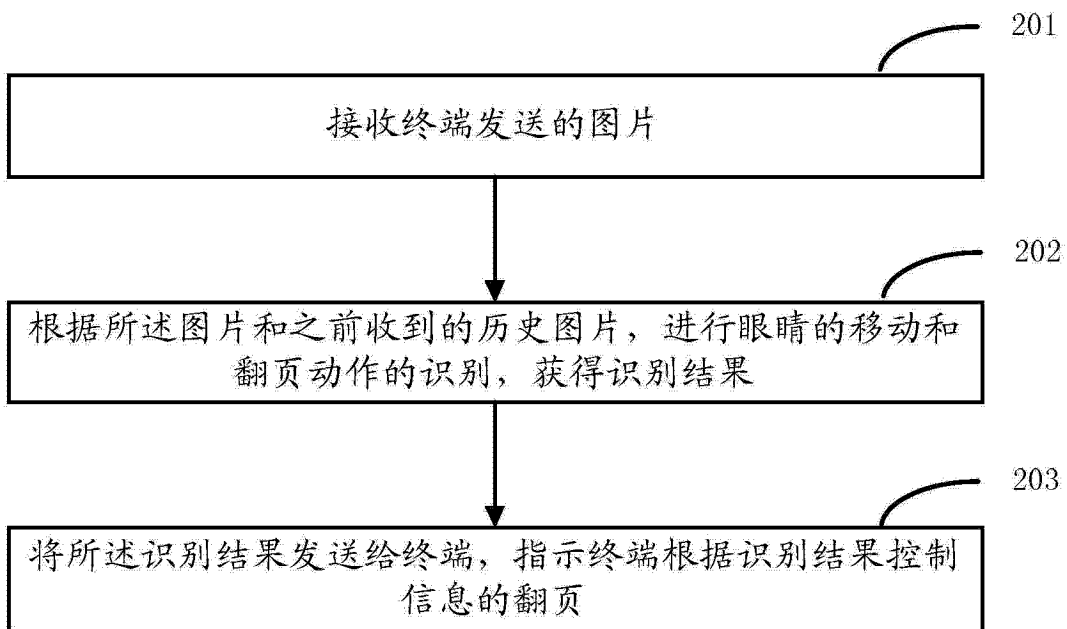


图 2



图 3

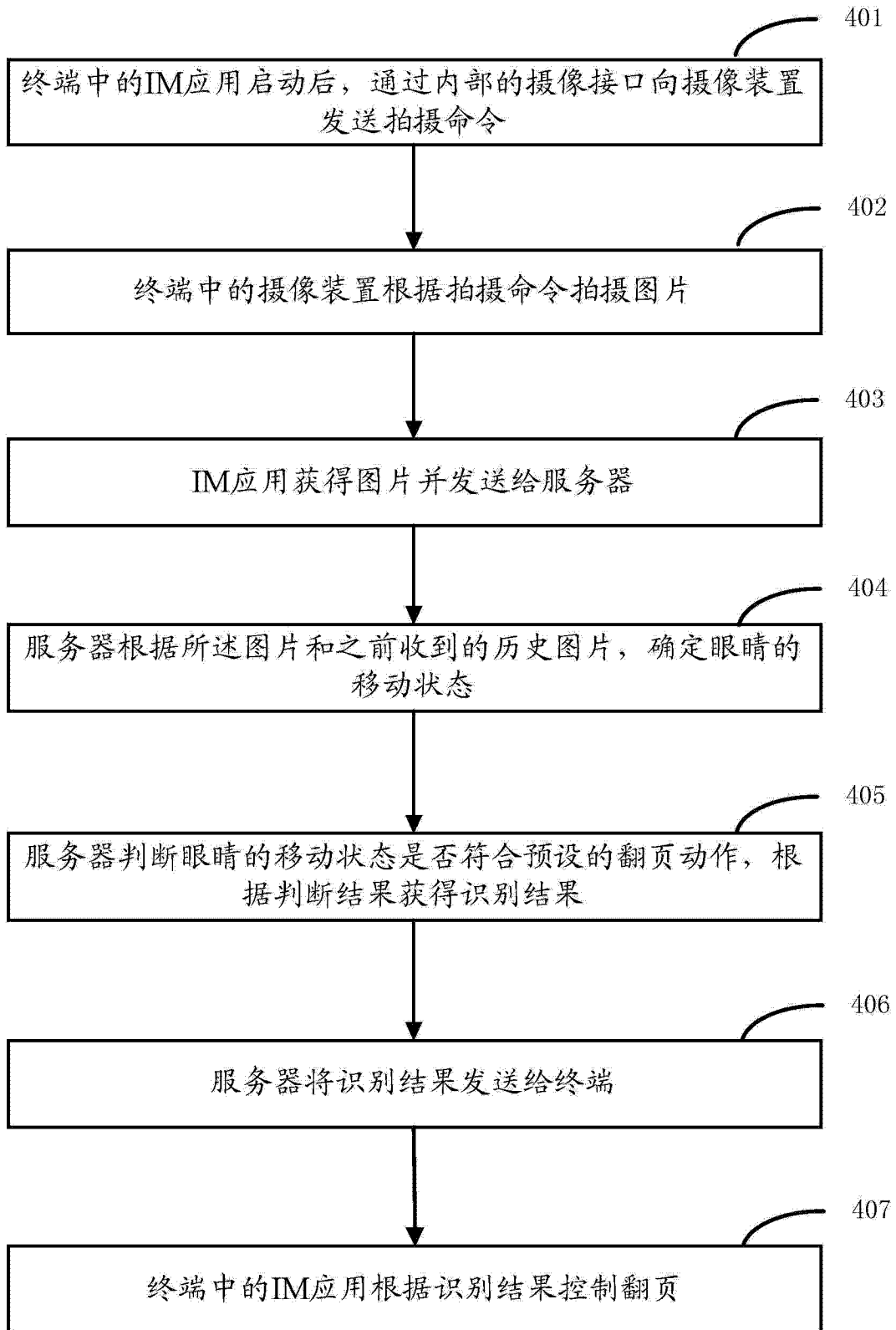


图 4

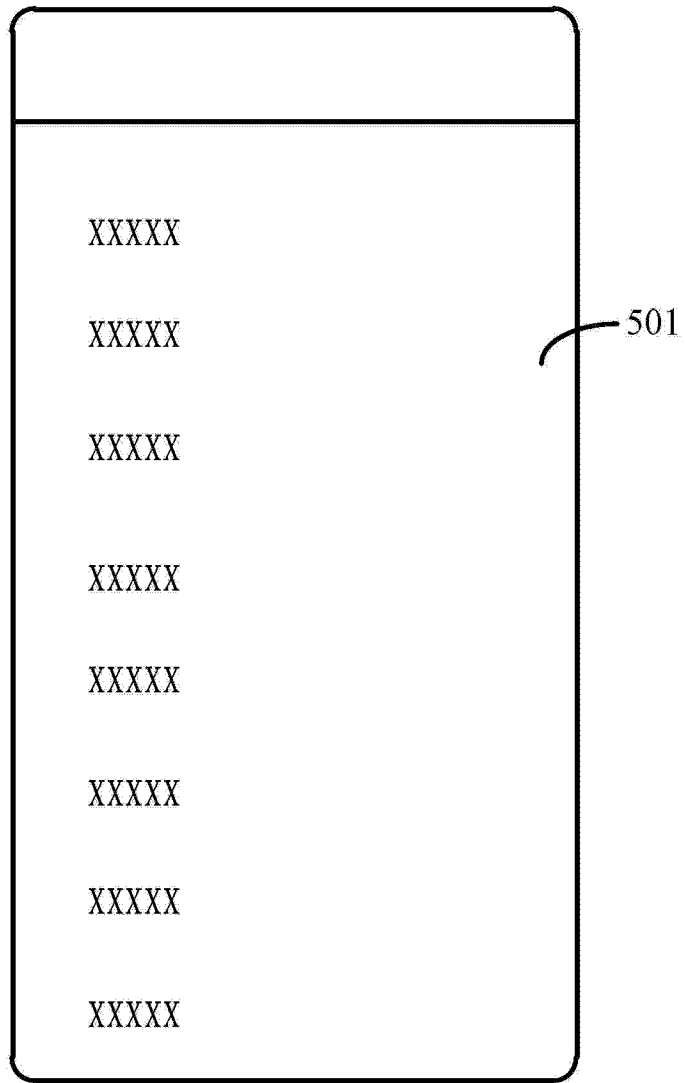


图 5

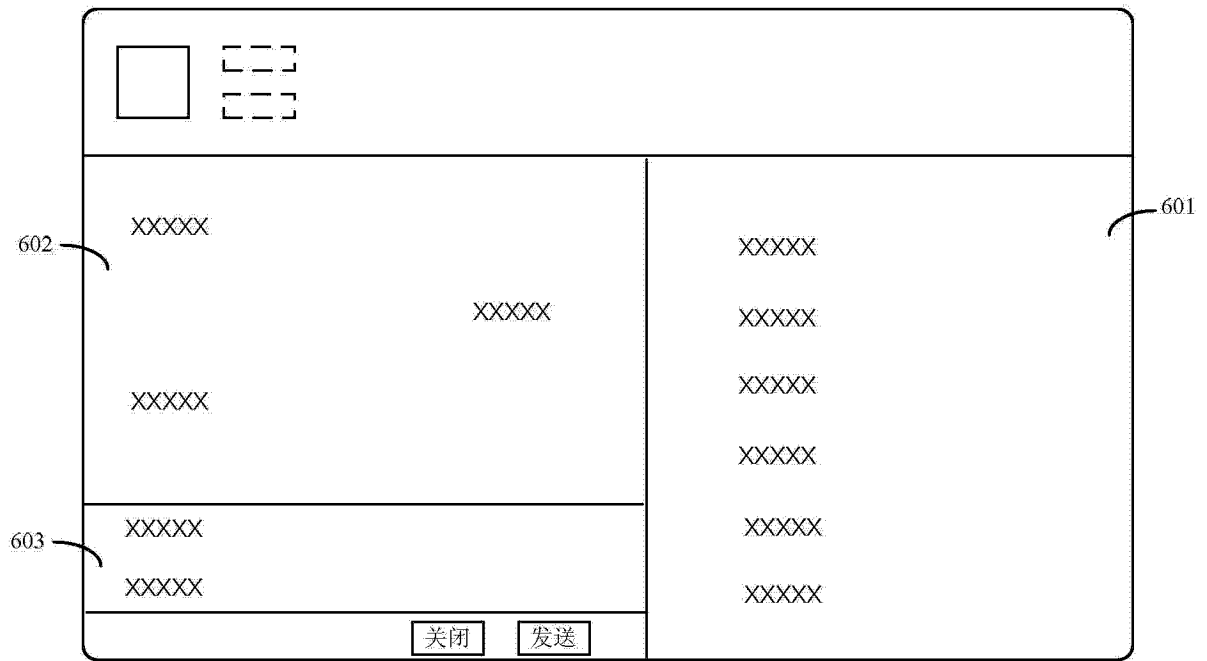


图 6

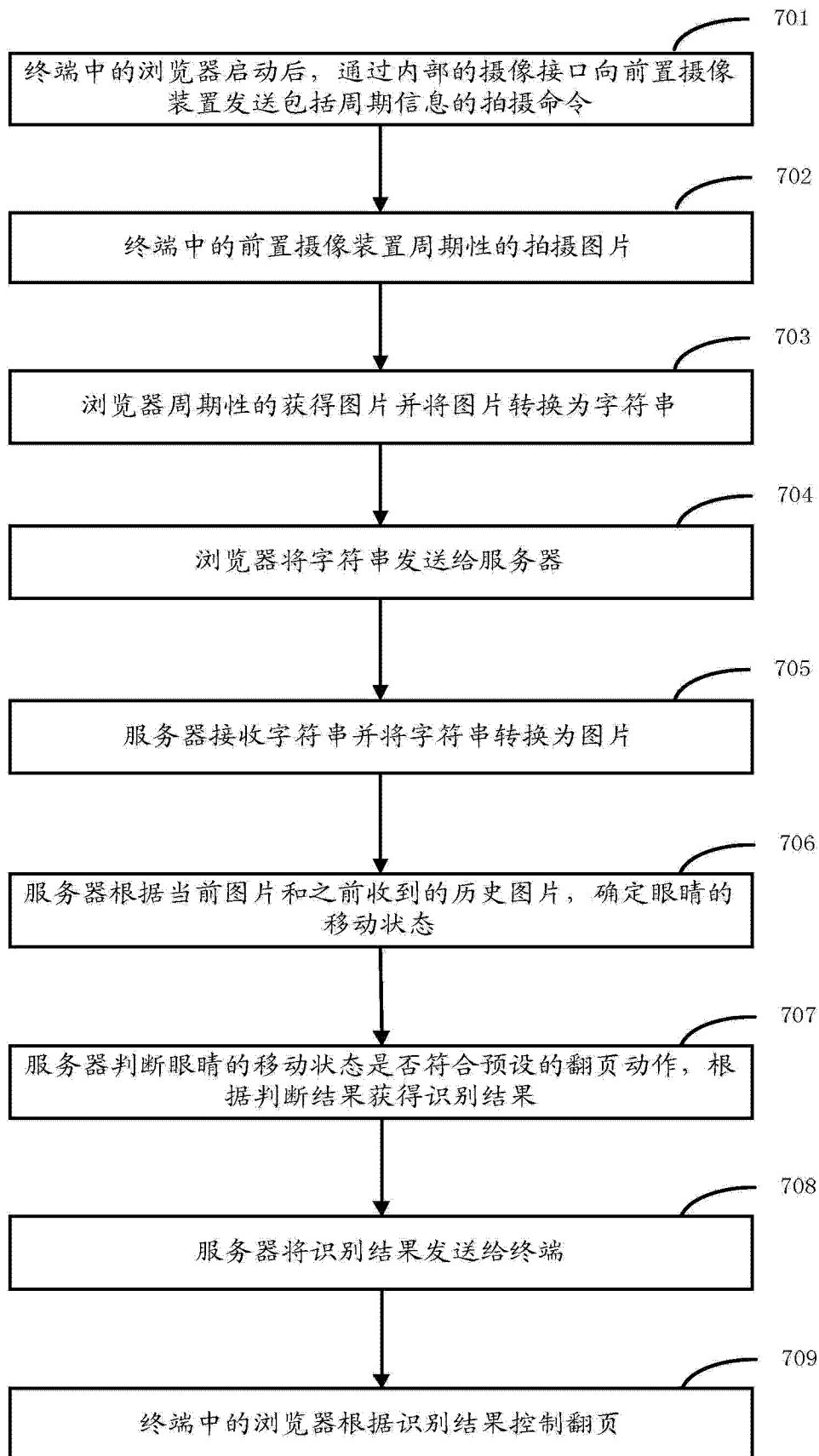


图 7

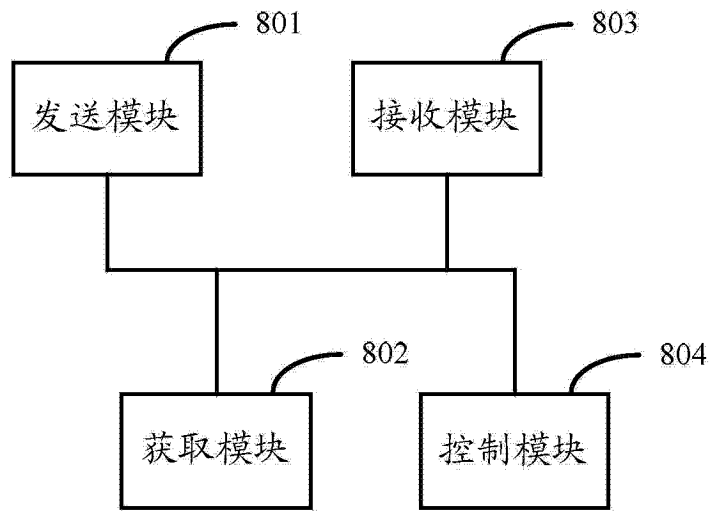


图 8

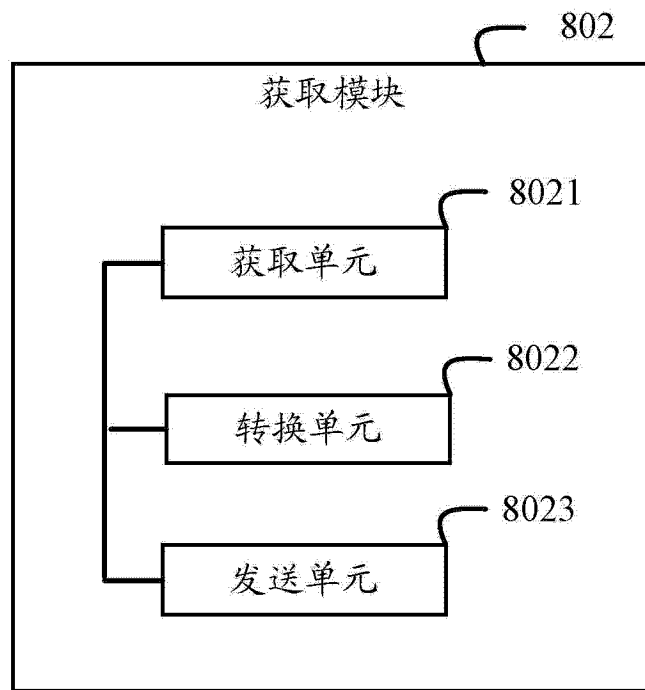


图 9

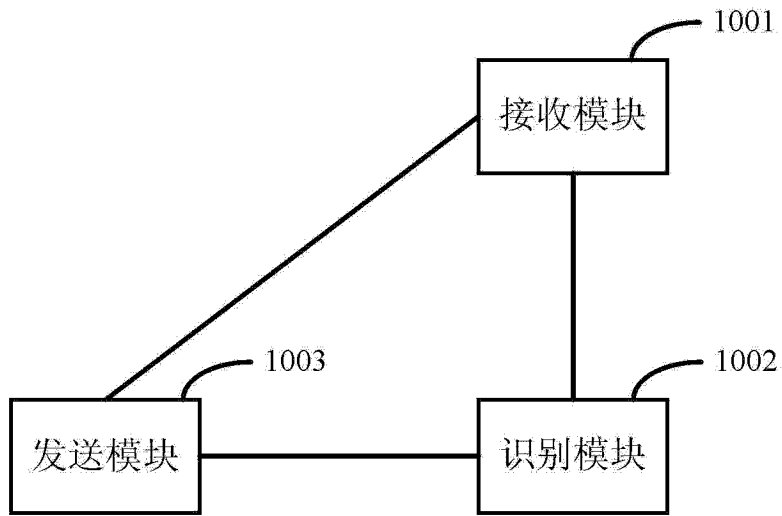


图 10

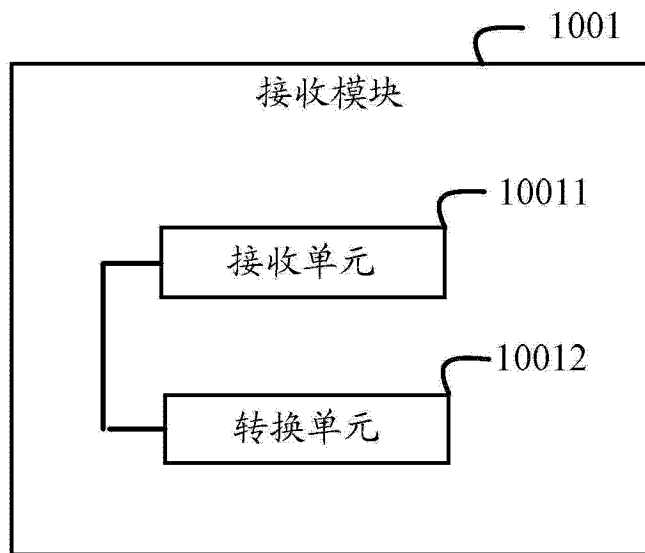


图 11

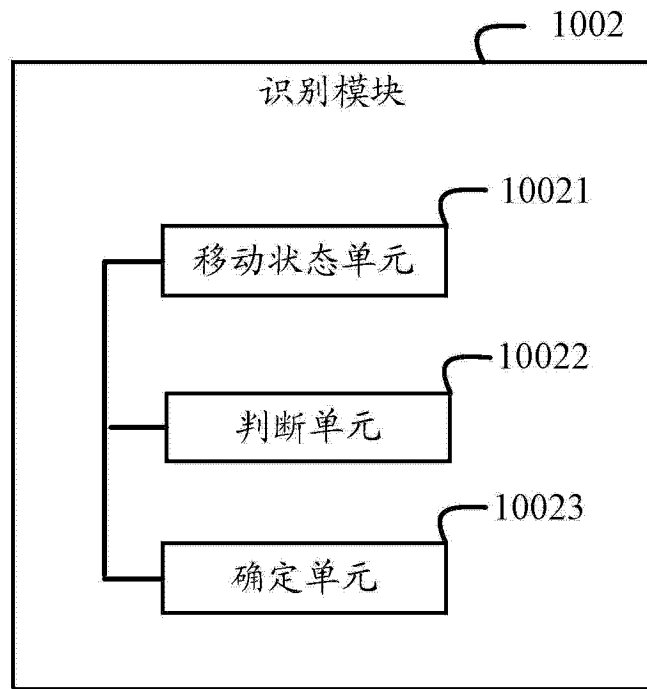


图 12

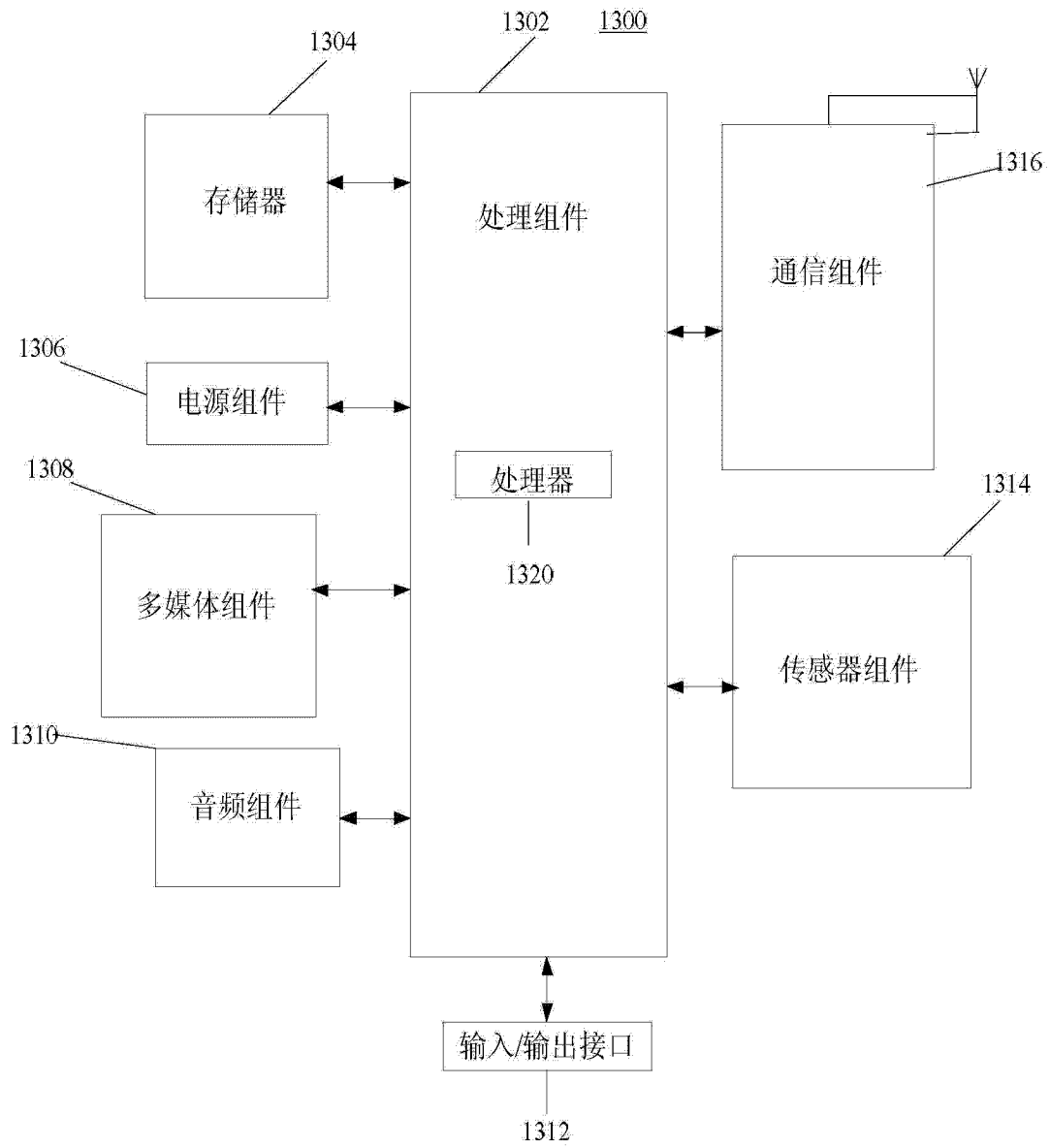


图 13

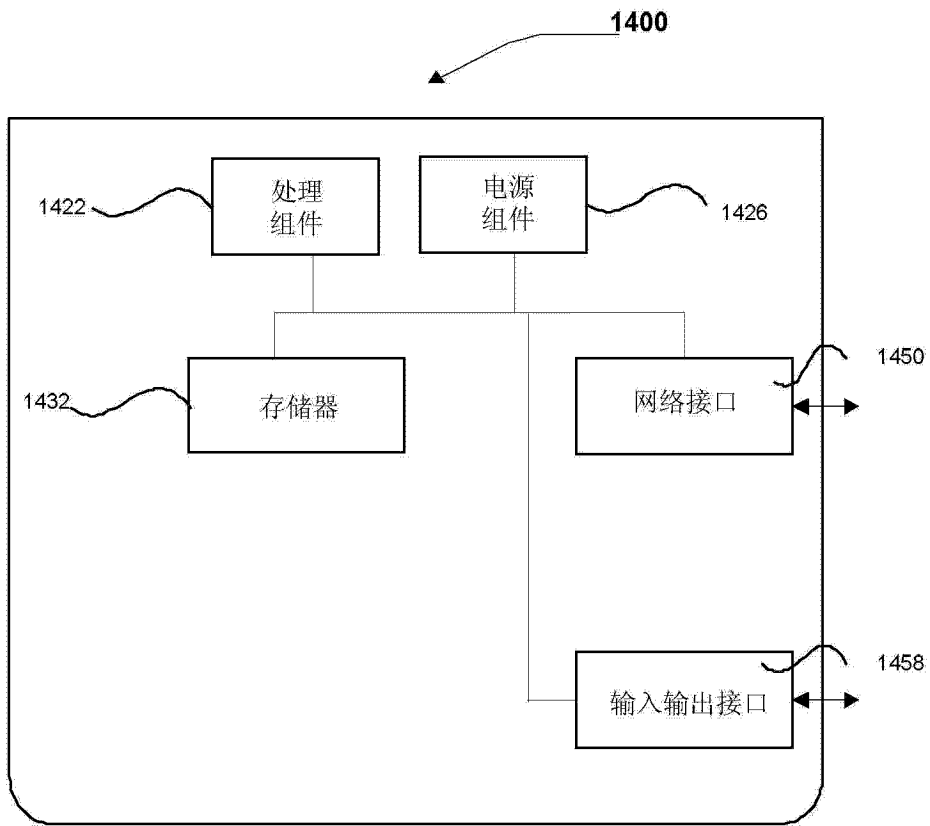


图 14