(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106201768 A
(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201510212350.9

(22)申请日 2015.04.29

(71)申请人 腾讯科技(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园2栋东403室

(72)发明人 王帅

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限责任公司 11138
代理人 鞠永善

(51)Int.Cl.
G06F 11/14(2006.01)
G06F 3/06(2006.01)

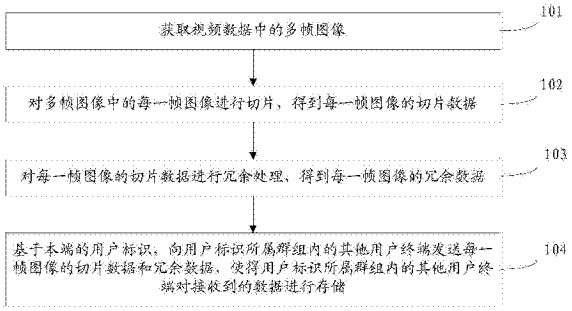
权利要求书2页 说明书11页 附图3页

(54)发明名称

数据存储方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种数据存储方法及装置，属于数据存储技术领域。所述方法包括：获取视频数据中的多帧图像；对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据；对每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到每一帧图像的冗余数据；基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。本发明通过向用户标识所属群组内的其他用户终端发送数据，使得群组内其他用户终端对接收到的数据进行存储。由于可将视频数据存储在群组内其他用户的终端，从而能避免视频数据因存储在本地而容易遭到破坏，造成数据的丢失，进而保证了数据的安全性。



CN 106201768 A

1. 一种数据存储方法，其特征在于，所述方法包括：

获取视频数据中的多帧图像；

对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的切片数据；

对所述每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到所述每一帧图像的冗余数据；

基于本端的用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得所述用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的切片数据，包括：

确定所述用户标识所属群组中的用户数量；

对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的预设数量个切片数据，所述预设数量小于所述群组中的用户数量。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述对所述每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到所述每一帧图像的冗余数据，包括：

按照前向纠错编码算法，对所述每一帧图像的切片数据进行计算，得到所述每一帧图像的冗余数据。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述基于本端的用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据，包括：

获取所述用户标识所属群组内其他用户的用户标识，根据获取到的用户标识，向所述群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据；

或者，将所述用户标识及所述每一帧图像的切片数据和冗余数据发送至服务器，使得所述服务器根据所述用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述基于本端的用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据之后，还包括：

当检测到获取视频数据指令时，从所述群组内的其他用户终端获取所述用户标识对应的切片数据和冗余数据；

根据获取到的切片数据和冗余数据，生成视频数据。

6. 一种数据存储装置，其特征在于，所述装置包括：

第一获取模块，用于获取视频数据中的多帧图像；

切片模块，用于对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的切片数据；

处理模块，用于对所述每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到所述每一帧图像的冗余数据；

发送模块，用于基于本端的用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得所述用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。

7. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述切片模块，用于确定所述用户标识所属群组中的用户数量；对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的

预设数量个切片数据，所述预设数量小于所述群组中的用户数量。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，用于按照前向纠错编码算法，对所述每一帧图像的切片数据进行计算，得到所述每一帧图像的冗余数据。

9. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述发送模块，用于获取所述用户标识所属群组内其他用户的用户标识，根据获取到的用户标识，向所述群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据；或者，将所述用户标识及所述每一帧图像的切片数据和冗余数据发送至服务器，使得所述服务器根据所述用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据。

10. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二获取模块，用于当检测到获取视频数据指令时，从所述群组内的其他用户终端获取所述用户标识对应的切片数据和冗余数据；

生成模块，用于根据获取到的切片数据和冗余数据，生成视频数据。

数据存储方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数据存储技术领域，特别涉及一种数据存储方法及装置。

背景技术

[0002] 随着科技的迅速发展，使用摄像头的用户越来越多。用户在使用摄像头时，通常需要对摄像头拍摄的视频数据进行存储，如对监控摄像头拍摄的视频进行存储等。由于视频数据的存储方法影响着后续对视频数据进行获取，因此，需要选择合适的数据存储方法。

[0003] 相关技术在存储视频数据时，所采用的方法为：在本地的存储介质上存储视频数据。其中，本地的存储介质可以为硬盘、闪存等。例如，监控摄像头拍摄下视频数据后，监控系统可将视频数据存储至相应设备的闪存中。

[0004] 在实现本发明的过程中，发明人发现相关技术至少存在以下问题：

[0005] 由于拍摄完视频数据后，会将视频数据存储在本地的存储介质中，而本地存储的视频数据很容易遭到破坏，如果不及时对视频数据进行备份，可能会造成数据的丢失，从而使得视频数据的安全性得不到保证。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术的问题，本发明实施例提供了一种数据存储方法及装置。所述技术方案如下：

[0007] 一方面，提供了一种数据存储方法，所述方法包括：

[0008] 获取视频数据中的多帧图像；

[0009] 对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的切片数据；

[0010] 对所述每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到所述每一帧图像的冗余数据；

[0011] 基于本端的用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得所述用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。

[0012] 另一方面，提供了一种数据存储装置，所述装置包括：

[0013] 第一获取模块，用于获取视频数据中的多帧图像；

[0014] 切片模块，用于对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的切片数据；

[0015] 处理模块，用于对所述每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到所述每一帧图像的冗余数据；

[0016] 发送模块，用于基于本端的用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得所述用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。

[0017] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

[0018] 通过对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据，对每一

帧图像的切片数据进行冗余处理，得到每一帧图像的冗余数据，基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。由于可将视频数据存储在群组内其他用户的终端，从而能避免视频数据因存储在本地而容易遭到破坏，造成数据的丢失，进而保证了数据的安全性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图 1 是本发明一实施例提供的一种数据存储方法流程图；

[0021] 图 2 是本发明另一实施例提供的一种数据存储方法流程图；

[0022] 图 3 是本发明另一实施例提供的一种数据存储装置的结构示意图；

[0023] 图 4 是本发明另一实施例提供的一种数据存储装置的结构示意图；

[0024] 图 5 是本发明另一实施例提供的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0026] 本发明实施例提供了一种数据存储方法，该方法应用于配置有拍摄设备的终端。参见图 1，本实施例提供的方法流程包括：

[0027] 101、获取视频数据中的多帧图像。

[0028] 102、对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据。

[0029] 103、对每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到每一帧图像的冗余数据。

[0030] 104、基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。

[0031] 本发明实施例提供的方法，通过对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据，对每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到每一帧图像的冗余数据，基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。由于可将视频数据存储在群组内其他用户的终端，从而能避免视频数据因存储在本地而容易遭到破坏，造成数据的丢失，进而保证了数据的安全性。

[0032] 作为一种可选实施例，对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据，包括：

[0033] 确定用户标识所属群组中的用户数量；

[0034] 对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的预设数量个切片数据，预设数量小于群组中的用户数量。

[0035] 作为一种可选实施例，对每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到每一帧图像的冗余数据，包括：

[0036] 按照前向纠错编码算法，对每一帧图像的切片数据进行计算，得到每一帧图像的冗余数据。

[0037] 作为一种可选实施例，基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，包括：

[0038] 获取用户标识所属群组内其他用户的用户标识，根据获取到的用户标识，向群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据；

[0039] 或者，将用户标识及每一帧图像的切片数据和冗余数据发送至服务器，使得服务器根据用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据。

[0040] 作为一种可选实施例，基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据之后，还包括：

[0041] 当检测到获取视频数据指令时，从群组内的其他用户终端获取用户标识对应的切片数据和冗余数据；

[0042] 根据获取到的切片数据和冗余数据，生成视频数据。

[0043] 上述所有可选技术方案，可以采用任意结合形成本发明的可选实施例，在此不再一一赘述。

[0044] 本发明实施例提供了一种数据存储方法，该方法应用于配置有拍摄设备的终端。参见图 2，本实施例提供的方法流程包括：

[0045] 201、获取视频数据中的多帧图像。

[0046] 本实施例提供的方法主要适用于安装有拍摄设备的实施场景，如安装有监控摄像头的个人住所等，拍摄设备可以实时工作，对拍摄范围内的场景进行拍摄，生成相应的视频数据，从而与拍摄设备相关联的处理终端可以获取视频数据。其中，处理终端可以为个人计算机等，本实施例对此不作具体限定。

[0047] 由于视频数据通常由一帧帧的图像所构成，终端在获取到视频数据后，可获取视频数据中的多帧图像，以便后续作进一步地处理。

[0048] 202、对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据。

[0049] 关于对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据的方式，本实施例对此不作具体限定，包括但不限于：确定用户标识所属群组中的用户数量；对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的预设数量个切片数据，预设数量小于群组中的用户数量。

[0050] 其中，用户标识可以为用户使用拍摄设备相关应用程序注册的标识，也可以为拍摄设备在出厂时，生产厂商为该拍摄设备设置的标识等，本实施例不对用户标识的形式及内容作具体限定。需要说明的是，用户标识具有唯一性，一个用户或者一个拍摄设备对应唯一一个用户标识。

[0051] 相关技术中在存储视频数据时，通常是存储在本地或者将视频数据存储至服务器。当视频数据存储至本地时，由于本地存储的视频数据很容易遭到破坏，如果不及时对视频数据进行备份，可能会造成数据的丢失，导致视频数据的安全性得不到保证。例如，个人

住所中的摄像头在进行监控时，若拍摄的视频数据存储在本地，当有非法入侵者入侵时，很容易对本地存储视频数据的设备进行破坏，从而造成视频数据的丢失。当视频数据存储至服务器时，由于服务器存储视频数据会占用大量的存储空间，这项存储服务产生的服务费用需要由用户承担，造成用户存储视频数据的成本较高。为了解决上述存储方式造成的问题，在本实施例中，采用了将本端的视频数据存储至其他用户终端的存储设备上的方式。通过上述方式，可避免因将视频数据存储至本地，造成视频数据易丢失，还可以避免因将视频数据存储至服务器，造成存储成本较高的问题。

[0052] 由于需要确定将本端的视频数据存储至哪些用户终端，本实施例引入了群组的概念，将多个用户标识组成一个群组，群组内的用户标识对应的终端可共享存储空间，即用户标识对应的终端可互相存储所属群组内其他用户终端的视频数据。基于上述原理，还可以预先为用户标识划分群组。本实施例不对为用户标识划分群组的方式作具体限定，根据用户标识的形式，可包括但不限于如下两种方式：

[0053] 第一种划分方式：当用户标识为用户使用拍摄设备相关应用程序注册的标识时，可接收用户输入的邀请加入群组指令，该邀请加入群组指令中至少包括该用户邀请加入群组的用户标识；根据该用户邀请加入群组的用户标识，向对应的其它终端发送邀请加入群组请求；当接收到其它终端返回的同意加入群组的反馈时，可将该用户标识与同意加入群组的用户标识划分为一个群组。

[0054] 在上述第一种划分方式中，本端对应的用户是群组的创建者。当然，在实际实施场景中，群组可能由其他用户已经建立好，本端对应的用户可作为群组的参与者，即本端对应的用户可以选择加入其中任意一个已经建立好的群组。为了能让用户获知当前有哪些已经建立好的群组，本端还可以获取当前已建立好的群组信息，根据获取到的群组信息，显示当前已建立好的群组列表，从而用户可在群组列表中选择需要加入的群组。当接收到用户输入的加入群组指令时，可获取加入群组指令对应群组创建者的用户标识，并向创建者的用户标识对应终端发送加入群组请求。当接收到创建者返回的同意加入群组的反馈时，该用户标识可被添加至该群组。

[0055] 第二种划分方式：当用户标识为生产厂商为拍摄设备设置的标识时，群组可由生产厂商指定，即生产厂商可以将任意几个拍摄设备对应的用户标识组成一个群组。

[0056] 其中，生产厂商划分群组的过程可以对后续使用拍摄设备的用户透明，也可以不透明，本实施例对此不作具体限定。即生产厂商在出售拍摄设备时，可选择告知购买拍摄设备的用户所属群组内其他用户的用户标识，也可以选择不告知。

[0057] 在为用户标识划分群组后，可确定该用户标识所属群组中的用户数量。按照群组中的用户数量，对多帧图像中的每一帧图像进行切片。其中，每份切片数据的大小可以相同，也可以不相同，本实施例对此不作具体限定。例如，以群组中的用户数量为 10 为例，可将每一帧图像切分成大小相同的 5 份切片数据，切片数据的数量小于用户数量。

[0058] 在上述过程提供的切片方法中，得到的切片数据的数量是小于群组中的用户数量的。在后续过程中，还会对每一帧图像的切片数据做冗余，得到每一帧图像的冗余数据，使得数据的总数量会有所增加。需要说明的是，为了保证群组内每个用户对应的终端后续都能参与数据的存储，每一帧图像的切片数据和冗余数据的总数量可大于或等于群组中的用户数量。基于上述说明，在实际实施时，得到的切片数据的数量也可以大于群组中的用户数

量，本实施例对此不作具体限定。

[0059] 203、按照前向纠错编码算法，对每一帧图像的切片数据进行计算，得到每一帧图像的冗余数据。

[0060] 由于将视频数据对应的切片数据存储至其他用户对应的存储设备上时，切片数据还是存在丢失的可能性，为了将这种可能性的风险降至最低，本实施例还可以对每一帧图像的切片数据做冗余，从而生成每一帧图像的冗余数据。针对任意一帧图像，当该帧图像的切片数据与冗余数据的总丢失数量不大于该帧图像冗余数据的总数量时，则都不会影响后续对该帧图像进行恢复。例如，以一帧图像切片数据的数量为4，冗余数据的数量为3为例，切片数据与冗余数据的总数量为7。只要该7份数据中丢失的数据数量不大于3（冗余数据的总数量），根据剩下的数据均可对该帧图像进行恢复。

[0061] 本步骤203主要是对每一帧图像的切片数据做冗余，得到冗余数据的过程。当然，除了本步骤中提到的前向纠错编码算法之外，还可以采用其它算法对切片数据做冗余，本实施例对此不作具体限定。

[0062] 204、基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。

[0063] 本实施例不对基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据的方式作具体限定，包括但不限于如下两种发送方式：

[0064] 第一种发送方式：获取用户标识所属群组内其他用户的用户标识，根据获取到的用户标识，向群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据；

[0065] 针对第一种发送方式，发送数据的过程是由本端执行。若用户标识所属群组内其他用户的用户标识已作为固件写入了本端底层的存储设备中，则可直接从本地获取用户标识所属群组内其他用户的用户标识。若用户标识所属群组内其他用户的用户标识存储在服务器中，则可从服务器侧获取用户标识所属群组内其他用户的用户标识。

[0066] 第二种发送方式：将用户标识及每一帧图像的切片数据和冗余数据发送至服务器，使得服务器根据用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据。

[0067] 针对第一种发送方式，发送数据的过程是由服务器执行。其中，服务器侧存储有取用户标识所属群组内其他用户的用户标识。

[0068] 需要说明的是，由于切片数据和冗余数据的总数量可大于或等于群组中的用户数量，因此，当切片数据和冗余数据的总数量等于群组中的用户数量时，可向群组中每台用户终端发送一份数据。当切片数据和冗余数据的总数量大于群组中的用户数量时，可向群组中每台用户终端发送一至多份数据，本实施例对此不作具体限定。其中，当切片数据和冗余数据的总数量等于群组中的用户数量时，本端也会存储一份数据。

[0069] 例如，当切片数据和冗余数据的总数量与群组中的用户数量均为10时，则本端可存储1份数据，剩下的9份数据可由群组内其他9个用户终端进行存储。当切片数据和冗余数据的总数量为20，且群组中的用户数量均为10时，则本端可存储2份数据，剩下18份数据可由群组内其他9个用户终端进行存储，每个终端存储2份数据。

[0070] 另外，为了让数据的安全性能够得到进一步地保证，在发送数据之前，还可以获取

用户标识对应的加密密钥，通过加密密钥，对每一帧图像的切片数据和冗余数据进行加密，并发送加密后的切片数据和冗余数据，本实施例对此不作具体限定。其中，加密密钥可由生产厂商预先为用户分配，存储在服务器侧或者作为固件存储在本端的拍摄设备中，本实施例对此不作具体限定。

[0071] 由于本端用户后续可能需要获取视频数据，因此，在向群组内的其他用户终端发送切片数据和冗余数据之后，本端还可以在检测到获取视频数据指令时，从群组内的其他用户终端获取用户标识对应的切片数据和冗余数据，根据获取到的切片数据和冗余数据，生成视频数据。其中，若切片数据和冗余数据之前加密过，在获取到切片数据和冗余数据后，可先对切片数据和冗余数据进行解密，再对解密后的切片数据和冗余数据进行解码，可得到视频数据的每一帧图像。将每一帧图像按照帧数进行组合，即可得到视频数据。

[0072] 本发明实施例提供的方法，通过对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据，对每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到每一帧图像的冗余数据，基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。由于可将视频数据存储在群组内其他用户的终端，从而能避免视频数据因存储在本地而容易遭到破坏，造成数据的丢失，进而保证了数据的安全性。另外，由于是通过共享存储空间的方式，将视频数据存储在群组内其他用户的终端上，从而能避免因将视频数据存储至服务器而带来的高存储成本，进而降低了存储成本。

[0073] 本发明实施例提供了一种数据存储装置，该装置用于执行上述实施例提供的数据存储方法。参见图 3，该装置包括：

[0074] 第一获取模块 301，用于获取视频数据中的多帧图像；

[0075] 切片模块 302，用于对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据；

[0076] 处理模块 303，用于对每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到每一帧图像的冗余数据；

[0077] 发送模块 304，用于基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。

[0078] 作为一种可选实施例，切片模块 302，用于确定用户标识所属群组中的用户数量；对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的预设数量个切片数据，预设数量小于群组中的用户数量。

[0079] 作为一种可选实施例，处理模块 303，用于按照前向纠错编码算法，对每一帧图像的切片数据进行计算，得到每一帧图像的冗余数据。

[0080] 作为一种可选实施例，发送模块 304，用于获取用户标识所属群组内其他用户的用户标识，根据获取到的用户标识，向群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据；或者，将用户标识及每一帧图像的切片数据和冗余数据发送至服务器，使得服务器根据用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据。

[0081] 作为一种可选实施例，参见图 4，该装置还包括：

[0082] 第二获取模块 305，用于当检测到获取视频数据指令时，从群组内的其他用户终端获取用户标识对应的切片数据和冗余数据；

[0083] 生成模块 306，用于根据获取到的切片数据和冗余数据，生成视频数据。

[0084] 本发明实施例提供的装置，通过对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据，对每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到每一帧图像的冗余数据，基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。由于可将视频数据存储在群组内其他用户的终端，从而能避免视频数据因存储在本地而容易遭到破坏，造成数据的丢失，进而保证了数据的安全性。

[0085] 需要说明的是：上述实施例提供的数据存储装置在存储数据时，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将装置的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。另外，上述实施例提供的数据存储装置与数据存储方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

[0086] 请参考图 5，其示出了本发明实施例所涉及的终端的结构示意图，该终端可以用于实施上述实施例中提供的数据存储方法。具体来讲：

[0087] 终端 500 可以包括 RF(Radio Frequency，射频）电路 110、包括有一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器 120、输入单元 130、显示单元 140、传感器 150、音频电路 160、WiFi(Wireless Fidelity，无线保真）模块 170、包括有一个或者一个以上处理核心的处理器 180、以及电源 190 等部件。本领域技术人员可以理解，图 5 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。其中：

[0088] RF 电路 110 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，特别地，将基站的下行信息接收后，交由一个或者一个以上处理器 180 处理；另外，将涉及上行的数据发送给基站。通常，RF 电路 110 包括但不限于天线、至少一个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、用户身份模块 (SIM) 卡、收发信机、耦合器、LNA(Low Noise Amplifier，低噪声放大器）、双工器等。此外，RF 电路 110 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于 GSM(Global System of Mobile communication，全球移动通讯系统）、GPRS(General Packet Radio Service，通用分组无线服务）、CDMA(Code Division Multiple Access，码分多址）、WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access，宽带码分多址）、LTE(Long Term Evolution，长期演进）、电子邮件、SMS(Short Messaging Service，短消息服务）等。

[0089] 存储器 120 可用于存储软件程序以及模块，处理器 180 通过运行存储在存储器 120 的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器 120 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据终端 500 的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 120 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地，存储器 120 还可以包括存储器控制器，以提供处理器 180 和输入单元 130

对存储器 120 的访问。

[0090] 输入单元 130 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地，输入单元 130 可包括触敏表面 131 以及其他输入设备 132。触敏表面 131，也称为触摸显示屏或者触控板，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触敏表面 131 上或在触敏表面 131 附近的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的，触敏表面 131 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 180，并能接收处理器 180 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触敏表面 131。除了触敏表面 131，输入单元 130 还可以包括其他输入设备 132。具体地，其他输入设备 132 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0091] 显示单元 140 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端 500 的各种图形用户接口，这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元 140 可包括显示面板 141，可选的，可以采用 LCD(Liquid Crystal Display，液晶显示器）、OLED(Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管）等形式来配置显示面板 141。进一步的，触敏表面 131 可覆盖显示面板 141，当触敏表面 131 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 180 以确定触摸事件的类型，随后处理器 180 根据触摸事件的类型在显示面板 141 上提供相应的视觉输出。虽然在图 5 中，触敏表面 131 与显示面板 141 是作为两个独立的部件来实现输入和输入功能，但是在某些实施例中，可以将触敏表面 131 与显示面板 141 集成而实现输入和输出功能。

[0092] 终端 500 还可包括至少一种传感器 150，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 141 的亮度，接近传感器可在终端 500 移动到耳边时，关闭显示面板 141 和 / 或背光。作为运动传感器的一种，重力加速度传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别手机姿态的应用（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；至于终端 500 还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

[0093] 音频电路 160、扬声器 161，传声器 162 可提供用户与终端 500 之间的音频接口。音频电路 160 可将接收到的音频数据转换后的电信号，传输到扬声器 161，由扬声器 161 转换为声音信号输出；另一方面，传声器 162 将收集的声音信号转换为电信号，由音频电路 160 接收后转换为音频数据，再将音频数据输出处理器 180 处理后，经 RF 电路 110 以发送给比如另一终端，或者将音频数据输出至存储器 120 以便进一步处理。音频电路 160 还可能包括耳塞插孔，以提供外设耳机与终端 500 的通信。

[0094] WiFi 属于短距离无线传输技术，终端 500 通过 WiFi 模块 170 可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等，它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图 5 示出了 WiFi 模块 170，但是可以理解的是，其并不属于终端 500 的必须构成，完全可以根据需

要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0095] 处理器 180 是终端 500 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 120 内的软件程序和 / 或模块，以及调用存储在存储器 120 内的数据，执行终端 500 的各种功能和处理数据，从而对手机进行整体监控。可选的，处理器 180 可包括一个或多个处理核心；优选的，处理器 180 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 180 中。

[0096] 终端 500 还包括给各个部件供电的电源 190（比如电池），优选的，电源可以通过电源管理系统与处理器 180 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源 190 还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0097] 尽管未示出，终端 500 还可以包括摄像头、蓝牙模块等，在此不再赘述。具体在本实施例中，终端的显示单元是触摸屏显示器，终端还包括有存储器，以及一个或者一个以上的程序，其中一个或者一个以上程序存储于存储器中，且经配置以由一个或者一个以上处理器执行。所述一个或者一个以上程序包含用于执行以下操作的指令：

[0098] 获取视频数据中的多帧图像；

[0099] 对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的切片数据；

[0100] 对所述每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到所述每一帧图像的冗余数据；

[0101] 基于本端的用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得所述用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。

[0102] 假设上述为第一种可能的实施方式，则在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第二种可能的实施方式中，终端的存储器中，还包含用于执行以下操作的指令：

[0103] 确定所述用户标识所属群组中的用户数量；

[0104] 对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的预设数量个切片数据，所述预设数量小于所述群组中的用户数量。

[0105] 在第一种可能的实施方式或第二种可能的实施方式作为基础而提供的第三种可能的实施方式中，终端的存储器中，还包含用于执行以下操作的指令：

[0106] 按照前向纠错编码算法，对所述每一帧图像的切片数据进行计算，得到所述每一帧图像的冗余数据。

[0107] 在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第四种可能的实施方式中，终端的存储器中，还包含用于执行以下操作的指令：

[0108] 获取所述用户标识所属群组内其他用户的用户标识，根据获取到的用户标识，向所述群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据；

[0109] 或者，将所述用户标识及所述每一帧图像的切片数据和冗余数据发送至服务器，使得所述服务器根据所述用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据。

[0110] 在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第五种可能的实施方式中，终端的存储器中，还包含用于执行以下操作的指令：

[0111] 当检测到获取视频数据指令时，从所述群组内的其他用户终端获取所述用户标识对应的切片数据和冗余数据；

[0112] 根据获取到的切片数据和冗余数据，生成视频数据。

[0113] 本发明实施例提供的终端，通过对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据，对每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到每一帧图像的冗余数据，基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。由于可将视频数据存储在群组内其他用户的终端，从而能避免视频数据因存储在本地而容易遭到破坏，造成数据的丢失，进而保证了数据的安全性。

[0114] 本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质可以是上述实施例中的存储器中所包含的计算机可读存储介质；也可以是单独存在，未装配入终端中的计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质存储有一个或者一个以上程序，该一个或者一个以上程序被一个或者一个以上的处理器用来执行数据存储方法，该方法包括：

[0115] 获取视频数据中的多帧图像；

[0116] 对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的切片数据；

[0117] 对所述每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到所述每一帧图像的冗余数据；

[0118] 基于本端的用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得所述用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。

[0119] 假设上述为第一种可能的实施方式，则在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第二种可能的实施方式中，所述对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的切片数据，包括：

[0120] 确定所述用户标识所属群组中的用户数量；

[0121] 对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的预设数量个切片数据，所述预设数量小于所述群组中的用户数量。

[0122] 在第一种可能的实施方式或第二种可能的实施方式作为基础而提供的第三种可能的实施方式中，所述对所述每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到所述每一帧图像的冗余数据，包括：

[0123] 按照前向纠错编码算法，对所述每一帧图像的切片数据进行计算，得到所述每一帧图像的冗余数据。

[0124] 在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第四种可能的实施方式中，所述基于本端的用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据，包括：

[0125] 获取所述用户标识所属群组内其他用户的用户标识，根据获取到的用户标识，向所述群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据；

[0126] 或者，将所述用户标识及所述每一帧图像的切片数据和冗余数据发送至服务器，使得所述服务器根据所述用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据。

[0127] 在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第五种可能的实施方式中，所述基于

本端的用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据之后，还包括：

[0128] 当检测到获取视频数据指令时，从所述群组内的其他用户终端获取所述用户标识对应的切片数据和冗余数据；

[0129] 根据获取到的切片数据和冗余数据，生成视频数据。

[0130] 本发明实施例提供的计算机可读存储介质，通过对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据，对每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到每一帧图像的冗余数据，基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。由于可将视频数据存储在群组内其他用户的终端，从而能避免视频数据因存储在本地而容易遭到破坏，造成数据的丢失，进而保证了数据的安全性。

[0131] 本发明实施例提供了一种图形用户接口，所述图形用户接口用在终端上，所述终端包括触摸屏显示器、存储器和用于执行一个或者一个以上的程序的一个或者一个以上的处理器；所述图形用户接口包括：

[0132] 获取视频数据中的多帧图像；

[0133] 对所述多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到所述每一帧图像的切片数据；

[0134] 对所述每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到所述每一帧图像的冗余数据；

[0135] 基于本端的用户标识，向所述用户标识所属群组内的其他用户终端发送所述每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得所述用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。

[0136] 本发明实施例提供的图形用户接口，通过对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据，对每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到每一帧图像的冗余数据，基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储。由于可将视频数据存储在群组内其他用户的终端，从而能避免视频数据因存储在本地而容易遭到破坏，造成数据的丢失，进而保证了数据的安全性。

[0137] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

[0138] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

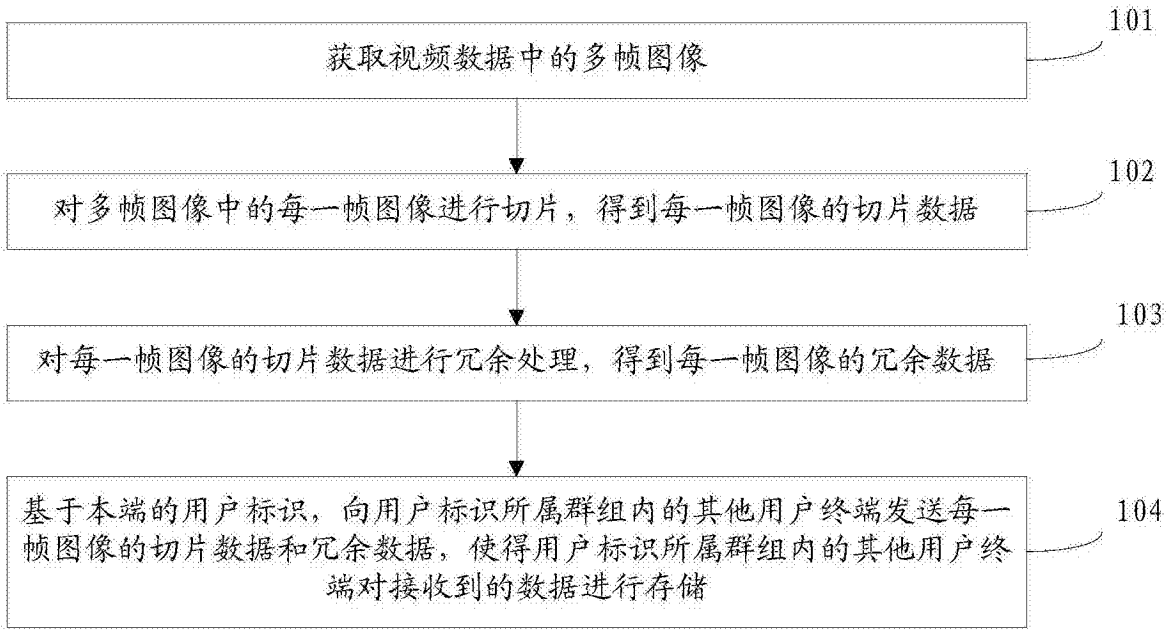

101
获取视频数据中的多帧图像
102
对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据
103
对每一帧图像的切片数据进行冗余处理，得到每一帧图像的冗余数据
104
基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储

图 1

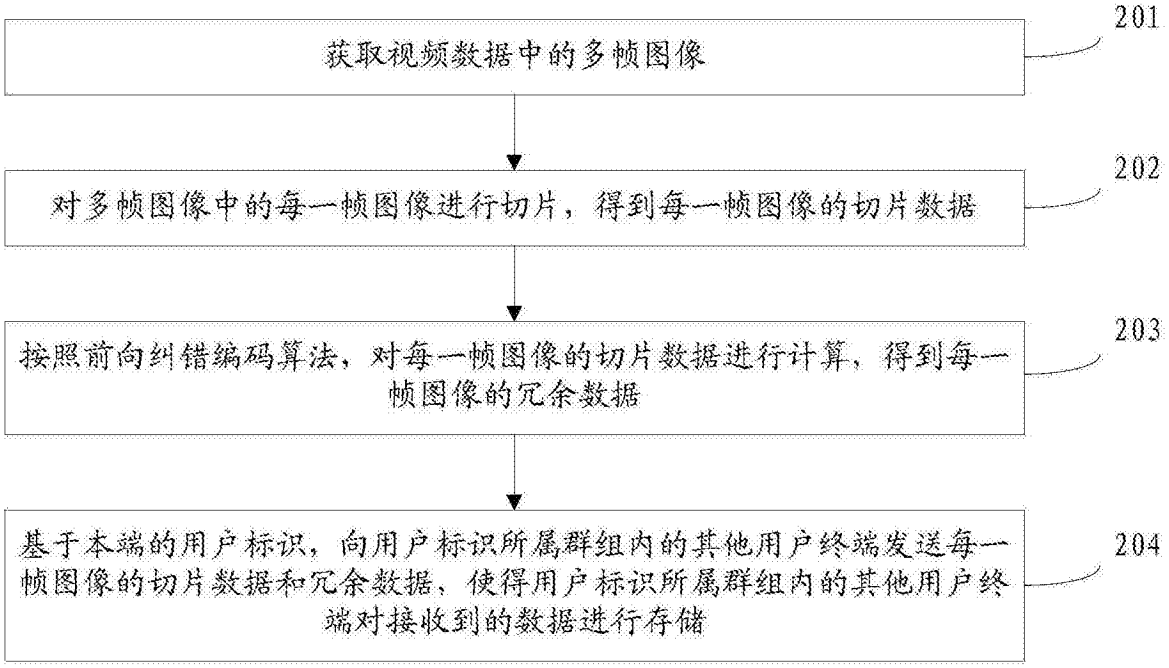

201
获取视频数据中的多帧图像
202
对多帧图像中的每一帧图像进行切片，得到每一帧图像的切片数据
203
按照前向纠错编码算法，对每一帧图像的切片数据进行计算，得到每一帧图像的冗余数据
204
基于本端的用户标识，向用户标识所属群组内的其他用户终端发送每一帧图像的切片数据和冗余数据，使得用户标识所属群组内的其他用户终端对接收到的数据进行存储

图 2

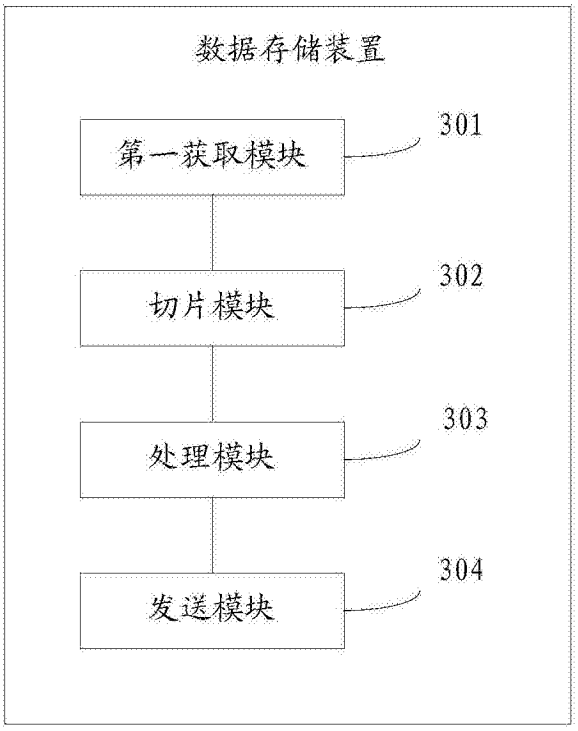

数据存储装置
第一获取模块
301
切片模块
302
处理模块
303
发送模块
304

图 3

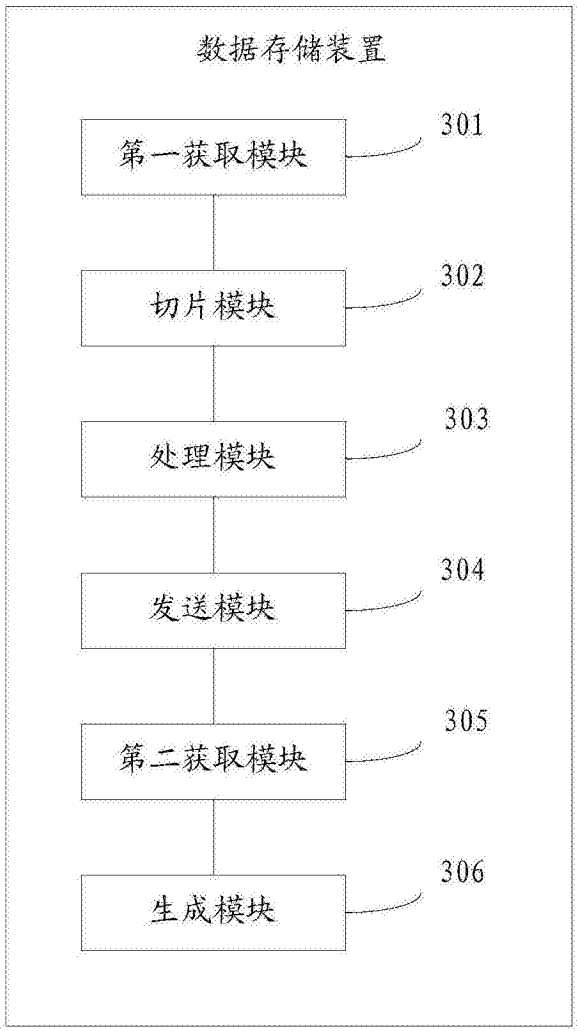

数据存储装置
第一获取模块
301
切片模块
302
处理模块
303
发送模块
304
第二获取模块
305
生成模块
306

图 4

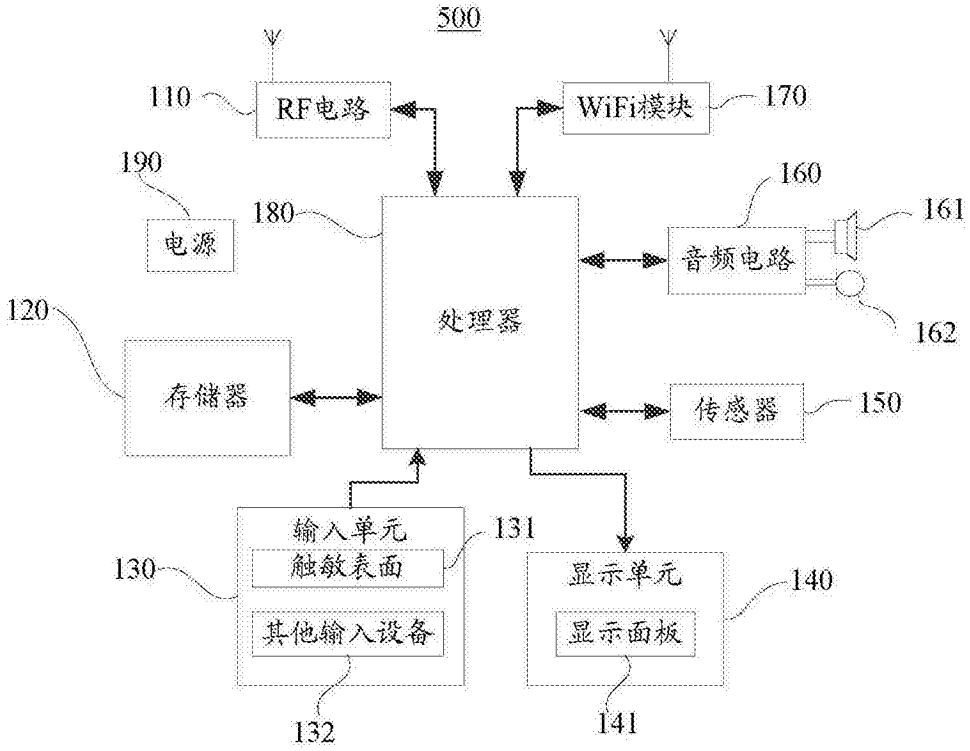

500
110
RF电路
WiFi模块
170
190
电源
180
处理器
160
音频电路
161
162
120
存储器
传感器
150
输入单元
131
130
触敏表面
其他输入设备
132
显示单元
140
显示面板
141

图 5