



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107368265 A

(43)申请公布日 2017. 11. 21

(21)申请号 201710623795.5

(22)申请日 2017.07.27

(71)申请人 深圳天珑无线科技有限公司

地址 518053 广东省深圳市南山区华侨城
东部工业区H3栋501B

申请人 深圳市天珑移动技术有限公司

(72)发明人 何小明

(74)专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理
有限公司 11444

代理人 王刚 龚敏

(51)Int. Cl.

G06F 3/06(2006.01)

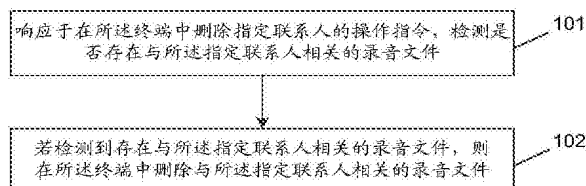
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

信息处理方法、装置、非暂态计算机可读存储介质及终端

(57)摘要

本发明实施例提供了一种信息处理方法、装置、非暂态计算机可读存储介质及终端。一方面，本发明实施例中，响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令，检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件；从而，若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件，则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。因此，本发明实施例提供的技术方案能够及时有效地删除终端中指定联系人的录音文件，节省了终端的内存资源。



1. 一种信息处理方法,其特征在于,执行于终端中,所述方法包括:

响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令,检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件;

若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件,则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件之前,还包括:生成指定联系人与录音文件之间的映射关系;

检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件,包括:根据所述指定联系人的标识,在所述映射关系中进行查找,若存在与所述指定联系人的标识对应的录音文件,则检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件之前,还包括:

输出是否删除与所述指定联系人相关的录音文件的提示信息;

响应于用户针对所述提示信息的操作指令,执行在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件的步骤。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件,包括:

在所述终端中删除与所述指定联系人相关的全部录音文件;或者,

在所述终端中删除与所述指定联系人相关的部分录音文件。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件之后,所述方法还包括:删除所述指定联系人与录音文件的映射关系。

6. 一种信息处理装置,其特征在于,设置于终端中,所述装置包括:

文件检测单元,用于响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令,检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件;

文件删除单元,用于若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件,则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:信息生成单元,用于生成指定联系人与录音文件之间的映射关系;

所述文件检测单元具体用于:根据所述指定联系人的标识,在所述映射关系中进行查找,若存在与所述指定联系人的标识对应的录音文件,则检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件。

8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:信息输出单元,用于输出是否删除与所述指定联系人相关的录音文件的提示信息;

所述文件删除单元,用于响应于用户针对所述提示信息的操作指令,执行在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。

9. 一种非暂态计算机可读存储介质,其特征在于,所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令,所述计算机指令用于使所述计算机执行以下流程:

响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令,检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件;

若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件,则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。

10.一种终端,其特征在于,所述终端包括:

存储器,用于存储一组或多组程序代码;

处理器,与存储器耦合,用于调用存储器中存储的程序代码,以执行以下流程:

响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令,检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件;

若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件,则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。

信息处理方法、装置、非暂态计算机可读存储介质及终端

【技术领域】

[0001] 本发明涉及移动通信技术领域,尤其涉及一种信息处理方法、装置、非暂态计算机可读存储介质及终端。

【背景技术】

[0002] 随着智能电子设备的日益普及,终端已经渐渐成为了用户工作和生活的得力助手。虽然近年来,终端的软件和硬件都在飞速的升级和发展,但是终端由于其具有便携、体型小等特点,内存资源不够用始终是一个问题,内存资源足够大的终端,价格昂贵,内存资源比较少的终端,给用户的使用带来诸多不便。尤其是现在应用越来越多,图片、视频和音乐等各种资源对内存资源占用越来越多,所以使用一段时间后,用户都会觉得内存资源捉襟见肘。

[0003] 因此,如何及时快速地删除终端中的无效文件以节省内存资源是亟待解决的问题。

【发明内容】

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种信息处理方法、装置、非暂态计算机可读存储介质及终端,能够及时有效地删除终端中指定联系人的录音文件,节省了终端的内存资源。

[0005] 一方面,本发明实施例提供了一种信息处理方法,执行于终端中,包括:

[0006] 响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令,检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件;

[0007] 若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件,则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。

[0008] 如上所述的方面和任一可能的实现方式,进一步提供一种实现方式,检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件之前,还包括:生成指定联系人与录音文件之间的映射关系;

[0009] 检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件,包括:根据所述指定联系人的标识,在所述映射关系中进行查找,若存在与所述指定联系人的标识对应的录音文件,则检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件。

[0010] 如上所述的方面和任一可能的实现方式,进一步提供一种实现方式,在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件之前,还包括:

[0011] 输出是否删除与所述指定联系人相关的录音文件的提示信息;

[0012] 响应于用户针对所述提示信息的操作指令,执行在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件的步骤。

[0013] 如上所述的方面和任一可能的实现方式,进一步提供一种实现方式,在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件,包括:

[0014] 在所述终端中删除与所述指定联系人相关的全部录音文件;或者,

- [0015] 在所述终端中删除与所述指定联系人相关的部分录音文件。
- [0016] 如上所述的方面和任一可能的实现方式,进一步提供一种实现方式,在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件之后,所述方法还包括:删除所述指定联系人与录音文件的映射关系。
- [0017] 如上所述的方面和任一可能的实现方式,进一步提供一种实现方式,所述录音文件包括通话录音文件。
- [0018] 另一方面,本发明实施例提供了一种信息处理装置,设置于终端中,包括:
- [0019] 文件检测单元,用于响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令,检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件;
- [0020] 文件删除单元,用于若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件,则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。
- [0021] 如上所述的方面和任一可能的实现方式,进一步提供一种实现方式,所述装置还包括:信息生成单元,用于生成指定联系人与录音文件之间的映射关系;
- [0022] 所述文件检测单元具体用于:根据所述指定联系人的标识,在所述映射关系中进行查找,若存在与所述指定联系人的标识对应的录音文件,则检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件。
- [0023] 如上所述的方面和任一可能的实现方式,进一步提供一种实现方式,所述装置还包括:信息输出单元,用于输出是否删除与所述指定联系人相关的录音文件的提示信息;
- [0024] 所述文件删除单元,用于响应于用户针对所述提示信息的操作指令,执行在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。
- [0025] 如上所述的方面和任一可能的实现方式,进一步提供一种实现方式,所述文件删除单元具体用于:
- [0026] 在所述终端中删除与所述指定联系人相关的全部录音文件;或者,
- [0027] 在所述终端中删除与所述指定联系人相关的部分录音文件。
- [0028] 如上所述的方面和任一可能的实现方式,进一步提供一种实现方式,所述装置还包括:
- [0029] 信息删除单元,用于删除所述指定联系人与录音文件的映射关系。
- [0030] 如上所述的方面和任一可能的实现方式,进一步提供一种实现方式,所述录音文件包括通话录音文件。
- [0031] 另一方面,本发明实施例提供了一种非暂态计算机可读存储介质,所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令,所述计算机指令用于使所述计算机执行以下流程:
- [0032] 响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令,检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件;
- [0033] 若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件,则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。
- [0034] 另一方面,本发明实施例提供了一种终端,包括:
- [0035] 存储器,用于存储一组或多组程序代码;
- [0036] 处理器,与存储器耦合,用于调用存储器中存储的程序代码,以执行以下流程:
- [0037] 响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令,检测是否存在与所述指定联系

人相关的录音文件；

[0038] 若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件，则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。

[0039] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下有益效果：

[0040] 本发明实施例中，响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令，检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件；若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件，在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。本发明实施例提供的技术方案能够自动检测删除录音文件的时机，并及时有效地删除终端中指定联系人的录音文件，从而节省了终端的内存资源。

【附图说明】

[0041] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例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它的附图。

[0042] 图1是本发明实施例所提供的信息处理方法的流程示意图；

[0043] 图2是本发明实施例所提供的信息处理方法的另一流程示意图；

[0044] 图3是本发明实施例所提供的信息处理装置的一种功能方块图；

[0045] 图4是本发明实施例所提供的信息处理装置的另一种功能方块图；

[0046] 图5是本发明实施例所提供的信息处理装置的另一种功能方块图；

[0047] 图6是本发明实施例所提供的信息处理装置的另一种功能方块图；

[0048] 图7是本发明实施例所提供的终端的结构示意图。

【具体实施方式】

[0049] 为了更好的理解本发明的技术方案，下面结合附图对本发明实施例进行详细描述。

[0050] 应当明确，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0051] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

[0052] 应当理解，本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0053] 取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地，取决于语境，短语“如果确定”或“如果检测(陈述的条件或事件)”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测(陈述的条件或事件)时”或“响应于检测(陈述的条件或事件)”。

[0054] 通话录音功能是现在终端都普遍具有的功能，而且录音文件是相当占用终端内存

的,并且这些录音文件是与对应的联系人相关的且重要的文件。所以如果能够及时删除一些录音文件,可以节省内存资源。但是,录音文件的删除并不是随意的,为了解决现有技术中如何及时快速地删除终端中的无效文件以节省内存资源的问题,本发明实施例提供了相应的解决思路:当在终端中删除某一联系人时,可以删除该联系人对应的录音文件。

[0055] 在该思路的引导下,本发明实施例提供了以下可行的实施方案。

[0056] 本发明实施例给出一种信息处理方法,请参考图1,其为本发明实施例所提供的信息处理方法的流程示意图,如图所示,该方法包括以下步骤:

[0057] 101、响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令,检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件。

[0058] 本发明实施例中,录音文件可以为通话录音文件。

[0059] 在执行步骤101之前,可以先生成指定联系人与录音文件之间的映射关系。

[0060] 在一种具体的实施方案中,在用户与对端用户(如指定联系人)进行通话时,可以采集双方的语音信息,并生成录音文件,通话完毕后,可以将该录音文件作为该指定联系人的录音文件进行存储,并生成指定联系人与该录音文件的映射关系。

[0061] 在一种可行的实施方案中,可以预先建立映射关系表,然后将一个或多个指定联系人中,各指定联系人与录音文件的映射关系存入该映射关系表中。

[0062] 在一种具体的实施方案中,指定联系人与录音文件的映射关系可以是指定联系人的标识与录音文件的名称的映射关系,或者,也可以是指定联系人的标识与录音文件的存储位置的映射关系,这里仅为两种可行的实施方案的举例,不用于限定映射关系的具体实施方案。

[0063] 在一种可行的实施方案中,可以利用数据库存储该映射关系表,或者,也可以利用可扩展标记语言(Extensible Markup Language,XML)文件存储该映射关系表,这里仅为举例说明,不用于限定映射关系表的实施方案。

[0064] 本发明实施例中,响应于用户的操作指令,在终端中删除指定联系人时,依照本发明实施例提供的思路,可以先检测是否存在与该指定联系人相关的录音文件。

[0065] 在一种可行的实施方案中,可以在终端中删除指定联系人时,先提取该删除的指定联系人的标识,然后根据指定联系人的标识,在映射关系表所存储的映射关系中进行查找,若映射关系中查找到该指定联系人的标识,说明存在与指定联系人的标识对应的录音文件,若存在与指定联系人的标识对应的录音文件,则检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件。反之,如果映射关系中没有找到该指定联系人的标识,说明不存在与指定联系人的标识对应的录音文件,若不存在与指定联系人的标识对应的录音文件,则没有检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件。

[0066] 102、若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件,则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。

[0067] 本发明实施例中,当检测到存在与指定联系人相关的录音文件后,需要在终端中删除与指定联系人相关的录音文件。

[0068] 可选的,在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件之前,可以先输出是否删除与所述指定联系人相关的录音文件的提示信息;响应于用户针对所述提示信息的操作指令,执行在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件的步骤。

[0069] 在一种具体的实施方案中,提示信息中可以包括两个候选项,一个候选项是同意删除与该指定联系人相关的录音文件,另一个候选项是不删除与该指定联系人相关的录音文件,响应于用户针对其中一个候选项的操作指令,如点击操作所触发生成的指令,如果用户点击的是同意删除与该指定联系人相关的录音文件的候选项,执行在所述终端中删除与指定联系人相关的录音文件的步骤。反之,如果用户点击的是不删除与该指定联系人相关的录音文件的候选项,则不删除与该指定联系人相关的录音文件,也不在映射关系表中删除指定联系人与录音文件的映射关系。

[0070] 需要说明的是,录音文件对用户而言属于比较重要的文件,因此需要确保删除的录音文件是可以删除的。当删除终端中的某联系人时,一般认为是可以同时删除与该联系人相关的资源的,但是由于录音文件的重要性比较高,可以在删除之前,提示用户是否删除与该联系人相关的录音文件。当然,在删除之前进行提示只是一种可行的实施方案。本发明实施例中,也可以不进行提示,直接删除与该指定联系人相关的录音文件。本发明实施例对此不进行特别限定,可以根据用户需求进行设置。

[0071] 具体的,在所述终端中删除与指定联系人相关的录音文件时,可以在所述终端中删除与指定联系人相关的全部录音文件;或者,也可以在所述终端中删除与指定联系人相关的部分录音文件。

[0072] 举例说明,可以在确定需要删除与指定联系人相关的录音文件时,显示所有录音文件的标识,然后获得用户从中选择的部分录音文件,然后删除与该指定联系人相关的部分录音文件。

[0073] 在一种可行的实施方案中,在所述终端中删除与指定联系人相关的录音文件之后,还可以进一步在映射关系表中删除指定联系人与录音文件的映射关系,实现对映射关系表的更新。

[0074] 请参考图2,其为本发明实施例所提供的信息处理方法的另一流程示意图,如图2所示,该方法可以包括以下步骤:

[0075] 201、采集用户与联系人A进行通话时的语音信息,生成录音文件。

[0076] 202、将通话的联系人A与录音文件的映射关系存入映射关系表。

[0077] 203、响应于在终端中删除联系人A的操作指令,在映射关系表中检测是否存在与联系人A相关的录音文件,如果有,执行步骤204,如果没有,循环执行步骤203。

[0078] 204、输出是否删除与指定联系人相关的录音文件的提示信息,如果用户点击的是同意删除与该指定联系人相关的录音文件的候选项,执行步骤205,如果用户点击的是不删除与该指定联系人相关的录音文件的候选项,执行步骤207。

[0079] 205、在终端中删除与联系人A相关的所有录音文件。

[0080] 206、在映射关系表中删除联系人A与录音文件的映射关系。

[0081] 207、在终端中保留与联系人A相关的所有录音文件,也在映射关系表中保留联系人A与录音文件的映射关系。

[0082] 需要说明的是,本发明实施例中所涉及的终端可以包括但不限于个人计算机(Personal Computer,PC)、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、无线手持设备、平板电脑(Tablet Computer)、手机、可穿戴设备等。

[0083] 需要说明的是,上述技术方案的执行主体可以为信息处理装置,该装置可以位于

本地终端的应用,或者还可以为位于本地终端的应用中的插件或软件开发工具包(Software Development Kit,SDK)等功能单元,本发明实施例对此不进行特别限定。可以理解的是,所述应用可以是安装在终端上的应用程序(nativeApp),或者还可以是终端上的浏览器的一个网页程序(webApp),本发明实施例对此不进行限定。

[0084] 本发明实施例进一步给出实现上述方法实施例中各步骤及方法的装置实施例。

[0085] 本发明实施例还提供了一种信息处理装置。

[0086] 请参考图3,其为本发明实施例所提供的信息处理装置的一种功能方块图。如图所示,该装置包括:

[0087] 文件检测单元30,用于响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令,检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件;

[0088] 文件删除单元31,用于若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件,则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。

[0089] 如图4所示,上述装置还可以包括:信息生成单元32,用于生成指定联系人与录音文件之间的映射关系;

[0090] 所述文件检测单元30具体用于:根据所述指定联系人的标识,在所述映射关系中进行查找,若存在与所述指定联系人的标识对应的录音文件,检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件。

[0091] 如图5所示,上述装置还可以包括:信息输出单元33,用于输出是否删除与所述指定联系人相关的录音文件的提示信息;

[0092] 所述文件删除单元31,用于响应于用户针对所述提示信息的操作指令,执行在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。

[0093] 在一种可行的实施方案中,所述文件删除单元31具体用于:

[0094] 在所述终端中删除与所述指定联系人相关的全部录音文件;或者,

[0095] 在所述终端中删除与所述指定联系人相关的部分录音文件。

[0096] 如图6所示,上述装置还可以包括:信息删除单元34,用于删除所述指定联系人与录音文件的映射关系。

[0097] 在一种可行的实施方案中,所述录音文件包括通话录音文件。

[0098] 由于本实施例中的各单元能够执行图1和图2所示的方法,本实施例未详细描述的部分,可参考对图1和图2的相关说明。

[0099] 本发明实施例还提供了一种非暂态计算机可读存储介质,所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令,所述计算机指令用于使所述计算机执行以下流程:

[0100] 响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令,检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件;

[0101] 若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件,则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。

[0102] 本发明实施例还提供了一种终端,如图7所示,所述终端包括:

[0103] 存储器700,用于存储一组或多组程序代码;

[0104] 处理器701,与存储器耦合,用于调用存储器中存储的程序代码,以执行以下流程:

[0105] 响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令,检测是否存在与所述指定联系

人相关的录音文件；

[0106] 若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件，则在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。

[0107] 本发明实施例的技术方案具有以下有益效果：

[0108] 本发明实施例中，响应于在所述终端中删除指定联系人的操作指令，检测是否存在与所述指定联系人相关的录音文件；若检测到存在与所述指定联系人相关的录音文件，在所述终端中删除与所述指定联系人相关的录音文件。本发明实施例提供的技术方案能够自动检测删除录音文件的时机，并及时有效地删除终端中指定联系人的录音文件，从而节省了终端的内存资源。

[0109] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

[0110] 在本发明所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置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，例如，多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的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，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0111] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者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者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0112] 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，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。

[0113] 上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机装置（可以是个人计算机，服务器，或者网络装置等）或处理器（Processor）执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0114] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明保护的范围之内。

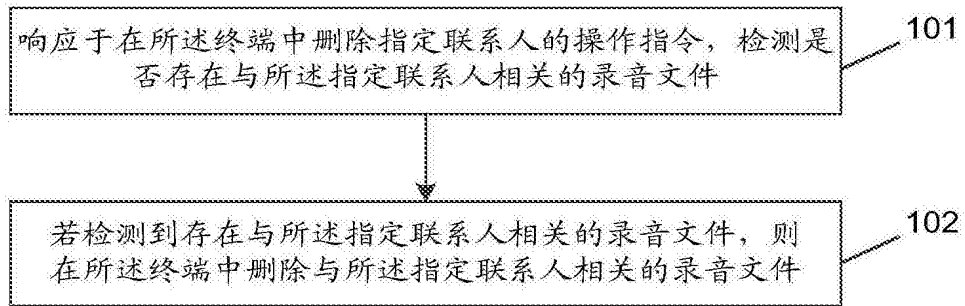


图1

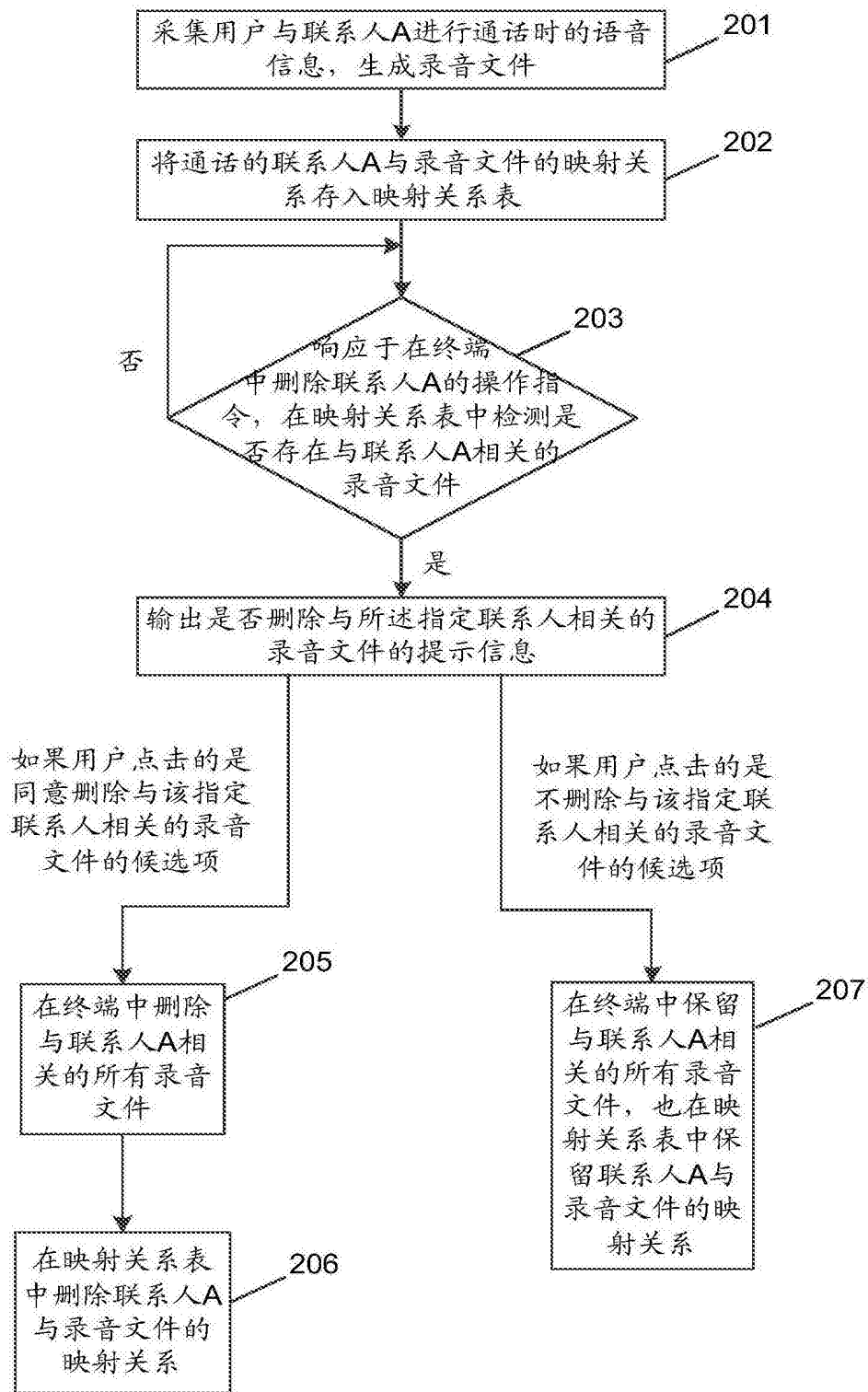


图2

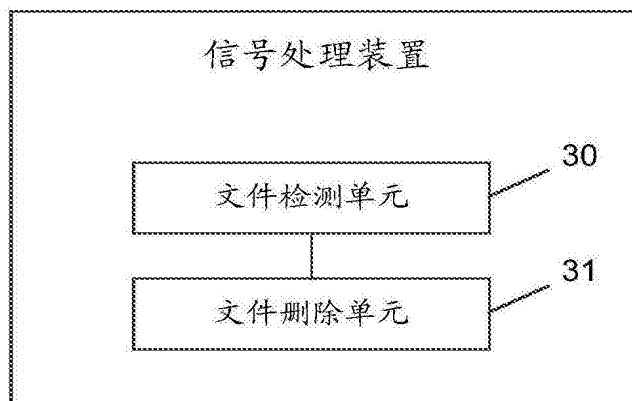


图3

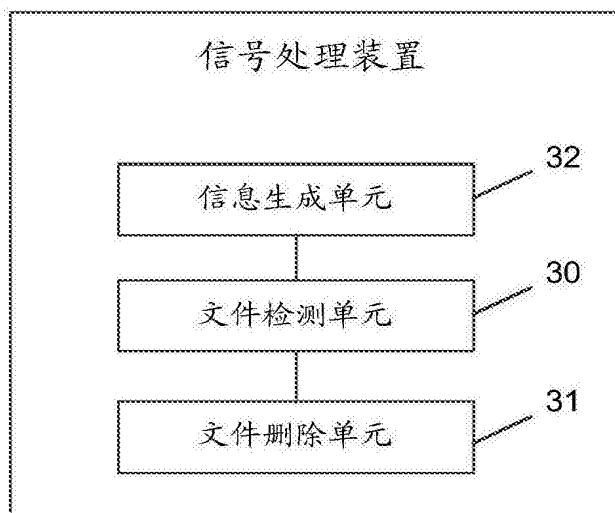


图4

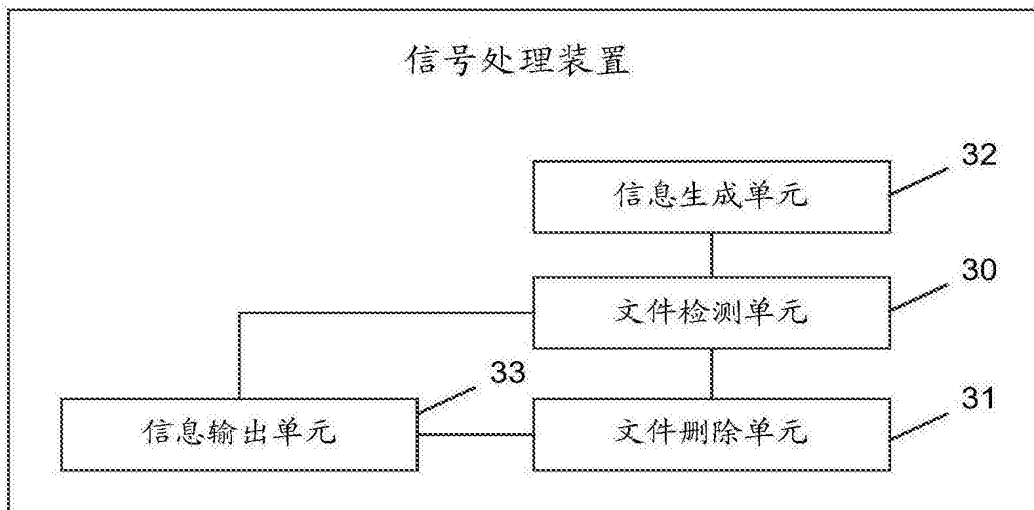


图5

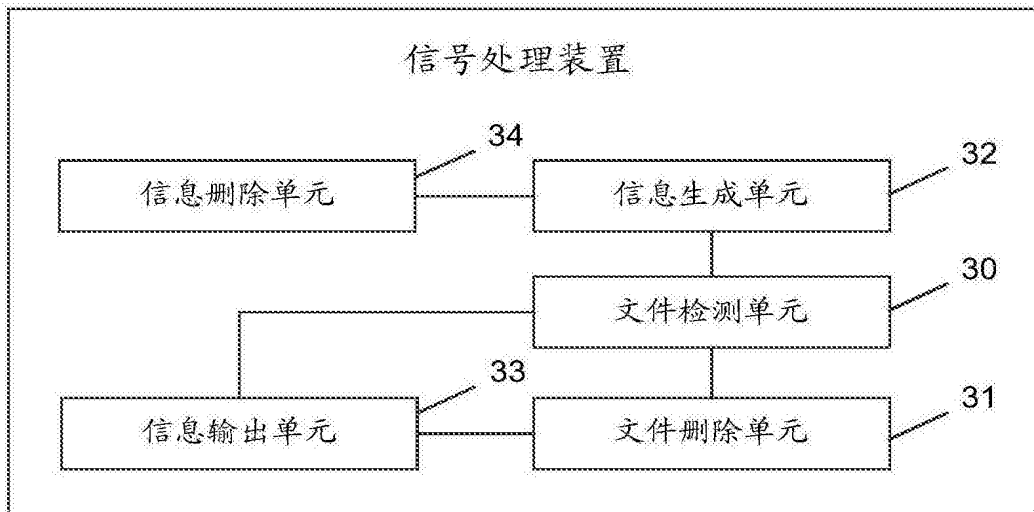


图6

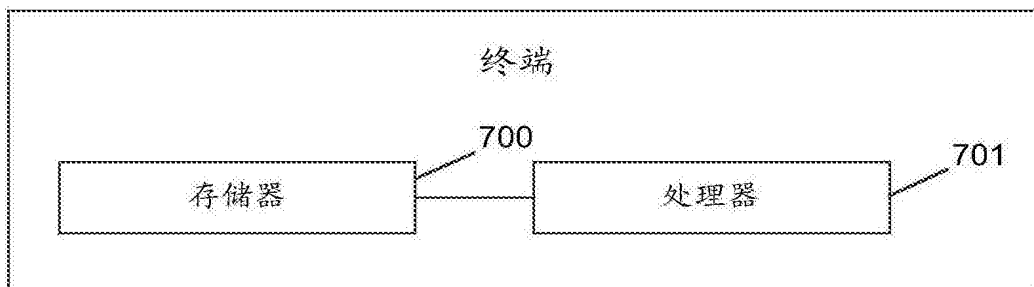


图7