



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105721492 B

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201610177451.1

H04M 1/68(2006.01)

(22)申请日 2016.03.25

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105721492 A

CN 103095752 A,2013.05.08,  
CN 103095752 A,2013.05.08,  
CN 101127949 A,2008.02.20,  
CN 104980406 A,2015.10.14,  
CN 104113625 A,2014.10.22,  
EP 1414190 A1,2004.04.28,  
CN 102572123 A,2012.07.11,

(43)申请公布日 2016.06.29

(73)专利权人 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园(北区)梦溪道2号

审查员 李珍珍

(72)发明人 朱峰结

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

H04L 29/06(2006.01)

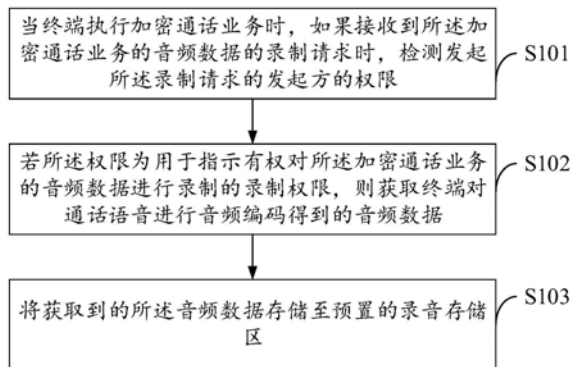
权利要求书1页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

一种语音处理的方法、装置以及终端

(57)摘要

本发明实施例提供了一种语音处理的方法、装置以及终端,其中,所述方法包括:当终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;若所述权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据;将获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区。采用本发明,可提升语音处理的安全性和方便快捷性。



1. 一种语音处理的方法,其特征在于,所述方法包括:

在终端的音频管理模块中设置对加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,设置的具有所述录制权限的发起方包括:通话UI、通信框架、或者音频编码驱动;

当终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;

若所述权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则调用具有录制权限的音频编码驱动来获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据;将获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

若所述权限为用于指示无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的权限,则发送安全提示信息;

其中,所述安全提示信息用于提示所述发送方无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

如果接收到对所述录音存储区中存储的音频数据的访问请求时,检测发起所述访问请求的发起方的权限;

若所述权限为用于指示有权对所述录音存储区中存储的音频数据进行访问的权限,则响应所述访问请求以返回所述录音存储区中存储的音频数据。

4. 一种语音处理的装置,其特征在于,所述装置包括:

设置模块,用于在终端的音频管理模块中设置对加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,设置的具有所述录制权限的发起方包括:通话UI、通信框架、或者音频编码驱动;

检测模块,用于当终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;

获取模块,用于若所述检测模块检测到的权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则调用具有录制权限的音频编码驱动来获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据;

存储模块,用于将所述获取模块获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区。

5. 如权利要求4所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第一发送模块,用于若所述检测模块检测到的权限为用于指示无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的权限,则发送安全提示信息;

其中,所述安全提示信息用于提示所述发送方无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制。

6. 如权利要求4所述的装置,其特征在于,所述装置还包括第二发送模块,

所述检测模块,还用于如果接收到对所述录音存储区中存储的音频数据的访问请求时,检测发起所述访问请求的发起方的权限;

所述第二发送模块,用于若所述检测模块检测到的权限为用于指示有权对所述录音存储区中存储的音频数据进行访问的权限,则响应所述检测模块检测到的访问请求以返回所述录音存储区中存储的音频数据。

7. 一种终端,其特征在于,所述终端如权利要求4至6中任意一项所述的语音处理装置。

## 一种语音处理的方法、装置以及终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及终端技术领域,尤其涉及一种语音处理的方法、装置以及终端。

### 背景技术

[0002] 随着终端技术的不断发展,通信终端在移动互联网环境下带给用户很大地便捷和快乐,但同时隐私要求也很高。目前有很多语音加密的方案,比如加密算法、加密数据传输方式、密钥管理方式等,主要用于防止语音/信令数据在网络传输过程中被监听或获取。

[0003] 在实践中发现,通信终端在接收通过网络传输层发送过来的加密语音数据后可以对所述加密语音数据进行解密;当解密后的语音数据通过所述通信终端的操作系统、驱动甚至是应用程序时,可能被早就潜伏的木马程序捕获,这样就造成通话双方语音数据的泄露,降低了终端中语音数据的安全性。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例所要解决的技术问题在于,提供一种语音处理的方法、装置以及终端,可提升语音处理的安全性和方便快捷性。

[0005] 一方面,本发明实施例公开提供了一种语音处理的方法,所述方法包括:

[0006] 当终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;

[0007] 若所述权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据;

[0008] 将获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区。

[0009] 其中可选地,所述当终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的录制权限之前,还包括:

[0010] 在所述终端的音频管理模块中设置对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,设置的具有所述录制权限的发起方包括:通话UI、通信框架、或者音频编码驱动。

[0011] 其中可选地,所述方法还包括:

[0012] 若所述权限为用于指示无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的权限,则发送安全提示信息;

[0013] 其中,所述安全提示信息用于提示所述发送方无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制。

[0014] 其中可选地,所述获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据,包括:

[0015] 调用具有录制权限的所述音频编码驱动来获取对通话语音进行音频编码得到的音频数据。

[0016] 其中可选地,所述方法还包括:

[0017] 如果接收到对所述录音存储区中存储的音频数据的访问请求时,检测发起所述访问请求的发起方的权限;

[0018] 若所述权限为用于指示有权对所述录音存储区中存储的音频数据进行访问的权限,则响应所述访问请求以返回所述录音存储区中存储的音频数据。

[0019] 另一方面,本发明实施例还公开提供了一种语音处理的装置,所述装置包括:

[0020] 检测模块,用于当终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;

[0021] 获取模块,用于若所述检测模块检测到的权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据;

[0022] 存储模块,用于将所述获取模块获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区。

[0023] 其中可选地,所述装置还包括:

[0024] 设置模块,用于在所述终端的音频管理模块中设置对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,设置的具有所述录制权限的发起方包括:通话UI、通信框架、或者音频编码驱动。

[0025] 其中可选地,所述装置还包括:

[0026] 发送模块,用于若所述检测模块检测到的权限为用于指示无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的权限,则发送安全提示信息;

[0027] 其中,所述安全提示信息用于提示所述发送方无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制。

[0028] 其中可选地,

[0029] 所述获取模块,具体用于调用具有录制权限的所述音频编码驱动来获取对通话语音进行音频编码得到的音频数据。

[0030] 其中可选地,

[0031] 所述检测模块,还用于如果接收到对所述录音存储区中存储的音频数据的访问请求时,检测发起所述访问请求的发起方的权限;

[0032] 所述发送模块,还用于若所述检测模块检测到的权限为用于指示有权对所述录音存储区中存储的音频数据进行访问的权限,则响应所述检测模块检测到的访问请求以返回所述录音存储区中存储的音频数据。

[0033] 再一方面,本发明实施例还公开提供了一种终端,所述终端包括所述的语音处理装置。

[0034] 本发明实施例可通过在终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;若所述权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据,进一步地将获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区;这样可提升语音处理的安全性和方便快捷性。

## 附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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。

- [0036] 图1是本发明实施例的一种加密通话框架结构示意图;
- [0037] 图2是本发明实施例的一种语音处理方法的流程示意图;
- [0038] 图3是本发明实施例的一种加密通话语音录制的结构示意图;
- [0039] 图4是本发明实施例的另一种语音处理方法的流程示意图;
- [0040] 图5是本发明实施例的另一种语音处理方法的流程示意图;
- [0041] 图6是本发明实施例的一种语音处理装置的结构示意图;
- [0042] 图7是本发明实施例的另一种语音处理装置的结构示意图;
- [0043] 图8是本发明实施例的一种终端的结构示意图。

### 具体实施方式

[0044] 本发明实施例提供了一种语音处理的方法、装置及终端,以期可以对关键词进行快速搜索,获取用户最想得到的结果信息,操作简单,效率高。

[0045] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0046] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”和“第三”等是用于区别不同对象,而非用于描述特定顺序。此外,术语“包括”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有局限于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0047] 为了更好地理解本发明实施例提供的一种语音处理的方法、装置及终端,下面先对本发明实施例适用的加密通话构架进行描述。请参阅图1,图1是本发明实施例公开的一种加密通话构架的结构示意图。如图1所示,该加密通话构架示意图中可以包括应用处理器CPU、通信模块、MIC/Speaker模块、音频编码(也即是音频Codec)、ADSP(Audio digital signal processor,音频数据信号处理器,简称ADSP)。所述应用处理器CPU可以包括通话UI(User Interface,用户界面,简称UI)也即是通话界面、通信框架、音频管理模块、Audio驱动、Codec驱动、音频数据存储区;其中,所述通话UI主要用于通话界面的显示以及通话相关的逻辑处理部分,如通话显示界面的显示和界面上的一些按钮;所述通信框架可以为用于维护通信功能能够正常工作的逻辑以及控制中心;所述音频管理模块可以为管理音频相关的处理单元,如音频的开启/关闭、通话录音、音频模式管理(如免提模式管理)等;所述音频数据存储区可以是音频数据的存放中心,如通话音频、普通音频等音频数据的存放中心;所述Audio驱动主要用于负责管理驱动MIC/Speaker等模块工作;所述Codec驱动主要负责管理驱动音频Codec模块工作。所述通信模块可以包括呼叫控制模块、Rx解密模块、Tx加密模块;其中,所述呼叫控制模块主要为通信模块中管理通话相关的模块,如链路、音频数据的管理等;所述Tx加密模块和所述Rx解密模块主要用来将发生/接收到的通话音频数据进行加密/

解密处理,以保障音频数据传输的安全性。所述ADSP音频数据信号处理器主要用于进行音频数据的数模转化和运算。所述音频Codec可以为硬件设备,主要用于对声音信号的编码/解码。所述MIC/Speaker模块主要用来实现电信号和声音信号的相互转换模块,也可以将其称为话筒、麦克风,MIC模块可以为用来将声音信号转换为电信号的能量转换器件;Speaker模块可以为用来将电信号转化为声音信号的能量转换器件。

[0048] 可以理解的是,通信终端中可以包括如图1所示的加密通话框架结构图中各个模块。用户可以通过通信终端中的通话UI(如拨号盘)拨打电话发起语音通话业务的呼叫请求,通过通信框架和通话模块的交互将所述呼叫请求通过通话模块发送给基站,等到通话对方接听电话之后将响应信息通过基站发送给所述通信终端,所述通信终端中的通信模块接收所述响应信息,并将所述响应信息发送给通话框架和通话UI,所述通信终端的通话UI进行通话的呈现(如通话接听界面的显示);在通信模块接收到所述响应信息之后,也即是通信模块获知通话对方已接听信息之后,可以通过音频管理器进行相应的音频模式设置(如设置为音频通话模式),通知音频管理模块进入语音通话状态中;此时音频管理模块还会通过Codec驱动和Audio驱动将音频Codec、MIC/Speaker模块等切换到通话工作状态,这时用户就可以和通话对方进行加密通话。具体工作流程包括:MIC/Speaker模块可以采集用户进行加密通话的语音数据,并将其发送给音频Codec进行音频编码得到音频数据,再将所述音频数据发送给ADSP进行模数AD转换使其将模拟信号形式的音频数据转化为数字信号形式的音频数据,然后将数字信号形式的音频数据发送给通信模块中的Tx加密对所述数字信号形式的音频数据进行加密,最后通过通信模块中的呼叫控制模块将其发送给基站(可以简称为上行音频);同理相反的,在通信模块中的呼叫控制模块接收到通话对方发送过来的加密音频数据时,通过Rx解密对所述加密音频数据进行解密处理,再将解密之后的音频数据发送给ADSP进行数模DA转化使其变成模拟信号形式的音频数据,然后将其发送给音频Codec进行音频解码也即是音频编码的逆过程,最后发送给所述通信终端中的MIC/Speaker模块进行语音播放(简称为下行音频);也即是,在整个加密通话过程中终端的各个模块工作的流程为:MIC/Speaker模块 $\longleftrightarrow$ 音频Codec $\longleftrightarrow$ ADSP $\longleftrightarrow$ 通信模块中的Rx解密/Tx加密 $\longleftrightarrow$ 通信模块中的呼叫控制模块。

[0049] 可以理解的是,在加密通话过程中,用户还可以通过所述通信终端中的通话UI选择进行通话录音,那么上行音频数据和下行音频数据都将通过所述通信终端中的音频Codec将包括上行音频数据和下行音频数据的所有音频数据发送给Codec驱动,再将其发送给音频管理模块,最后音频管理模块将所述音频数据以可播放的格式存储在所述通信终端中的音频数据存储区;也即是通话录音过程为:音频Codec $\rightarrow$ Codec驱动 $\rightarrow$ 音频管理模块 $\rightarrow$ 音频数据存储区。

[0050] 需要说明的是,图1中的粗实线表示数据传输流,细实线表示控制流(也可以为信令控制流)。

[0051] 基于图1所示的加密通话架构,请参阅图2是本发明实施例的一种语音处理方法的流程示意图,本发明实施例的所述方法还包括如下步骤。

[0052] S101、当终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限。

[0053] 本发明实施例中,当通信终端进行加密通话业务处理时,用户可以利用所述通信终端对所述加密通话业务的音频数据进行录制(如用户在所述通信终端的录音界面上选择进行通话录音),所述通信终端可以检测并获取用户对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制请求,所述通信终端还可以将所述录制请求发送给本通信终端相关的功能模块进行相应地通话语音录制处理。当所述通信终端的应用处理器CPU(Central Processing Unit,CPU)接收到对所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,所述CPU可以检测发起所述录制请求的发起方的权限。

[0054] 其中可选地,所述当终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的录制权限之前,还包括:

[0055] 在所述终端的音频管理模块中设置对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,设置的具有所述录制权限的发起方包括:通话UI、通信框架、或者音频编码驱动。

[0056] 所述CPU可以根据用户或者系统自定义设置的发起方录制权限,相应地在所述通信终端的音频管理模块中设置用于对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限;如所述CPU可以在所述音频管理模块中设置仅有通话UI,和/或通信框架,和/或音频编码驱动(也即是Codec驱动)这些发起方具有用于对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限。

[0057] 所述通信终端可以包括智能手机(如Android手机、IOS手机等)、个人电脑、平板电脑、掌上电脑、移动互联网设备(MID,Mobile Internet Devices)或穿戴式智能设备等互联网设备,本发明实施例不作限定。

[0058] S102、若所述权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据。

[0059] 本发明实施例中,若CPU在S101中检测到发起所述录制请求的发起方有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制,则所述CPU可以获取通信终端中对通话语音进行音频编码得到的音频数据。

[0060] 可选地,所述获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据,包括:

[0061] 调用具有录制权限的所述音频编码驱动来获取对通话语音进行音频编码得到的音频数据。

[0062] 所述CPU在S101中检测到发起所述录制请求的发起方的权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限时,所述CPU可以调用具有录制权限的所述音频编码驱动(也即是所述音频Codec)来获取对通话语音进行音频编码得到的音频数据。

[0063] 可选地,所述方法还包括:

[0064] 若所述权限为用于指示无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的权限,则发送安全提示信息;

[0065] 其中,所述安全提示信息用于提示所述发送方无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制。

[0066] 所述CPU在S101中检测到发起所述录制请求的发起方无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制时,所述CPU可以发送一个或者多个用于提示所述发送方无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的安全提示信息,如“\*\*应用存在病毒/木马不能进行通话

录音”。

[0067] S103、将获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区。

[0068] 本发明实施例中,CPU可以将S102中获取到的所述音频数据存储为用户或者系统预先自定义设置的录音存储区中。

[0069] 其中可选地,所述方法还包括:

[0070] 如果接收到对所述录音存储区中存储的音频数据的访问请求时,检测发起所述访问请求的发起方的权限;

[0071] 若所述权限为用于指示有权对所述录音存储区中存储的音频数据进行访问的权限,则响应所述访问请求以返回所述录音存储区中存储的音频数据。

[0072] 如果通信终端中的其他功能模块需要调用所述录音存储区中存储的所述音频数据时,可以向所述CPU发送用于对所述录音存储区中存储的音频数据进行访问的访问请求;在所述CPU接收到所述访问请求时,所述CPU可以检测发起所述访问请求的发起方的权限,如果所述CPU检测到发起所述访问请求的发起方具有对所述录音存储区中存储的音频数据进行访问的权限,则所述CPU响应所述访问请求将所述录音存储区中存储的音频数据发送给对应的发起方(也即是,所述CPU将所述音频数据发送给所述通信终端的其他功能模块)。

[0073] 为了便于对上述实施例的理解,基于图1所示的加密通话框架之上,给出了如下图3所示的一种加密通话语音录制的结构示意图,其中粗实线表示数据传输流,细实线表示控制流(也可以为信令控制流),虚线表示音频数据流。当用户利用包括有如图1中所有通信相关功能模块的通信终端机建立语音通话之后,所述通信终端中的通信框架可以及时获取并判断所述通信终端当前进行的语音通话是否为加密通话;当所述通信架构判断到所述通信终端当前处于加密通话时,所述通信框架会通知音频管理模块对所述加密通话所产生的音频数据进行权限控制,也即是控制如图3所示的音频数据流的流向和/或控制所述音频数据的访问权限,具体包括如下三方面的权限控制:

[0074] 一、对所述音频管理模块进行权限设置,此时只有通话UI或者通信框架才能够调用所述音频管理模块的接口和功能,或者将所有上层的音频相关操作的接口全部屏蔽掉(如屏蔽掉所述音频管理模块中用于读取音频Codec数据的接口)。

[0075] 二、对用于存储所述音频数据的音频数据存储区进行访问权限设置,此时只有通话UI或者通信框架才可以访问。

[0076] 三、在所述音频管理模块通知Codec驱动此时处于加密通话过程中(也即是在所述音频管理模块通知所述Codec驱动将音频Codec切换到工作状态中),对所述Codec驱动进行接口权限设置,只允许音频管理模块进行操作或者屏蔽所有对所述音频数据相关操作的接口。

[0077] 本发明实施例可通过在终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;若所述权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据,进一步地将获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区;这样可提升语音处理的安全性和方便快捷性。

[0078] 请一并参阅图4是本发明实施例的另一种语音处理方法的流程示意图,本发明实施例的所述方法还包括如下步骤。



[0079] S201、在终端的音频管理模块中设置对加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,设置的具有所述录制权限的发起方包括:通话UI、通信框架、或者音频编码驱动。

[0080] S202、当所述终端执行所述加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限。

[0081] S203、判断发起所述录制请求的发起的权限是否为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限。

[0082] 本发明实施例中,CPU可以判断S202中检测到的发起所述录制请求的发起方是否有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制;若是,则所述CPU继续执行步骤S204;否则,执行S206。

[0083] S204、调用具有录制权限的所述音频编码驱动来获取对通话语音进行音频编码得到的音频数据。

[0084] S205、将获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区。

[0085] S206、发送安全提示信息;其中,所述安全提示信息用于提示所述发送方无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制。

[0086] 请一并参阅图5是本发明实施例的另一种语音处理方法的流程示意图,本发明实施例的所述方法包括如上所述的步骤S201至步骤S206,还可以包括:

[0087] S301、如果接收到对所述录音存储区中存储的音频数据的访问请求时,检测发起所述访问请求的发起方的权限;

[0088] S302、判断发起所述访问请求的发起方的权限是否为用于指示有权对所述录音存储区中存储的音频数据进行访问的权限。

[0089] 本发明实施例中,CPU可以判断S301中检测到的发起所述访问请求的发起方是否有权对所述加密通话业务的音频数据进行访问的权限;若是,则所述CPU继续执行步骤S303;否则,结束流程或者所述CPU可以发送一个或者多个用于提示所述发起方无权访问所述音频数据的提示信息。

[0090] S303、响应所述访问请求以返回所述录音存储区中存储的音频数据。

[0091] 本发明实施例可通过在终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;若所述权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据,进一步地将获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区;这样可提升语音处理的安全性和方便快捷性。

[0092] 请参见图6,是本发明实施例的一种语音处理装置的结构示意图,本发明实施例的所述装置6包括:

[0093] 检测模块60,用于当终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;

[0094] 获取模块61,用于若所述检测模块60检测到的权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据;

[0095] 存储模块62,用于将所述获取模块61获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区。

[0096] 本发明实施例可通过在终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;若所述权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据,进一步地将获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区;这样可提升语音处理的安全性和方便快捷性。

[0097] 本发明实施例中涉及各个模块的具体实现可参考图1至图5对应实施例中相关功能模块或者实施步骤的描述,在此不赘述。

[0098] 请一并参阅图7,是本发明实施例的另一种语音处理装置的结构示意图,本发明实施例的所述装置7包括如上所述的检测模块60、获取模块61、存储模块62,还包括:

[0099] 设置模块63,用于在所述终端的音频管理模块中设置对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,设置的具有所述录制权限的发起方包括:通话UI、通信框架、或者音频编码驱动。

[0100] 其中可选地,在本发明实施例中,所述装置还包括:

[0101] 发送模块64,用于若所述检测模块60检测到的权限为用于指示无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的权限,则发送安全提示信息;

[0102] 其中,所述安全提示信息用于提示所述发送方无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制。

[0103] 其中可选地,在本发明实施例中,

[0104] 所述获取模块61,具体用于调用具有录制权限的所述音频编码驱动来获取对通话语音进行音频编码得到的音频数据。

[0105] 其中可选地,在本发明实施例中,

[0106] 所述检测模块60,还用于如果接收到对所述录音存储区中存储的音频数据的访问请求时,检测发起所述访问请求的发起方的权限;

[0107] 所述发送模块64,还用于若所述检测模块60检测到的权限为用于指示有权对所述录音存储区中存储的音频数据进行访问的权限,则响应所述检测模块检测到的访问请求以返回所述录音存储区中存储的音频数据。

[0108] 本发明实施例可通过在终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;若所述权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据,进一步地将获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区;这样可提升语音处理的安全性和方便快捷性。

[0109] 本发明实施例中涉及各个模块的具体实现可参考图1至图5对应实施例中相关功能模块或者实施步骤的描述,在此不赘述。

[0110] 再请参见图8,是本发明实施例的一种终端的结构示意图。所述终端可以为智能手机、平板电脑、智能可穿戴设备等带通信网络功能的设备,如图8所示,本发明实施例的所述终端可以包括显示屏、按键、扬声器、拾音器等模块,并且还包括:至少一个总线501、与总线501相连的至少一个处理器502以及与总线501相连的至少一个存储器503,实现通信功能的通信装置505,为通信终端各耗电模块供电的电源装置504。

[0111] 所述处理器502可通过总线501,调用存储器503中存储的代码以执行相关的功能。

[0112] 所述处理器502,用于当终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;若所述权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据;将获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区。

[0113] 进一步可选地,所述处理器502还用于在所述终端的音频管理模块中设置对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,设置的具有所述录制权限的发起方包括:通话UI、通信框架、或者音频编码驱动。

[0114] 进一步可选地,所述处理器502还用于若所述权限为用于指示无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的权限,则发送安全提示信息;其中,所述安全提示信息用于提示所述发送方无权对所述加密通话业务的音频数据进行录制。

[0115] 进一步可选地,所述处理器502还用于调用具有录制权限的所述音频编码驱动来获取对通话语音进行音频编码得到的音频数据。

[0116] 进一步可选地,所述处理器502还用于如果接收到对所述录音存储区中存储的音频数据的访问请求时,检测发起所述访问请求的发起方的权限;若所述权限为用于指示有权对所述录音存储区中存储的音频数据进行访问的权限,则响应所述访问请求以返回所述录音存储区中存储的音频数据。

[0117] 本发明实施例可通过在终端执行加密通话业务时,如果接收到所述加密通话业务的音频数据的录制请求时,检测发起所述录制请求的发起方的权限;若所述权限为用于指示有权对所述加密通话业务的音频数据进行录制的录制权限,则获取终端对通话语音进行音频编码得到的音频数据,进一步地将获取到的所述音频数据存储至预置的录音存储区;这样可提升语音处理的安全性和方便快捷性。

[0118] 本发明实施例还提供一种计算机存储介质,其中,该计算机存储介质可存储有程序,该程序执行时包括上述方法实施例中记载的任何音频播放应用的操作方法的部分或全部步骤。

[0119] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0120] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0121] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可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,可以是电性或其它的形式。

[0122] 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。

[0123] 另外,在本发明的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,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0124] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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或者该技术方案的全部或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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0125] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

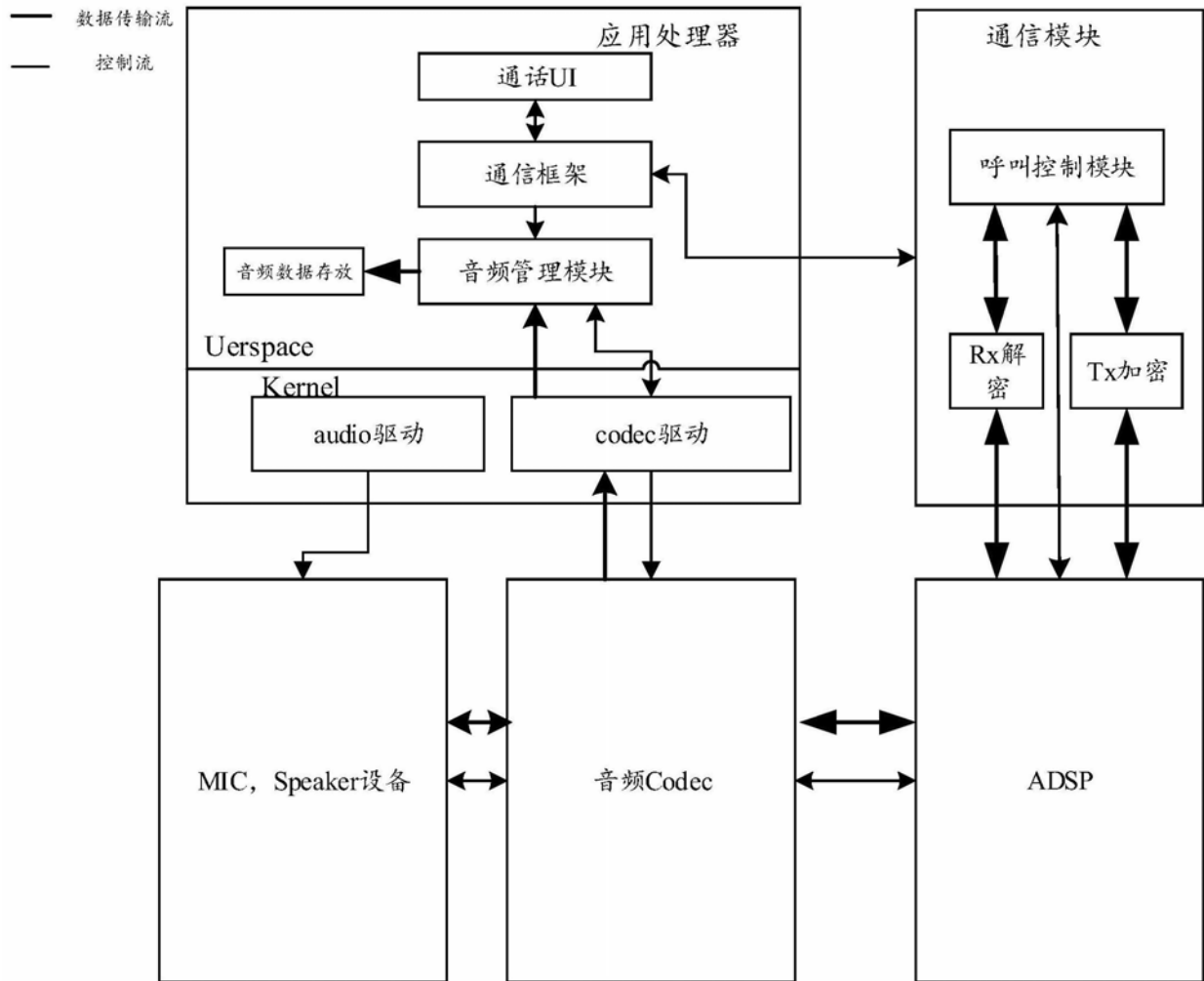


图1

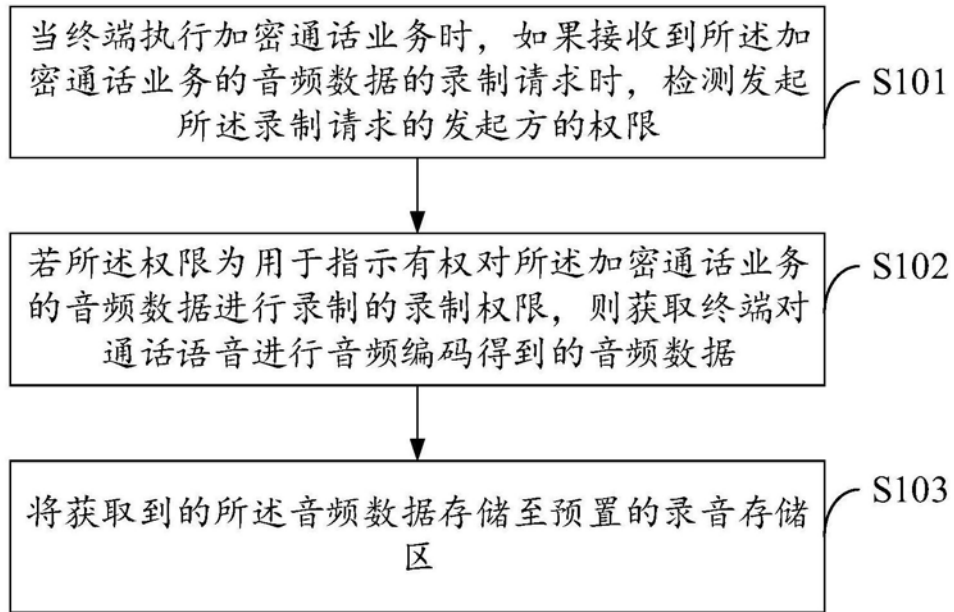


图2

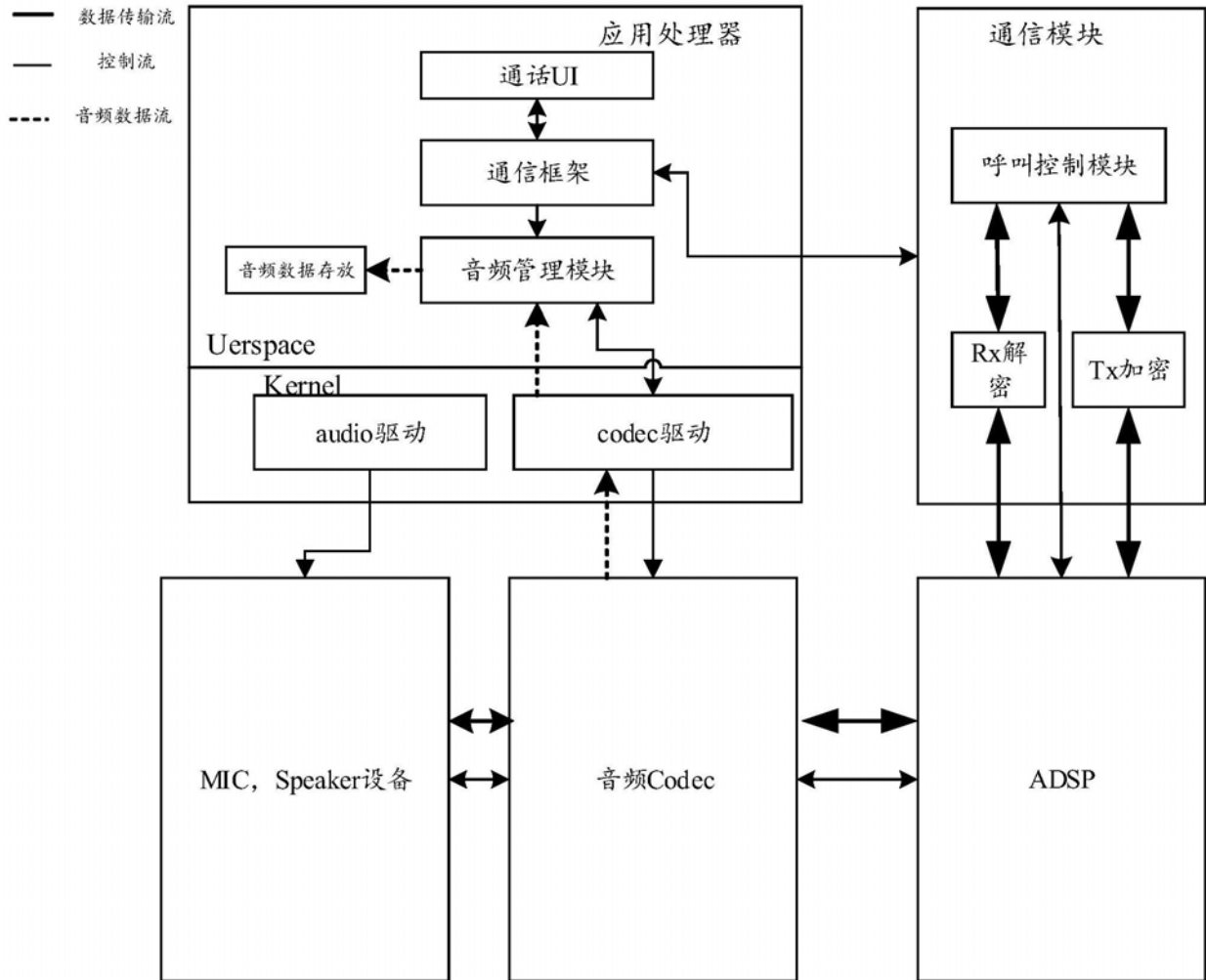


图3

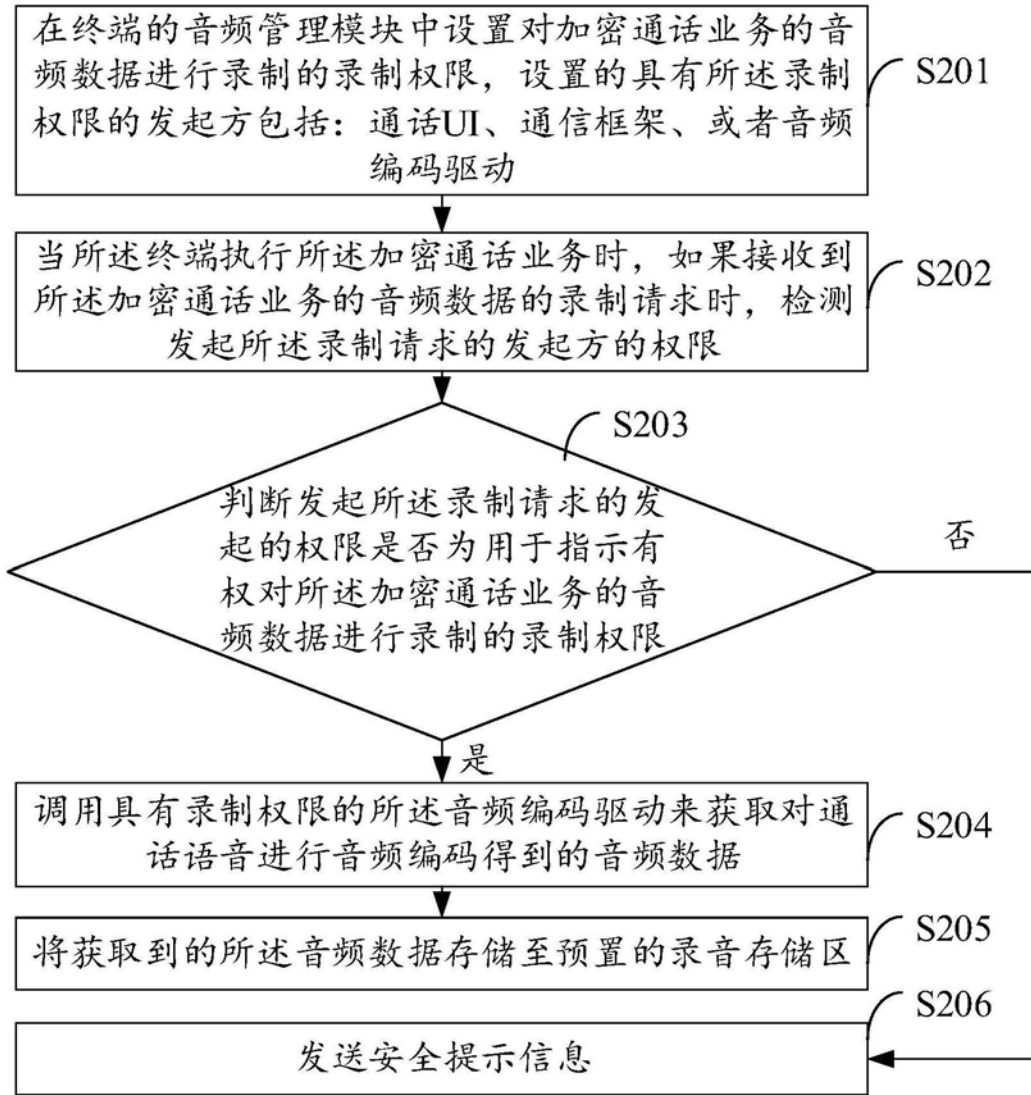


图4



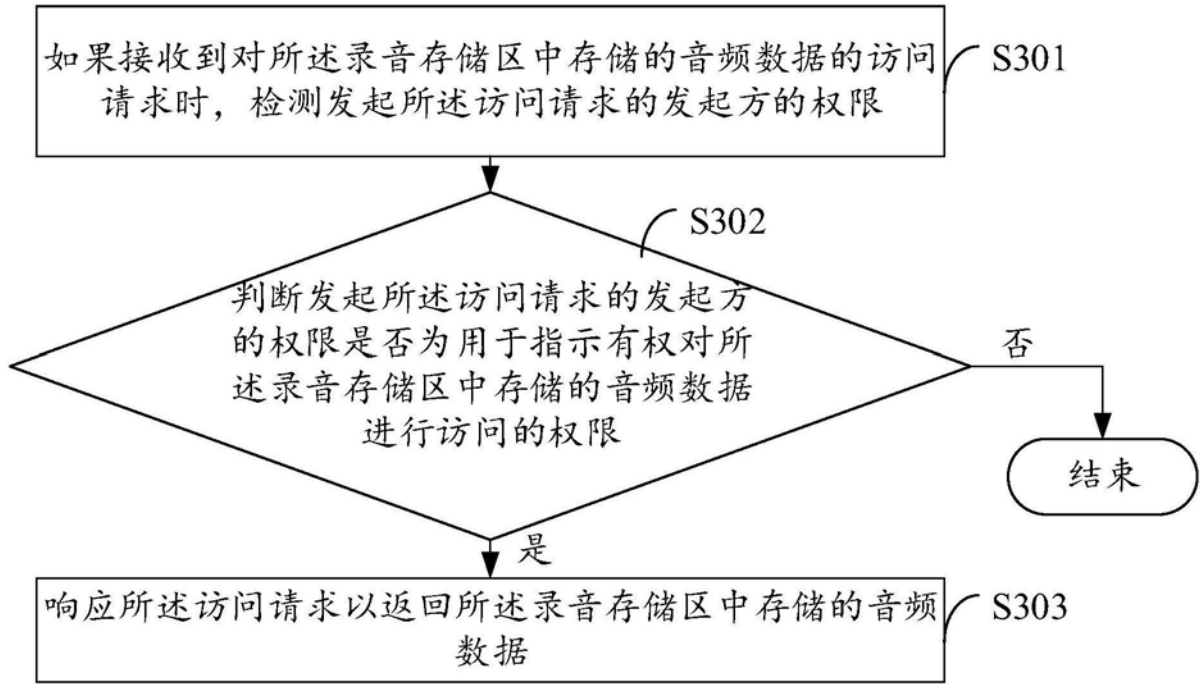


图5

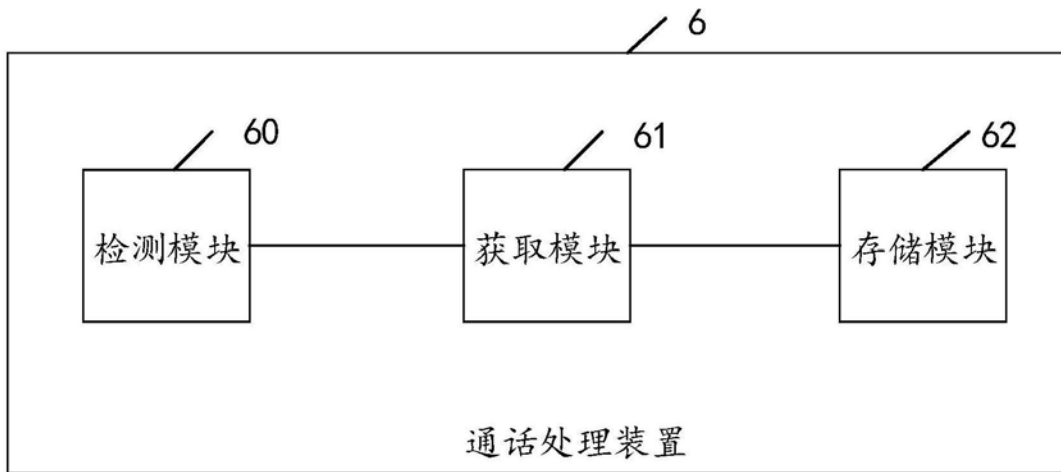


图6

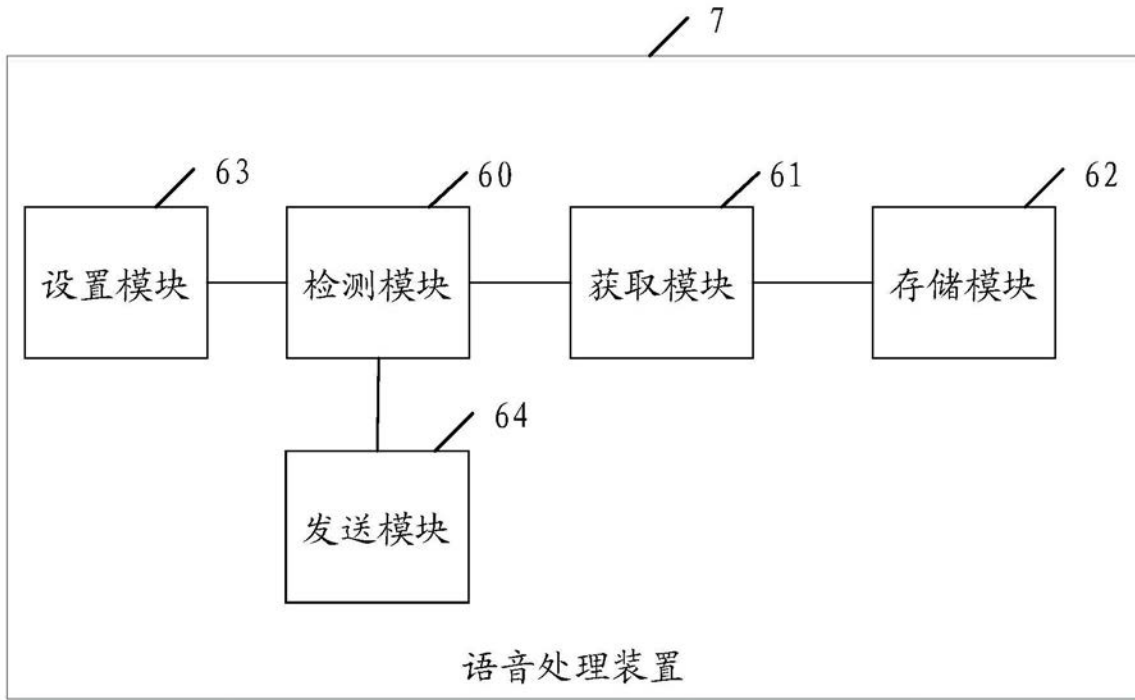


图7

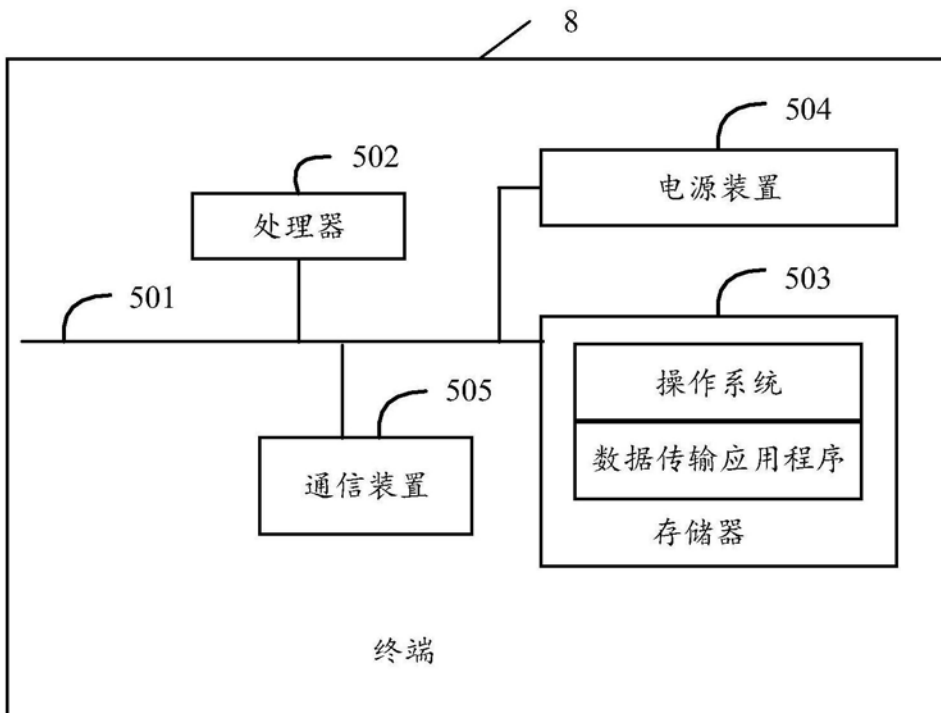


图8