



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106453951 B

(45)授权公告日 2019.06.07

(21)申请号 201611051479.7

(22)申请日 2016.11.22

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106453951 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(73)专利权人 维沃移动通信有限公司  
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道283号

(72)发明人 阎伟豪

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有  
限公司 11319

代理人 苏培华

(51)Int.Cl.  
H04M 1/725(2006.01)

(56)对比文件

CN 103546647 A,2014.01.29,  
CN 105554297 A,2016.05.04,  
JP 2016088182 A,2016.05.23,  
US 9337744 B1,2016.05.10,

审查员 程剑华

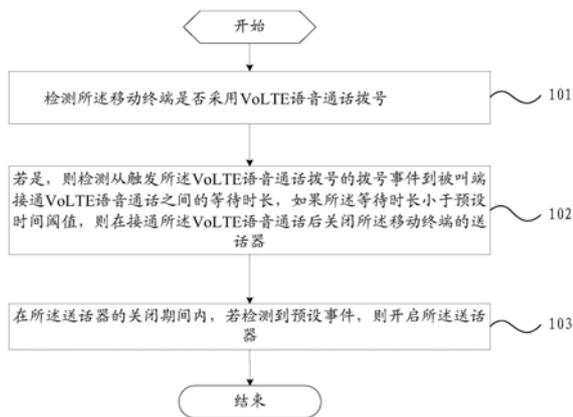
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

一种通话的语音控制方法及移动终端

(57)摘要

本发明实施例提供了一种通话的语音控制方法及移动终端。该方法包括:检测所述移动终端是否采用VoLTE语音通话拨号;若是,则检测从触发所述VoLTE语音通话拨号的拨号事件到被叫端接通VoLTE语音通话之间的等待时长,如果所述等待时长小于预设时间阈值,则在接通所述VoLTE语音通话后关闭所述移动终端的送话器;在所述送话器的关闭期间内,若检测到预设事件,则开启所述送话器。本发明通过在等待时长较短时,及时关闭送话器,在检测到预设事件时,及时开启送话器,从而在避免呼叫端用户隐私泄露的同时还能及时拨打电话。



1. 一种通话的语音控制方法,应用于移动终端,其特征在于,所述方法包括:  
检测所述移动终端是否采用VoLTE语音通话拨号;  
若是,则检测从触发所述VoLTE语音通话拨号的拨号事件到被叫端接通VoLTE语音通话之间的等待时长,如果所述等待时长小于预设时间阈值,则在接通所述VoLTE语音通话后关闭所述移动终端的送话器;  
在所述送话器的关闭期间内,若检测到预设事件,则开启所述送话器。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在所述送话器的关闭期间内,若检测到预设事件,则开启所述送话器的步骤,包括:  
在所述送话器的关闭期间内,检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;  
若是,则开启所述送话器;  
若否,则检测所述移动终端的距离传感器是否接收到触发信号;  
若接收到所述触发信号,则开启送话器。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,从检测到触发的所述拨号事件之后,且在被叫端接通所述VoLTE语音通话之前,所述方法还包括:  
检测环境噪声的音量;  
根据所述音量与预设音量阈值之间的比较结果,确定当检测到预设事件时,开启所述送话器的方式。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述根据所述音量与预设音量阈值之间的比较结果,确定当检测到预设事件时,开启所述送话器的方式的步骤,包括:  
若所述音量大于或等于预设音量阈值,且所述移动终端连接有耳机或开启扬声器,则通过所述耳机或所述扬声器发出提示音,并从检测到环境噪声的音量的时间点开始至预定时间长度之后,开启所述送话器。
5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述检测所述移动终端的距离传感器是否接收到触发信号的步骤之后,所述方法还包括:  
若没有接收到所述触发信号,则重新检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;  
若是,则开启所述送话器。
6. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括:  
拨号检测模块,用于检测所述移动终端是否采用VoLTE语音通话拨号;  
时间检测模块,用于在拨号检测模块的检测结果为肯定时,则检测从触发所述VoLTE语音通话拨号的拨号事件到被叫端接通VoLTE语音通话之间的等待时长,如果所述等待时长小于预设时间阈值,则在接通所述VoLTE语音通话后关闭所述移动终端的送话器;  
事件检测模块,用于在所述送话器的关闭期间内,若检测到预设事件,则开启所述送话器。
7. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述事件检测模块包括:  
第一事件检测子模块,用于在所述送话器的关闭期间内,检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;  
第一开启子模块,用于第一事件检测子模块检测到所述移动终端连接耳机或开启扬声器时,开启所述送话器;  
第二事件检测子模块,用于第一事件检测子模块未检测到所述移动终端连接耳机或开

启扬声器时,检测所述移动终端的距离传感器是否接收到触发信号;

第二开启子模块,用于若接收到所述触发信号,则开启送话器。

8.根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

音量检测模块,用于检测环境噪声的音量;

方式确定模块,用于根据所述音量与预设音量阈值之间的比较结果,确定当检测到预设事件时,开启所述送话器的方式。

9.根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述方式确定模块包括:

提示音发出子模块,用于若所述音量大于或等于预设音量阈值,且所述移动终端连接有耳机或开启扬声器,则通过所述耳机或所述扬声器发出提示音;

第三开启子模块,用于从检测到环境噪声的音量的时间点开始至预定时间长度之后,开启所述送话器。

10.根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

重新检测子模块,用于若没有接收到所述触发信号,则重新检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;

送话器开启模块,用于若接收到所述触发信号,则开启所述送话器。

## 一种通话的语音控制方法及移动终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种通话的语音控制方法及移动终端。

### 背景技术

[0002] VoLTE,即Voice over LTE,是基于IMS(IP Multimedia Subsystem,IP多媒体子系统)的语音业务。VoLTE是一种IP数据传输技术,无需2G/3G网络,全部业务承载于4G网络上,可实现数据与语音业务在同一网络下的统一。换言之,4G网络下不仅仅提供高速率的数据业务,同时还提供高质量的音视频通话,后者便需要VoLTE技术来实现。

[0003] VoLTE技术带给4G用户最直接的感受就是拨通等待时间更短,以及更高质量、更自然的语音视频通话效果。VoLTE与2G、3G语音通话有着本质的不同。VoLTE是架构在4G网络上全IP条件下的端到端语音方案。VoLTE相较2G、3G语音通话,语音质量能提高40%左右,因为它采用高分辨率编解码技术。VoLTE为用户带来更低的接入时延(即,用户点击拨号按键后到电话拨通(听到嘟~嘟~嘟的声音时)前的等待时间),比3G降50%,大概在2秒左右,而2G时代在6-7秒。

[0004] 随着技术的发展,VoLTE的呼叫接入时长大幅缩短,业界测试表明VoLTE呼叫接续时间可减低至0.25~2.5s,而3G语音平均连接时间为5s。呼叫时间的缩短同时也带来了一些负面的影响。由于接入时长大幅缩短,用户仍旧习惯于较长的接入时长,而对较短接入时长的VoLTE语音通话拨号使用不习惯。即,由于VoLTE的通话接入速度太快,使用户缺少反应时间,这就造成用户的意识还停留过去2G、3G通话中的在拨号后好几秒(例如3G语音连接时间5s)才能拨通的认知上。这就造成在电话被对方接听后,拨号方还在说与通话无关的话,从而使得所述说的话被对方听到,导致不必要的尴尬。

[0005] 由此可见,现有技术中当用户在面对移动终端采用VoLTE语音通话的场景时,存在着电话拨打方用户所说出的与电话接听方无关的话语被其听到,造成用户隐私泄露,降低了用户体验的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明实施例提供一种通话的语音控制方法及移动终端,以解决现有技术中当用户在面对移动终端采用VoLTE语音通话的场景时,存在着电话拨打方用户所说出的与电话接听方无关的话语被其听到,造成用户隐私泄露,降低了用户体验的问题。

[0007] 第一方面,本发明实施例提供了一种通话的语音控制方法,应用于移动终端,所述方法包括:

[0008] 检测所述移动终端是否采用VoLTE语音通话拨号;

[0009] 若是,则检测从触发所述VoLTE语音通话拨号的拨号事件到被叫端接通VoLTE语音通话之间的等待时长,如果所述等待时长小于预设时间阈值,则在接通所述VoLTE语音通话后关闭所述移动终端的送话器;

[0010] 在所述送话器的关闭期间内,若检测到预设事件,则开启所述送话器。

- [0011] 第二方面,本发明实施例还提供了一种移动终端,所述移动终端包括:
- [0012] 拨号检测模块,用于检测所述移动终端是否采用VoLTE语音通话拨号;
- [0013] 时间检测模块,用于若是,则检测从触发所述VoLTE语音通话拨号的拨号事件到被叫端接通VoLTE语音通话之间的等待时长,如果所述等待时长小于预设时间阈值,则在接通所述VoLTE语音通话后关闭所述移动终端的送话器;
- [0014] 事件检测模块,用于在所述送话器的关闭期间内,若检测到预设事件,则开启所述送话器。
- [0015] 这样,本发明实施例通过在确定移动终端采用的是VoLTE语音通话拨号的情况下,如果检测到触发拨号事件到被叫端接通电话之间的等待时长小于预设时间阈值,则可以确定电话接通的时间过短,容易使用户还没做好接听准备,从而说出与通话无关的话语而被被叫端听到,造成隐私泄露。而本发明实施例在确定接通前的等待时长过短时,则可以及时关闭送话器,避免用户隐私泄露;而在检测到预设事件后,再重新开启送话器。从而为呼叫端用户提供了充足的通话准备时间,避免呼叫端用户隐私泄露,提升了用户对VoLTE的语音通话体验。

### 附图说明

- [0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例的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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0017] 图1是本发明一个实施例的通话的语音控制方法的流程图;
- [0018] 图2是本发明一个实施例的移动终端的框图;
- [0019] 图3是本发明依据图2所示的另一个实施例的移动终端的框图;
- [0020] 图4是本发明又一个实施例的移动终端的框图;
- [0021] 图5是本发明一个实施例的移动终端的结构示意图。

### 具体实施方式

- [0022] 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他实施例,都属于本发明保护的范围。
- [0023] 参照图1,示出了本发明一个实施例的通话的语音控制方法的流程图,应用于移动终端,所述方法具体可以包括如下步骤:
- [0024] 步骤101,检测所述移动终端是否采用VoLTE语音通话拨号;
- [0025] 其中,由于本发明实施例是针对VoLTE语音通话的通话接入速度过快所导致的电话拨打方用户所说的与电话接听方无关的话语被其听到,造成用户隐私泄露,降低了用户体验的问题而提出的,因此首先需要检查该移动终端是否采用VoLTE语音通话拨号。
- [0026] 步骤102,若是,则检测从触发所述VoLTE语音通话拨号的拨号事件到被叫端接通VoLTE语音通话之间的等待时长,如果所述等待时长小于预设时间阈值,则在接通所述

VoLTE语音通话后关闭所述移动终端的送话器；

[0027] 其中，如果确实采用的是VoLTE语音通话拨号，那么用户在拨打电话的流程应该是：点击手机的数字按键，构成对方的电话号码，然后点击拨打按钮，而点击拨打按钮就会触发所述VoLTE语音通话拨号的拨号事件（检测到触发的拨号事件时为时间点A），在触发拨号事件后，经过短暂的时延就可以使呼叫端和被叫端连接（连接时间点为时间点B），连接后就是等待一段时间直到被叫端接听电话（电话接听时的时间点为时间点C）。

[0028] 这里，需要检测从时间点A到时间点C之间的等待时长，判断该等待时长是否小于预设时间阈值，如果小于，则说明电话很快就被接通了，容易存在电话接通后呼叫端用户还在说与通话无关的话语的问题。因此为了避免该问题，需要在判断等待时长小于预设时间阈值时，在电话接通后关闭手机的送话器（即麦克风）。

[0029] 步骤103，在所述送话器的关闭期间内，若检测到预设事件，则开启所述麦克风。

[0030] 其中，在麦克风关闭的时间段内，如果检测到预设事件（即说明呼叫端用户已经做好了接通电话的准备），此时，可以开启麦克风。

[0031] 这样，本发明实施例通过在确定移动终端采用的是VoLTE语音通话拨号的情况下，如果检测到触发拨号事件到被叫端接通电话之间的等待时长小于预设时间阈值，则可以确定电话接通的时间过短，容易使用户还没做好接听准备，从而说出与通话无关的话语而被被叫端听到，造成隐私泄露。而本发明实施例在确定接通前的等待时长过短时，则可以及时关闭送话器，避免用户隐私泄露；而在检测到预设事件后，再重新开启送话器。从而为呼叫端用户提供了充足的通话准备时间，避免呼叫端用户隐私泄露，提升了用户对VoLTE的语音通话体验。

[0032] 下面在上述实施例的基础上，结合几个可选地实施例来对本发明实施例的上述技术方案进行详细阐述。

[0033] 可选地，在一个实施例中，从步骤102中的检测到触发的所述拨号事件之后，且在被叫端接通所述VoLTE语音通话之前，根据本发明实施例的方法还包括：

[0034] 检测环境噪声的音量；

[0035] 根据所述音量与预设音量阈值之间的比较结果，确定当检测到预设事件时，开启所述送话器的方式。

[0036] 也就是说，从检测到触发的所述拨号事件之后至被叫端接通所述VoLTE语音通话之前的这段等待时间期间，移动终端的送话器必然还是处于开启状态的，因此这段期间可以采用开启的送话器（麦克风）来检测移动终端的周围环境的噪声的音量；并将该音量与预设音量阈值作比较，根据比较结果来确定当检测到预设事件时，开启所述送话器的方式。

[0037] 其中，在一个实施例中，在你根据所述音量与预设音量阈值之间的比较结果，确定当检测到预设事件时，开启所述送话器的方式时，可以通过如下步骤来实现：

[0038] 若所述音量大于或等于预设音量阈值，且所述移动终端连接有耳机或开启扬声器，则通过所述耳机或所述扬声器发出提示音，并从检测到环境噪声的音量的时间点开始至预定时间长度之后，开启所述送话器。

[0039] 其中，如果该噪声的音量大于或等于预设音量阈值，则说明用户在电话接通前正在说话或者处于比较嘈杂的环境，那么如果检测到手机连接着耳机或者开启了扬声器（即免提）的这种预设事件，则可以向所述耳机或所述扬声器发送提示音（提示用户电话即将接

听,这样用户就可以不再继续说与通话无关的话语或者换个安静的环境),并在检测到环境噪声的音量的时间点开始至预定时间长度(0.5s~1s)之后,开启所述麦克风,即延迟0.5s~1s再开启麦克风。从而给用户一个缓冲时间。

[0040] 另外,可选地,在一个实施例中,在执行步骤103时,可以通过以下方式来实现:

[0041] 在所述送话器的关闭期间内,检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;

[0042] 若是(则说明检测到预设事件),则开启所述送话器;

[0043] 若否,则说明用户没有使用耳机或者免提来拨打电话,因此可以检测所述移动终端的距离传感器是否接收到触发信号(即,当用户的手机面板贴近用户的面部时,距离过近会使距离传感器接收到触发信号,具体而言,若人脸和手机屏幕之间的距离 $S$ 小于预设距离阈值 $S_0$ ,则会使距离传感器接收到触发信号,同时表示,用户已经将手机握持到耳朵附近准备接听,那么用户也不会说与通话无关的话语,因此,这时可以开启所述麦克风);

[0044] 若接收到所述触发信号(则说明检测到预设事件),则开启送话器。

[0045] 也就是说,在本发明实施例中,预设事件包括但不限于:移动终端连接耳机或开启扬声器或距离传感器接收到触发信号。

[0046] 其中,预设事件表示着用户已经做好了接听电话的准备,因此,在检测到预设事件后可以开启手机的麦克风。

[0047] 本发明实施例通过在等待时长较短时,及时关闭送话器,在检测到预设事件时,及时开启送话器,从而在避免呼叫端用户隐私泄露的同时还能及时拨打电话。

[0048] 可选地,在一个实施例中,所述检测所述移动终端的距离传感器是否接收到触发信号的步骤之后,所述方法还包括:

[0049] 若没有接收到所述触发信号,则重新检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;

[0050] 若是,则开启所述送话器。

[0051] 具体而言,如果没有接收到触发信号,则说明用户没有做好接听准备,而用户可能在准备佩戴耳机或者开启扬声器,因此可以重新检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;如果是,则继续重新开启麦克风。

[0052] 参照图2,示出了本发明一个实施例的移动终端的框图。图2所示移动终端包括:

[0053] 拨号检测模块201,用于检测所述移动终端是否采用VoLTE语音通话拨号;

[0054] 时间检测模块202,用于若是,则检测从触发所述VoLTE语音通话拨号的拨号事件到被叫端接通VoLTE语音通话之间的等待时长,如果所述等待时长小于预设时间阈值,则在接通所述VoLTE语音通话后关闭所述移动终端的送话器;

[0055] 事件检测模块203,用于在所述送话器的关闭期间内,若检测到预设事件,则开启所述送话器。

[0056] 参照图3,在图2的基础上,可选地,事件检测模块203包括:

[0057] 第一事件检测子模块213,用于在所述送话器的关闭期间内,检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;

[0058] 第一开启子模块223,用于若第一事件检测子模块213检测所述移动终端连接耳机或开启扬声器,则开启所述送话器;

[0059] 第二事件检测子模块233,用于若第一事件检测子模块213未检测所述移动终端是

否连接耳机或开启扬声器,则检测所述移动终端的距离传感器是否接收到触发信号;

[0060] 第二开启子模块243,用于若接收到所述触发信号,则开启送话器。

[0061] 所述移动终端还包括:

[0062] 音量检测模块204,用于检测环境噪声的音量;

[0063] 方式确定模块205,用于根据所述音量与预设音量阈值之间的比较结果,确定当检测到预设事件时,开启所述送话器的方式。

[0064] 所述方式确定模块205包括:

[0065] 提示音发出子模块215,用于若所述音量大于或等于预设音量阈值,且所述移动终端连接有耳机或开启扬声器,则通过所述耳机或所述扬声器发出提示音;

[0066] 第三开启子模块225,用于从检测到环境噪声的音量的时间点开始至预定时间长度之后,开启所述送话器。

[0067] 所述移动终端还包括:

[0068] 重新检测子模块206,用于若没有接收到所述触发信号,则重新检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;

[0069] 送话器开启模块207,用于若接收到所述触发信号,则开启所述送话器。

[0070] 移动终端能够实现上述方法实施例中移动终端实现的只要用户不触发预设事件都可以自由的说与通话无关的话语,而不必担心被对方听到,而只有在其触发了预设事件,即做好接听准备后,才会开启麦克风,而不会存在在电话接听后,用户所说出的与电话接听方无关的话语被其听到,造成用户隐私泄露,降低了用户体验的效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0071] 图4是本发明又一个实施例的移动终端的框图。图4所示的移动终端400包括:至少一个处理器401、存储器402、至少一个网络接口404和用户接口403。移动终端400中的各个组件通过总线系统405耦合在一起。可理解,总线系统405用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统405除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图4中将各种总线都标为总线系统405。

[0072] 其中,用户接口403可以包括显示器、键盘或者点击设备(例如,鼠标,轨迹球(trackball)、触感板或者触摸屏等。

[0073] 可以理解,本发明实施例中的存储器402可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM,EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory,RAM),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如静态随机存取存储器(Static RAM,SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM,DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synchlink DRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM,DRRAM)。本发明实施例描述的系统和方法的存储器402旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0074] 在一些实施方式中,存储器402存储了如下的元素,可执行模块或者数据结构,或者他们的子集,或者他们的扩展集:操作系统4021和应用程序4022。

[0075] 其中,操作系统4021,包含各种系统程序,例如框架层、核心库层、驱动层等,用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序4022,包含各种应用程序,例如媒体播放器(Media Player)、浏览器(Browser)等,用于实现各种应用业务。实现本发明实施例方法的程序可以包含在应用程序4022中。

[0076] 在本发明实施例中,通过调用存储器402存储的程序或指令,具体的,可以是应用程序4022中存储的程序或指令,处理器401用于检测所述移动终端是否采用VoLTE语音通话拨号;若是,则检测从触发所述VoLTE语音通话拨号的拨号事件到被叫端接通VoLTE语音通话之间的等待时长,如果所述等待时长小于预设时间阈值,则在接通所述VoLTE语音通话后关闭所述移动终端的送话器;在所述送话器的关闭期间内,若检测到预设事件,则开启所述送话器。

[0077] 上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器401中,或者由处理器401实现。处理器401可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器401中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器401可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器402,处理器401读取存储器402中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0078] 可以理解的是,本发明实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现,处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits,ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing,DSP)、数字信号处理设备(DSPDevice,DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device,PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

[0079] 对于软件实现,可通过执行本发明实施例所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本发明实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

[0080] 可选地,处理器401还用于:在所述送话器的关闭期间内,检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;若是,则开启所述送话器;若否,则检测所述移动终端的距离传感器是否接收到触发信号;若接收到所述触发信号,则开启送话器。

[0081] 可选地,处理器401还用于:检测环境噪声的音量;根据所述音量与预设音量阈值之间的比较结果,确定当检测到预设事件时,开启所述送话器的方式。

[0082] 可选地,处理器401还用于:若所述音量大于或等于预设音量阈值,且所述移动终

端连接有耳机或开启扬声器,则通过所述耳机或所述扬声器发出提示音,并从检测到环境噪声的音量的时间点开始至预定时间长度之后,开启所述送话器。

[0083] 可选地,处理器401还用于:若没有接收到所述触发信号,则重新检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;若是,则开启所述送话器。

[0084] 移动终端400能够实现前述实施例中移动终端实现的只要用户不触发预设事件都可以自由的说与通话无关的话语,而不必担心被对方听到,而只有在其触发了预设事件,即做好接听准备后,才会开启麦克风,而不会存在在电话接听后,用户所说出的与电话接听方无关的话语被其听到,造成用户隐私泄露,降低了用户体验的效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0085] 图5是本发明另一个实施例的移动终端的结构示意图。具体地,图5中的移动终端500可以为手机、平板电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、或车载电脑等。

[0086] 图5中的移动终端500包括射频(Radio Frequency,RF)电路510、存储器520、输入单元530、显示单元540、处理器560、音频电路570、WiFi(Wireless Fidelity)模块580和电源590。

[0087] 其中,输入单元530可用于接收移动终端用户输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端500的移动终端用户设置以及功能控制有关的信号输入。具体地,本发明实施例中,该输入单元530可以包括触控面板531。触控面板531,也称为触摸屏,可收集移动终端用户在其上或附近的触摸操作(比如移动终端用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板531上的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板531可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测移动终端用户的触摸方位,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,再送给该处理器560,并能接收处理器560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控面板531。除了触控面板531,输入单元530还可以包括其他输入设备532,其他输入设备532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。

[0088] 其中,显示单元540可用于显示由移动终端用户输入的信息或提供给移动终端用户的信息以及移动终端500的各种菜单界面。显示单元540可包括显示面板541,可选的,可以采用LCD或有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板541。

[0089] 应注意,触控面板531可以覆盖显示面板541,形成触摸显示屏,当该触摸显示屏检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器560以确定触摸事件的类型,随后处理器560根据触摸事件的类型在触摸显示屏上提供相应的视觉输出。

[0090] 触摸显示屏包括应用程序界面显示区及常用控件显示区。该应用程序界面显示区及该常用控件显示区的排列方式并不限定,可以为上下排列、左右排列等可以区分两个显示区的排列方式。该应用程序界面显示区可以用于显示应用程序的界面。每一个界面可以包含至少一个应用程序的图标和/或widget桌面控件等界面元素。该应用程序界面显示区也可以为不包含任何内容的空界面。该常用控件显示区用于显示使用率较高的控件,例如,

设置按钮、界面编号、滚动条、电话本图标等应用程序图标等。

[0091] 其中处理器560是移动终端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第一存储器521内的软件程序和/或模块,以及调用存储在第二存储器522内的数据,执行移动终端500的各种功能和处理数据,从而对移动终端500进行整体监控。可选的,处理器560可包括一个或多个处理单元。

[0092] 在本发明实施例中,通过调用存储该第一存储器521内的软件程序和/或模块和/或该第二存储器522内的数据,处理器560用于检测所述移动终端是否采用VoLTE语音通话拨号;若是,则检测从触发所述VoLTE语音通话拨号的拨号事件到被叫端接通VoLTE语音通话之间的等待时长,如果所述等待时长小于预设时间阈值,则在接通所述VoLTE语音通话后关闭所述移动终端的送话器;在所述送话器的关闭期间内,若检测到预设事件,则开启所述送话器。

[0093] 可选地,处理器560还用于:在所述送话器的关闭期间内,检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;若是,则开启所述送话器;若否,则检测所述移动终端的距离传感器是否接收到触发信号;若接收到所述触发信号,则开启送话器。

[0094] 可选地,处理器560还用于:检测环境噪声的音量;根据所述音量与预设音量阈值之间的比较结果,确定当检测到预设事件时,开启所述送话器的方式。

[0095] 可选地,处理器560还用于:若所述音量大于或等于预设音量阈值,且所述移动终端连接有耳机或开启扬声器,则通过所述耳机或所述扬声器发出提示音,并从检测到环境噪声的音量的时间点开始至预定时间长度之后,开启所述送话器。

[0096] 可选地,处理器560还用于:若没有接收到所述触发信号,则重新检测所述移动终端是否连接耳机或开启扬声器;若是,则开启所述送话器。

[0097] 可见,本发明实施例能够实现只要用户不触发预设事件都可以自由的说与通话无关的话语,而不必担心被对方听到,而只有在其触发了预设事件,即做好接听准备后,才会开启麦克风,而不会存在在电话接听后,用户所说出的与电话接听方无关的话语被其听到,造成用户隐私泄露,降低了用户体验的效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0098] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本发明实施例中公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0099] 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。

[0100] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,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。

[0101] 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。

[0102] 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。

[0103] 所述功能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(可以是个人计算机,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、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0104] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

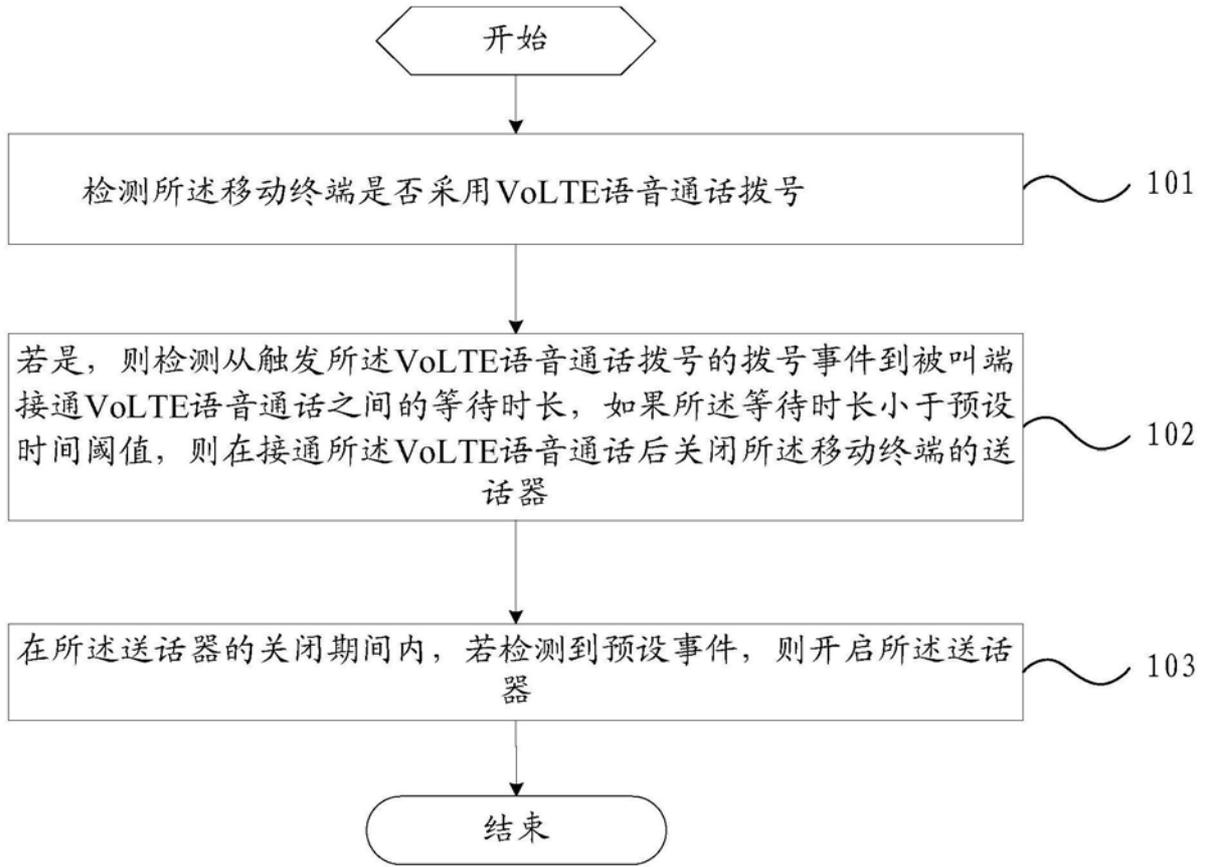


图1



图2

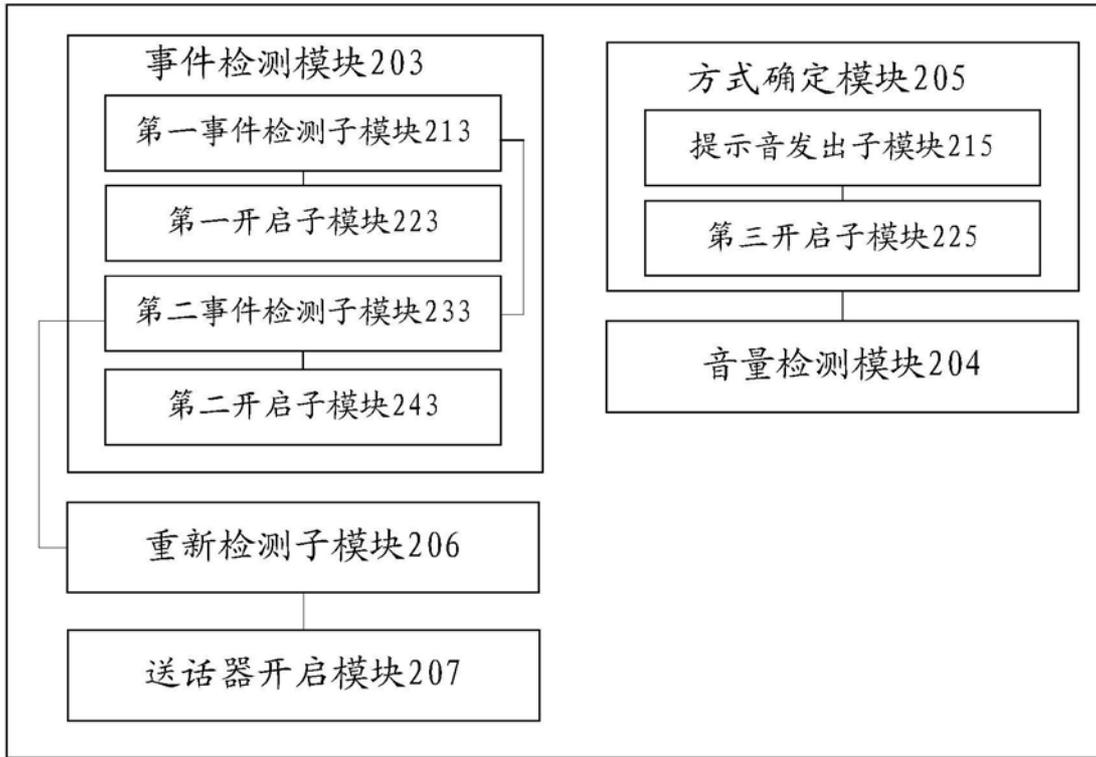


图3

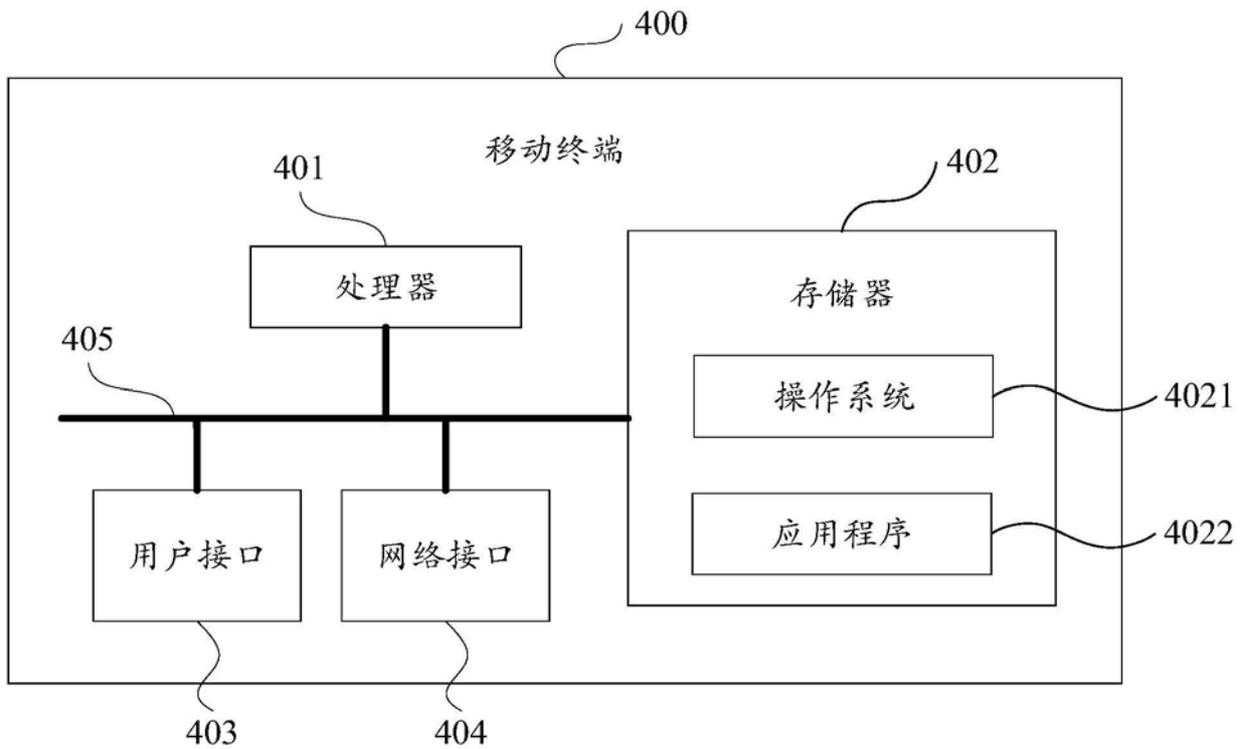


图4

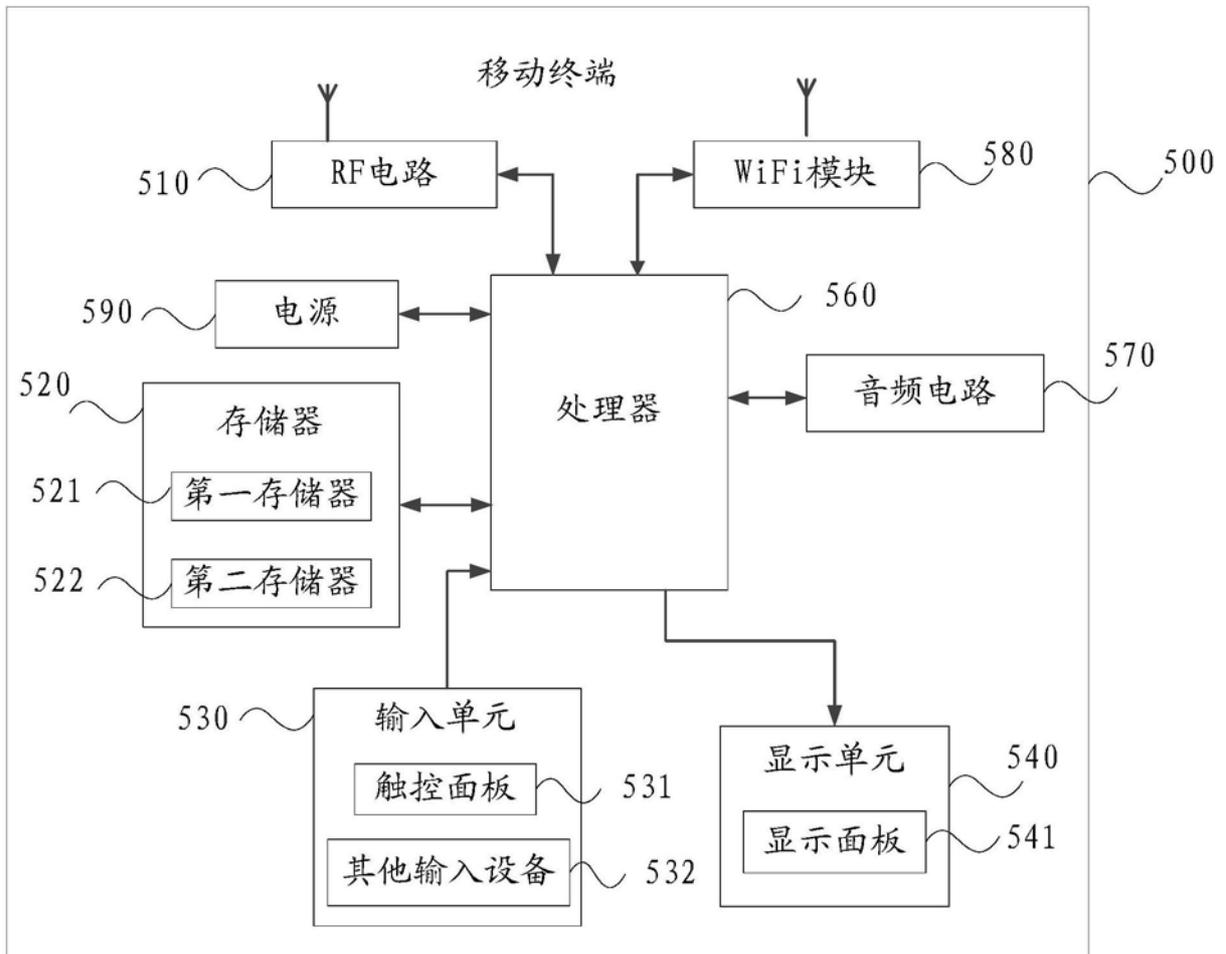


图5