



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105472126 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201510784236. 3

(22) 申请日 2015. 11. 13

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六
号

(72) 发明人 刁琳琳

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 韩建伟 李志刚

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006. 01)

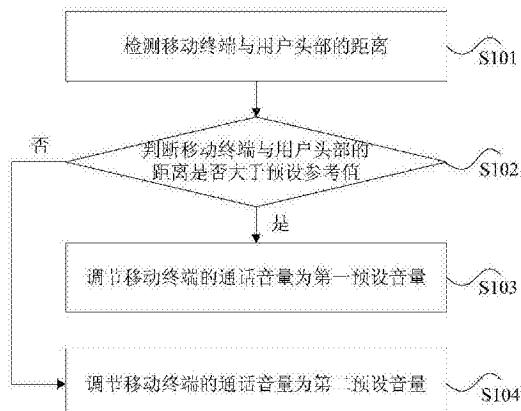
权利要求书3页 说明书11页 附图4页

(54) 发明名称

通话保密控制方法和装置及移动终端

(57) 摘要

本发明公开了一种通话保密控制方法和装置及移动终端。该方法包括：检测移动终端与用户头部的距离；判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值；如果移动终端与用户头部的距离大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第一预设音量；以及如果移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第二预设音量，其中，第一预设音量小于第二预设音量。通过本发明，解决了相关技术中通话保密控制方法过程复杂的问题。



1. 一种通话保密控制方法,其特征在于,包括:

检测移动终端与用户头部的距离;

判断所述移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值;

如果所述移动终端与用户头部的距离大于所述预设参考值,则调节所述移动终端的通话音量为第一预设音量;以及

如果所述移动终端与用户头部的距离不大于所述预设参考值,则调节所述移动终端的通话音量为第二预设音量,其中,所述第一预设音量小于所述第二预设音量。

2. 根据权利要求1所述的通话保密控制方法,其特征在于,

判断所述移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值包括:在判断出所述移动终端与用户头部的距离不大于所述预设参考值时开始计时;判断所述移动终端与用户头部的距离是否在预设的持续时间内均不大于所述预设参考值,

其中,在判断出所述移动终端与用户头部的距离在预设的持续时间内均不大于所述预设参考值时,调节所述移动终端的通话音量为所述第二预设音量。

3. 根据权利要求1所述的通话保密控制方法,其特征在于,在判断所述移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值之前,所述方法还包括:

判断通话的电话号码是否是预设的保密电话号码,其中,所述通话的电话号码包括呼入的电话号码和/或呼出的电话号码,

其中,在判断出通话的电话号码是预设的保密电话号码时,判断所述移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

4. 根据权利要求3所述的通话保密控制方法,其特征在于,判断通话的电话号码是否是预设的保密电话号码包括:

通过预设的保密电话号码数据库判断所述通话的电话号码是否是预设的保密电话号码,

或者,

输出所述通话的电话号码的提示信息,其中,所述提示信息用于提示用户判断是否需要设置所述通话的电话号码为保密电话号码;

接收用户的设置信息,其中,所述设置信息用于设置所述通话的电话号码为保密电话号码或非保密电话号码;以及

根据所述设置信息判断所述通话的电话号码是否是保密电话号码。

5. 根据权利要求4所述的通话保密控制方法,其特征在于,在根据所述设置信息判断所述通话的电话号码是否是保密电话号码之后,所述方法还包括:

如果根据所述设置信息判断出所述通话的电话号码是保密电话号码,则将所述通话的电话号码添加至所述预设的保密电话号码数据库中。

6. 根据权利要求1所述的通话保密控制方法,其特征在于,在判断所述移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值之前,所述方法还包括:

判断所述通话的电话号码相关的通话内容是否包含保密内容,其中,所述通话的电话号码包括呼入的电话号码和/或呼出的电话号码;

其中,在判断出所述通话的电话号码相关的通话内容包含保密内容时,判断所述移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

7. 根据权利要求1所述的通话保密控制方法，其特征在于，在检测移动终端与用户头部的距离之前，按照以下第一判断方式或者第二判断方式判断当前的通话是否包含保密内容：

所述第一判断方式为：

在通话之前或者在通话过程中，在所述移动终端的通话界面上显示提示信息，其中，所述提示信息用于提示用户当前的通话是否包含保密内容；以及

根据用户的输入判断当前的通话是否包含保密内容，

所述第二判断方式为：

对当前的通话内容进行检测，以判断当前的通话是否包含保密内容，

其中，

当按照所述第一判断方式或者所述第二判断方式判断出当前的通话包含保密内容时，启动对所述移动终端与所述用户头部的距离的检测。

8. 根据权利要求1所述的通话保密控制方法，其特征在于，在检测移动终端与用户头部的距离之前，所述方法还包括：

提示用户是否进入保密通话模式，其中，在所述保密通话模式下，如果所述移动终端与用户头部的距离大于所述预设参考值，则调节所述移动终端的通话音量为第一预设音量，如果所述移动终端与用户头部的距离不大于所述预设参考值，则调节所述移动终端的通话音量为第二预设音量；

如果用户选择不进入所述保密通话模式，则控制所述移动终端显示第一通话显示界面；以及

如果用户选择进入所述保密通话模式，则控制所述移动终端显示第二通话显示界面。

9. 一种通话保密控制装置，其特征在于，包括：

检测单元，用于检测移动终端与用户头部的距离；

第一判断单元，用于判断所述移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值；以及

调节单元，用于在所述移动终端与用户头部的距离大于所述预设参考值时，则调节所述移动终端的通话音量为第一预设音量，在所述移动终端与用户头部的距离不大于所述预设参考值时，调节所述移动终端的通话音量为第二预设音量，其中，所述第一预设音量小于所述第二预设音量。

10. 根据权利要求9所述的通话保密控制装置，其特征在于，所述第一判断单元包括：

计时模块，用于在判断出所述移动终端与用户头部的距离不大于所述预设参考值时开始计时；以及

第一判断模块，用于判断所述移动终端与用户头部的距离是否在预设的持续时间内均不大于所述预设参考值，

其中，所述调节单元用于在判断出所述移动终端与用户头部的距离在预设的持续时间内均不大于所述预设参考值时，调节所述移动终端的通话音量为所述第二预设音量。

11. 根据权利要求9所述的通话保密控制装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二判断单元，用于在判断所述移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值之前，判断通话的电话号码是否是预设的保密电话号码，其中，所述通话的电话号码包括呼入的电话号码和/或呼出的电话号码，

其中,所述第一判断单元用于在判断出通话的电话号码是预设的保密电话号码时,判断所述移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

12.根据权利要求11所述的通话保密控制装置,其特征在于,所述第二判断单元包括:

第二判断模块,用于通过预设的保密电话号码数据库判断所述通话的电话号码是否是预设的保密电话号码,

或者,

输出模块,用于输出所述通话的电话号码的提示信息,其中,所述提示信息用于提示用户判断是否需要设置所述通话的电话号码为保密电话号码;

接收模块,用于接收用户的设置信息,其中,所述设置信息用于设置所述通话的电话号码为保密电话号码或非保密电话号码;以及

第三判断模块,用于根据所述设置信息判断所述通话的电话号码是否是保密电话号码。

13.根据权利要求12所述的通话保密控制装置,其特征在于,所述装置还包括:

存储单元,用于在根据所述设置信息判断所述通话的电话号码是否是保密电话号码之后,如果根据所述设置信息判断出所述通话的电话号码是保密电话号码,则将所述通话的电话号码添加至所述预设的保密电话号码数据库中。

14.根据权利要求9所述的通话保密控制装置,其特征在于,所述装置还包括:

第三判断单元,用于在判断所述移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值之前,判断所述通话的电话号码相关的通话内容是否包含保密内容,其中,所述通话的电话号码包括呼入的电话号码和/或呼出的电话号码,

其中,在判断出所述通话的电话号码相关的通话内容包含保密内容时,判断所述移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

15.一种移动终端,其特征在于,包括权利要求9至14中任一项所述的通话保密控制装置。

通话保密控制方法和装置及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种通话保密控制方法和装置及移动终端。

背景技术

[0002] 根据生活与工作的应用场景不同,用户在使用移动终端通话时会产生不同的隐私保密需求。特别是涉及到重要通话,如果移动终端通话时的听筒音量过大,会导致被他人有意或无意的听到通话中的重要内容,可能会对用户造成不可估量的损失。现在的移动终端通常会在一侧配置有调节音量键,当用户通话时,可以通过音量键调节通话时的听筒音量,但是由于调节音量键在移动终端上的位置较偏,且按键通常很小,用户在手持移动终端通话时容易按不到按键导致听筒音量依然不能保护用户的隐私,或者按错音量键使得听筒音量增大,不够便捷。

[0003] 相关技术中提供了一种通话保密控制方法,将来电方发送的部分音频信号丢弃,将剩余的音频信号输出,这样虽然能一定程度上扰乱他人清晰地听到通话内容,保证一定的通话安全性,但是也会造成用户通话的语音质量下降,听不清通话内容,同时,他人仍有可能听到部分通话内容。相关技术中还提供了一种在通讯录中设置某个联系人为保密通话联系人,将其名下的所有电话号码的呼入电话设置为保密通话,但仍不能解决对呼出电话的通话内容保密,或者仅针对某个通话号码的通话内容保密,或者对某段通话内容保密。同时,这种方法在操作上也较复杂,需要事先设置对某个联系人开启通话保密控制模式,若要在通话过程中对某段内容保密,需要查看移动终端的屏幕界面进行步骤繁琐的设置操作,效率较低,与使用调节音量键控制通话音量一样,不利于实际使用。

[0004] 针对相关技术中通话保密控制方法过程复杂的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种通话保密控制方法,以解决通话保密控制方法问题。

[0006] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种通话保密控制方法。根据本发明的通话保密控制方法包括:检测移动终端与用户头部的距离;判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值;如果移动终端与用户头部的距离大于预设参考值,则调节移动终端的通话音量为第一预设音量;以及如果移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值,则调节移动终端的通话音量为第二预设音量,其中,第一预设音量小于第二预设音量。

[0007] 进一步地,判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值包括:在判断出移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值时开始计时;判断移动终端与用户头部的距离是否在预设的持续时间内均不大于预设参考值,其中,在判断出移动终端与用户头部的距离在预设的持续时间内均不大于预设参考值时,调节移动终端的通话音量为第二预设音

量。

[0008] 进一步地,在判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值之前,该方法还包括:判断通话的电话号码是否是预设的保密电话号码,其中,通话的电话号码包括呼入的电话号码和/或呼出的电话号码,其中,在判断出通话的电话号码是预设的保密电话号码时,判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0009] 进一步地,判断通话的电话号码是否是预设的保密电话号码包括:通过预设的保密电话号码数据库判断通话的电话号码是否是预设的保密电话号码,或者,输出通话的电话号码的提示信息,其中,提示信息用于提示用户判断是否需要设置通话的电话号码为保密电话号码;接收用户的设置信息,其中,设置信息用于设置通话的电话号码为保密电话号码或非保密电话号码;以及根据设置信息判断通话的电话号码是否是保密电话号码。

[0010] 进一步地,在根据设置信息判断通话的电话号码是否是保密电话号码之后,该方法还包括:如果根据设置信息判断出通话的电话号码是保密电话号码,则将通话的电话号码添加至预设的保密电话号码数据库中。

[0011] 进一步地,在判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值之前,该方法还包括:判断通话的电话号码相关的通话内容是否包含保密内容,其中,通话的电话号码包括呼入的电话号码和/或呼出的电话号码;其中,在判断出通话的电话号码相关的通话内容包含保密内容时,判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0012] 进一步地,在检测移动终端与用户头部的距离之前,按照以下第一判断方式或者第二判断方式判断当前的通话是否包含保密内容:第一判断方式为:在通话之前或者在通话过程中,在移动终端的通话界面上显示提示信息,其中,提示信息用于提示用户当前的通话是否包含保密内容;根据用户的输入判断当前的通话是否包含保密内容。第二判断方式为:对当前的通话内容进行检测,以判断当前的通话是否包含保密内容。其中,当按照第一判断方式或者第二判断方式判断出当前的通话包含保密内容时,启动对移动终端与用户头部的距离的检测。

[0013] 进一步地,在检测移动终端与用户头部的距离之前,方法还包括:提示用户是否进入保密通话模式,其中,在保密通话模式下,如果移动终端与用户头部的距离大于预设参考值,则调节移动终端的通话音量为第一预设音量,如果移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值,则调节移动终端的通话音量为第二预设音量;如果用户选择不进入保密通话模式,则控制移动终端显示第一通话显示界面;如果用户选择进入保密通话模式,则控制移动终端显示第二通话显示界面。

[0014] 为了实现上述目的,根据本发明的另一方面,提供了一种通话保密控制装置。根据本发明的通话保密控制装置包括:检测单元,用于检测移动终端与用户头部的距离;第一判断单元,用于判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值;以及调节单元,用于在移动终端与用户头部的距离大于预设参考值时,则调节移动终端的通话音量为第一预设音量,在移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值时,调节移动终端的通话音量为第二预设音量,其中,第一预设音量小于第二预设音量。

[0015] 进一步地,第一判断单元包括:计时模块,用于在判断出移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值时开始计时;以及第一判断模块,用于判断移动终端与用户头部的距离是否在预设的持续时间内均不大于预设参考值,其中,调节单元用于在判断出移动终端

与用户头部的距离在预设的持续时间内均不大于预设参考值时,调节移动终端的通话音量为第二预设音量。

[0016] 进一步地,该装置还包括:第二判断单元,用于在判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值之前,判断通话的电话号码是否是预设的保密电话号码,其中,通话的电话号码包括呼入的电话号码和/或呼出的电话号码,其中,第一判断单元用于在判断出通话的电话号码是预设的保密电话号码时,判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0017] 进一步地,第二判断单元包括:第二判断模块,用于通过预设的保密电话号码数据库判断通话的电话号码是否是预设的保密电话号码,或者,输出模块,用于输出通话的电话号码的提示信息,其中,提示信息用于提示用户判断是否需要设置通话的电话号码为保密电话号码;接收模块,用于接收用户的设置信息,其中,设置信息用于设置通话的电话号码为保密电话号码或非保密电话号码;以及第三判断模块,用于根据设置信息判断通话的电话号码是否是保密电话号码。

[0018] 进一步地,该装置还包括:存储单元,用于在根据设置信息判断通话的电话号码是否是保密电话号码之后,如果根据设置信息判断出通话的电话号码是保密电话号码,则将通话的电话号码添加至预设的保密电话号码数据库中。

[0019] 进一步地,该装置还包括:第三判断单元,用于在判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值之前,判断通话的电话号码相关的通话内容是否包含保密内容,其中,通话的电话号码包括呼入的电话号码和/或呼出的电话号码,其中,在判断出通话的电话号码相关的通话内容包含保密内容时,判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0020] 进一步地,该装置还包括:第四判断单元,用于在检测移动终端与用户头部的距离之前,按照以下第一判断方式或者第二判断方式判断当前的通话是否包含保密内容:第一判断方式为:在通话之前或者在通话过程中,在移动终端的通话界面上显示提示信息,其中,提示信息用于提示用户当前的通话是否包含保密内容;根据用户的输入判断当前的通话是否包含保密内容。第二判断方式为:对当前的通话内容进行检测,以判断当前的通话是否包含保密内容。其中,当按照第一判断方式或者第二判断方式判断出当前的通话包含保密内容时,启动对移动终端与用户头部的距离的检测。

[0021] 进一步地,该装置还包括:提示单元,用于在检测移动终端与用户头部的距离之前,提示用户是否进入保密通话模式,其中,在保密通话模式下,如果移动终端与用户头部的距离大于预设参考值,则调节移动终端的通话音量为第一预设音量,如果移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值,则调节移动终端的通话音量为第二预设音量。控制单元,用于在用户选择不进入保密通话模式时控制移动终端显示第一通话显示界面,在用户选择进入保密通话模式时控制移动终端显示第二通话显示界面。

[0022] 为了实现上述目的,根据本发明的另一方面,提供了一种移动终端。该移动终端包括本发明实施例的提供的任意一种通话保密控制装置。

[0023] 通过本发明,采用检测移动终端与用户头部的距离;判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值;如果移动终端与用户头部的距离大于预设参考值,则调节移动终端的通话音量为第一预设音量;以及如果移动终端与用户头部的距离不大于预设参考

值，则调节移动终端的通话音量为第二预设音量，并且使得第一预设音量小于第二预设音量，解决了相关技术中通话保密控制方法过程复杂的问题，进而达到了简化通话保密控制方法步骤的效果。

附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

- [0025] 图1是根据本发明第一实施例的通话保密控制方法的流程图；
- [0026] 图2是根据本发明第二实施例的通话保密控制方法的流程图；
- [0027] 图3是根据本发明第三实施例的通话保密控制方法的流程图；
- [0028] 图4是根据本发明第一实施例的通话保密控制装置的示意图；以及
- [0029] 图5是根据本发明第二实施例的通话保密控制装置的示意图。

具体实施方式

[0030] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0031] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都应当属于本申请保护的范围。

[0032] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，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、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0033] 本发明的实施例提供了一种通话保密控制方法。

[0034] 图1是根据本发明第一实施例的通话保密控制方法的流程图。如图1所示，该方法包括以下步骤：

[0035] 步骤S101，检测移动终端与用户头部的距离。

[0036] 用户头部可以是指用户头部肌肤裸露的区域，例如，用户的面颊，用户的耳朵或者用户的额头，相应地，检测移动终端与用户头部的距离可以是检测面颊与移动终端的距离，也可以是检测耳朵或者额头与移动终端的距离，考虑到用户在通话时，移动终端更靠近用户的面颊，耳朵或者额头，因而，在执行该步骤的检测时，为了实现更方便的检测，优选地是对面颊与移动终端的距离，耳朵与移动终端的距离或者额头与移动终端的距离进行检测。

[0037] 步骤S102，判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0038] 步骤S103，如果移动终端与用户头部的距离大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第一预设音量。优选地，该第一预设音量可以是用户预设的最小通话音量，当在

该通话音量下进行通话时,能够对通话内容起到很好的保密作用。

[0039] 步骤S104,如果移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值,则调节移动终端的通话音量为第二预设音量,并且第一预设音量小于第二预设音量。优选地,该第二预设音量为预设的合适通话音量,当在该通话音量下进行通话时,使用移动终端的用户能够正常听到通话内容。

[0040] 目前大部分智能移动终端设备都配置有距离传感器(Proximity Sensor),一般设置在移动终端听筒的旁边,当距离传感器检测出有实体贴近该距离传感器到某个阈值范围内时,会关闭移动终端的屏幕显示,防止用户在接听电话时脸部皮肤接触到终端屏幕发生误操作。在本发明提供的通话保密控制方法中,步骤S101检测移动终端与用户头部的距离可以使用移动终端内配置的距离传感器,也可以是其他对人体皮肤敏感的距离传感器件,本发明不做具体限制。

[0041] 在本发明实施例中,可以认为用户面颊、用户脑门和耳朵外侧是处于同一平面,即移动终端与用户面颊的距离大致等于移动终端与用户脑门或用户耳朵外侧的距离。因此,当移动终端的距离传感器件检测出与用户面颊的距离等于某个预设值时,可以认为移动终端与用户耳朵外侧的距离等于该预设值。因此,距离传感器件可以根据设计需要设置在移动终端正面的不同部位。

[0042] 当移动终端正在通话时,包括呼入电话与呼出电话,距离传感器件开始工作,在用户进行通话的整个过程中实时检测移动终端与用户头部的距离,并可以将距离数值发送至移动终端的中央处理器中进行处理。处理方法包括将检测数值与预设参考值进行比较,根据比较后得到的结果对移动终端的听筒音量进行处理。

[0043] 当移动终端与用户头部的距离大于预设参考值时,移动终端的中央处理器调节移动终端的通话音量为第一预设音量,当移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值时,移动终端的中央处理器调节移动终端的通话音量为第二预设音量。第一预设音量的值可以是移动终端听筒的最小音量值,有些移动终端的最小音量值为“0”,有些移动终端的最小音量值为“1”,第一预设音量的值也可以是根据用户或出厂商认为的一个合适的最小音量值,其中,在听筒音量处于合适的最小音量值时,移动终端的听筒音量能够使用户听到通话内容,同时使他人不能旁听到通话内容。第二预设音量可以是在切换到第一预设音量之前用户设置的音量,也可以是用户或出厂商认为合适的正常通话音量。

[0044] 本发明实施例的预设参考值可以是移动终端离开用户耳朵时用户通过听筒仍然能够听清通话内容,但他人在旁边无法听清通话内容的最大距离,也即移动终端与用户面颊距离超过某个值时用户通过听筒就不能够听清通话内容,而旁边的他人则能够听清通话内容。也可以是出厂商根据经验值或者实验值进行统一设置,例如,设置5cm作为预设参考值,也可以是用户根据自己的喜好或具体情况预先设置。

[0045] 例如,对于本发明实施例的一个具体应用场景如下:

[0046] 移动终端对于移动终端与用户头部的距离的预设参考值是5cm,一般情况下,用户在用听筒接听方式接打电话时会将耳部贴近移动终端表面,若是用户认为此次通话是重要通话,通话内容需要保密,那么,用户可以将移动终端远离自己的头部一点,当距离传感器件检测出移动终端与用户头部的距离大于5cm时,调节移动终端的通话音量为第一预设音量“0”,此时听筒的通话音量很小,他人即使在用户身旁也不能听到通话内容,达到了通话

保密的效果。同时,如果移动终端距离用户头部的距离仅是刚刚超过5cm,那么可以认为,由于听筒是在用户耳侧,用户仍然是有可能通过听筒听到通话内容的。如果在通话过程中,用户认为需要保密的通话内容已经结束,用户可以将移动终端贴近自己的耳部,或者也可以说是贴近用户的头部,当移动终端的距离传感器件检测出移动终端与用户头部的距离不大于5cm时,调节移动终端的通话音量至调节移动终端的通话音量为第一预设音量之前的通话音量值。

[0047] 在上述实施例中,用户可能会发生误操作,例如在需要切换到通话保密控制模式时,误将移动终端贴近自己的头部,导致移动终端的通话音量恢复到正常的通话保密控制模式之前的通话音量值,使得在用户身旁的他人听到了需要保密的通话内容。

[0048] 移动终端与用户头部距离的检测贯穿于用户通话的整个过程,但仅限于用户通过听筒接听方式接听呼入通话或者拨打呼出通话,也即用户将手机放置在耳边进行接听。本发明实施例不适用于用户通过接入耳机、接入音箱或者免提方式进行的通话过程。

[0049] 优选地,为了判断用户将移动终端贴近自己耳部的距离小于预设参考值是否是一种偶然行为,可以预设一个时间阈值,在预设的持续时间之内,例如,在2S之内,如果移动终端与用户头部的距离均不大于预设参考值5cm,移动终端再将当前通话音量切换到通话保密控制模式之前的通话音量值。

[0050] 与现有技术通过手工调节软件音量菜单的方式或者通过调节移动终端机身上的音量“+”、“-”实体键的方式选取合适的音量相比,本发明提供的通话保密控制方法方便了用户在需求不同时切换两种音量。并且,由于预设参考值可以设置为移动终端离开用户头部时用户通过听筒能够听清通话内容,他人在旁边不能听清通话内容的最大距离,因此,本发明实施例提供的方法可以使得移动终端在两种音量之间切换时,用户能够尽可能听到保密通话内容,又同时保证不被他人窃听。

[0051] 该实施例提供的通话保密控制方法,通过检测移动终端与用户头部的距离;判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值;如果移动终端与用户头部的距离大于预设参考值,则调节移动终端的通话音量为第一预设音量;以及如果移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值,则调节移动终端的通话音量为第二预设音量,解决了相关技术中通话保密控制方法过程复杂的问题,进而达到了简化通话保密控制方法步骤的效果。

[0052] 优选地,在检测移动终端与用户头部的距离之前,可以按照以下第一判断方式或者第二判断方式判断当前的通话是否包含保密内容:

[0053] 第一判断方式为:

[0054] 在通话之前或者在通话过程中,在移动终端的通话界面上显示提示信息,其中,提示信息用于提示用户当前的通话是否包含保密内容。

[0055] 根据用户的输入判断当前的通话是否包含保密内容。

[0056] 通过该判断方式,可以根据用户操作确定当前的通话是否包含保密内容,或者,是否需要进行保密通话。实现了用户可以随时通过操作移动终端实现保密通话。

[0057] 第二判断方式为:对当前的通话内容进行检测,以判断当前的通话是否包含保密内容。通过该判断方式,实现了对通话内容的自动检测,可以无需用户进行操作。

[0058] 当按照第一判断方式或者第二判断方式判断出当前的通话包含保密内容时,启动对移动终端与用户头部的距离的检测。

[0059] 在本发明实施例中，在检测移动终端与用户头部的距离之前，该方法还可以包括：提示用户是否进入保密通话模式，其中，在保密通话模式下，如果移动终端与用户头部的距离大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第一预设音量，如果移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第二预设音量；如果用户选择不进入保密通话模式，则控制移动终端显示第一通话显示界面；如果用户选择进入保密通话模式，则控制移动终端显示第二通话显示界面。通过不同的显示界面对通话模式进行区分，可以使用用户方便的识别出当前的通话是否处于保密通话模式下。

[0060] 图2是根据本发明第二实施例的通话保密控制方法的流程图。该实施例可以作为上述第一实施例的优选实施方式，如图2所示，该方法包括以下步骤：

[0061] 步骤S201，判断通话的电话号码是否是预设的保密电话号码。

[0062] 其中，通话的电话号码包括呼入的电话号码和/或呼出的电话号码，其中，在判断出通话的电话号码是预设的保密电话号码时，判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0063] 步骤S202，检测移动终端与用户头部的距离。

[0064] 步骤S203，判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0065] 步骤S204，如果移动终端与用户头部的距离大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第一预设音量。

[0066] 步骤S205，如果移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第二预设音量。

[0067] 本发明第二实施例提供的通话保密控制方法，移动终端在用户进行呼入通话或呼出通话之前判断对方的电话号码是否是预设的保密电话号码，若对方的电话号码是预设的保密电话号码，则打开距离传感器件，在通话过程中实时检测移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。在此步骤之后的具体实施方式与本发明第一实施例的方法相同，在此不再赘述。需要注意的是，此处判断依据是通话对方的电话号码，而不是通讯录中的联系人，如果通讯录中的一个联系人名下有多个号码，其中有些是预设的保密电话号码，另一些不是预设的保密电话号码，那么，当用户与该联系人名下的非保密电话号码进行通话时，移动终端不会打开距离传感器件。

[0068] 优选地，在用户通话之前，移动终端内包括一个用户设置的保密电话号码数据库，用户可以在通话之前选择通话需要保密的电话号码存储在保密电话号码数据库中。当有呼入通话或者呼出通话时，移动终端判断对方的电话号码是否在预设的保密电话号码数据库中，如果在预设的保密电话号码数据库中，则打开距离传感器件，在通话过程中实时检测移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值，并根据检测结果调节通话音量，或者在与保密电话号码通话的全过程中保持移动终端的听筒通话音量为第一预设音量。

[0069] 优选地，当移动终端有呼入通话或者呼出通话时，在用户通话之前，可以在移动终端的屏幕界面上显示提示信息，该提示信息用于提示用户判断是否需要将此次通话的电话号码设置为保密电话号码，优选地，如果用户选择将此次通话的电话号码设置为保密电话号码，将此次通话的电话号码添加至预设的保密电话号码数据库中，并且在此次通话过程中打开距离传感器件，检测移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值，并根据检测结果调节通话音量，或者在与保密电话号码通话的全过程中保持移动终端的听筒通话音量

为第一预设音量。可选地，在通话结束之后，移动终端可以询问用户是否将此次通话号码添加入保密电话号码数据库中，如果用户选择添加，则无论此次通话是否是保密通话，将此次通话的电话号码添加入保密电话号码数据库中。

[0070] 可选地，当移动终端有呼入通话或者呼出通话时，可以在移动终端的屏幕界面上显示提示信息，该提示信息用于提示用户判断是否需要将此次通话设置为保密通话，如果用户选择将此次通话设置为保密通话，则在此次通话过程的全程中保持移动终端的听筒通话音量为第一预设音量。

[0071] 可选地，为了让用户知道当前的通话是否处于通话保密控制状态，移动终端的屏幕界面上可以预设两种通话显示界面，在移动终端判断出当前不处于通话保密模式时，移动终端在通话时显示第一通话显示界面，也就是正常通话显示界面，在移动终端判断出当前处于通话保密模式时，移动终端在通话时显示第二通话显示界面，也即，保密通话显示界面。移动终端也可以在通话前在屏幕上显示提示信息提示用户是否进入通话保密模式，该提示信息可以是移动终端预设的用于切换启动通话保密模式和关闭通话保密模式的按钮，或者，移动终端预设的用于切换启动通话保密模式和关闭通话保密模式的按钮也可以是实体按钮，当用户选择启动通话保密模式按钮时移动终端在第二通话显示界面下进行通话，当用户选择关闭通话保密模式按钮时移动终端在第一通话显示界面下进行通话。根据通话显示界面的不同，用户可以在通话过程中判断出当前通话是否处于通话保密控制状态，方便用户操作。

[0072] 本发明第二实施例提供的通话保密控制方法，通过判断通话的电话号码是否是预设的保密电话号码，当判断出通话的电话号码是预设的保密电话号码时，检测移动终端与用户头部的距离；判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值；如果移动终端与用户头部的距离大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第一预设音量；以及如果移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第二预设音量，解决了相关技术中通话保密控制方法过程复杂的问题，进而达到了简化通话保密控制方法步骤的效果。

[0073] 图3是根据本发明第三实施例的通话保密控制方法的流程图。该实施例可以作为上述第一实施例的优选实施方式，如图3所示，该方法包括以下步骤：

[0074] 步骤S301，判断通话的电话号码相关的通话内容是否包含保密内容。

[0075] 其中，通话的电话号码包括呼入的电话号码和/或呼出的电话号码，其中，在判断出通话的电话号码相关的通话内容包含保密内容时，判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0076] 步骤S302，检测移动终端与用户头部的距离。

[0077] 步骤S303，判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0078] 步骤S304，如果移动终端与用户头部的距离大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第一预设音量。

[0079] 步骤S305，如果移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第二预设音量。

[0080] 在本发明第三实施例提供的通话保密控制方法中，移动终端在判断出该通话的内容包含有保密内容时，打开距离传感器件，实时检测移动终端与用户头部的距离是否大于

预设参考值。当移动终端与用户头部的距离大于预设参考值时，移动终端的中央处理器调节移动终端的通话音量为第一预设音量，当移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值时，移动终端的中央处理器调节移动终端的通话音量为第二预设音量。

[0081] 移动终端判断出通话内容包含有保密内容的方式可以是在用户通话之前，或者在用户的通话过程中，在移动终端屏幕界面上显示提示信息，询问用户此次通话是否包含保密内容，如果用户选择此次通话包含保密内容，则在通话过程中保持距离传感器件实时检测移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。移动终端判断出通话内容包含有保密内容的方式也可以是在移动终端内预置语音识别技术(Auto Speech Recognize, 简称ASR)模块，用于自动识别用户的语音通话内容，用户在通话之前预先设置一个通话保密内容关键字库，在用户在通话过程中，如果ASR模块检测到语音通话内容中出现了通话保密内容关键字，则打开距离传感器件，在通话过程中保持距离传感器件实时检测移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0082] 本发明第三实施例提供的通话保密控制方法，通过判断通话的电话号码相关的通话内容是否包含保密内容，当判断出通话的电话号码是预设的保密电话号码时，检测移动终端与用户头部的距离；判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值；如果移动终端与用户头部的距离大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第一预设音量；以及如果移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值，则调节移动终端的通话音量为第二预设音量，解决了相关技术中通话保密控制方法过程复杂的问题，进而达到了简化通话保密控制方法步骤的效果。

[0083] 需要说明的是，在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行，并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0084] 本发明的实施例还提供了一种通话保密控制装置。需要说明的是，本发明实施例的通话保密控制装置可以用于执行本发明的通话保密控制方法。

[0085] 图4是根据本发明第一实施例的通话保密控制装置的示意图。如图4所示，该装置包括：检测单元10，第一判断单元20和调节单元30。

[0086] 检测单元10用于检测移动终端与用户头部的距离。

[0087] 第一判断单元20用于判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0088] 调节单元30用于在移动终端与用户头部的距离大于预设参考值时，则调节移动终端的通话音量为第一预设音量，在移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值时，调节移动终端的通话音量为第二预设音量。

[0089] 本发明第一实施例提供的通话保密控制装置，通过检测单元10用于检测移动终端与用户头部的距离；第一判断单元20用于判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值；调节单元30用于在移动终端与用户头部的距离大于预设参考值时，则调节移动终端的通话音量为第一预设音量，在移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值时，调节移动终端的通话音量为第二预设音量，解决了相关技术中通话保密控制方法过程复杂的问题，进而达到了简化通话保密控制方法步骤的效果。

[0090] 优选地，第一判断单元包括：计时模块，用于在判断出移动终端与用户头部的距离不大于预设参考值时开始计时；以及第一判断模块，用于判断移动终端与用户头部的距离

是否在预设的持续时间内均不大于预设参考值,其中,调节单元用于在判断出移动终端与用户头部的距离在预设的持续时间内均不大于预设参考值时,调节移动终端的通话音量为第二预设音量。

[0091] 优选地,该装置还包括:第二判断单元,用于在判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值之前,判断通话的电话号码是否是预设的保密电话号码,其中,通话的电话号码包括呼入的电话号码和/或呼出的电话号码,其中,第一判断单元用于在判断出通话的电话号码是预设的保密电话号码时,判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0092] 优选地,第二判断单元包括:第二判断模块,用于通过预设的保密电话号码数据库判断通话的电话号码是否是预设的保密电话号码,或者,输出模块,用于输出通话的电话号码的提示信息,其中,提示信息用于提示用户判断是否需要设置通话的电话号码为保密电话号码;接收模块,用于接收用户的设置信息,其中,设置信息用于设置通话的电话号码为保密电话号码或非保密电话号码;以及第三判断模块,用于根据设置信息判断通话的电话号码是否是保密电话号码。

[0093] 优选地,该装置还包括:存储单元,用于在根据设置信息判断通话的电话号码是否是保密电话号码之后,如果根据设置信息判断出通话的电话号码是保密电话号码,则将通话的电话号码添加至预设的保密电话号码数据库中。

[0094] 优选地,该装置还包括:第三判断单元,用于在判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值之前,判断通话的电话号码相关的通话内容是否包含保密内容,其中,通话的电话号码包括呼入的电话号码和/或呼出的电话号码,其中,在判断出通话的电话号码相关的通话内容包含保密内容时,判断移动终端与用户头部的距离是否大于预设参考值。

[0095] 图5是根据本发明第二实施例的通话保密控制装置的示意图。该实施例可以作为上述第一实施例的优选实施装置,如图5所示,该装置包括:检测电话号码单元40和保密单元50,其中,保密单元50包括距离检测模块60,判断模块70和音量调节模块80。

[0096] 检测电话号码单元40可以由移动终端的中央处理器执行,也可以是软件模块,用于检测用户呼入或呼出通话的电话号码是否是保密电话号码,如果通话号码是保密电话号码数据库中之一,则保密单元50开启,如果通话号码不是保密电话号码,则保密单元50关闭。

[0097] 保密单元50包括距离检测模块60,判断模块70和音量调节模块80。距离检测模块60可以是移动终端设备配置的距离传感器,也可以是其他对人体皮肤敏感的距离传感器件,本发明不做具体限制。距离检测模块60用于检测移动终端与用户头部的距离。

[0098] 判断模块70可以由移动终端的中央处理器执行,根据距离检测模块60检测的结果与预设参考值进行比较。如果检测距离大于预设参考值,移动终端的音量调节模块80调节移动终端的通话音量为第一预设音量,如果检测距离不大于预设参考值,移动终端的音量调节模块80调节移动终端的通话音量为第二预设音量。

[0099] 本发明第二实施例提供的通话保密控制装置,通过检测电话号码单元40检测通话号码是否是保密电话号码,当通话号码是保密电话号码时,开启保密单元,当通话号码不是保密电话号码时,关闭保密单元,解决了相关技术中通话保密控制方法的操作过程复杂的问题,进而达到了简化通话保密控制方法步骤的效果。

[0100] 本发明的实施例还提供了一种移动终端。需要说明的是，该移动终端包括本发明实施例提供的任意一种通话保密控制装置，或者，该移动终端也可以用于执行本发明实施例的通话保密控制方法。

[0101] 显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0102] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。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。

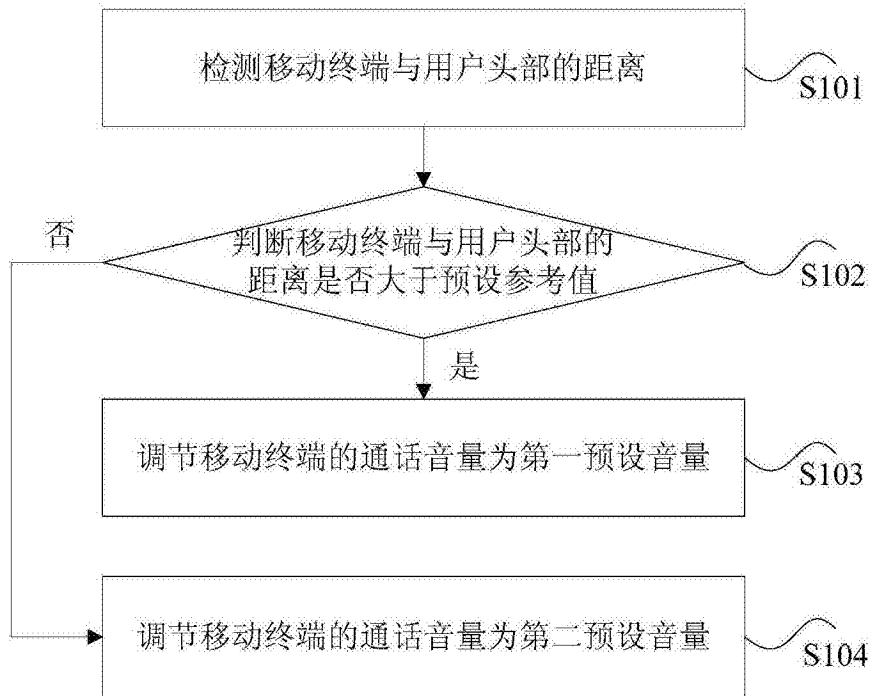


图1

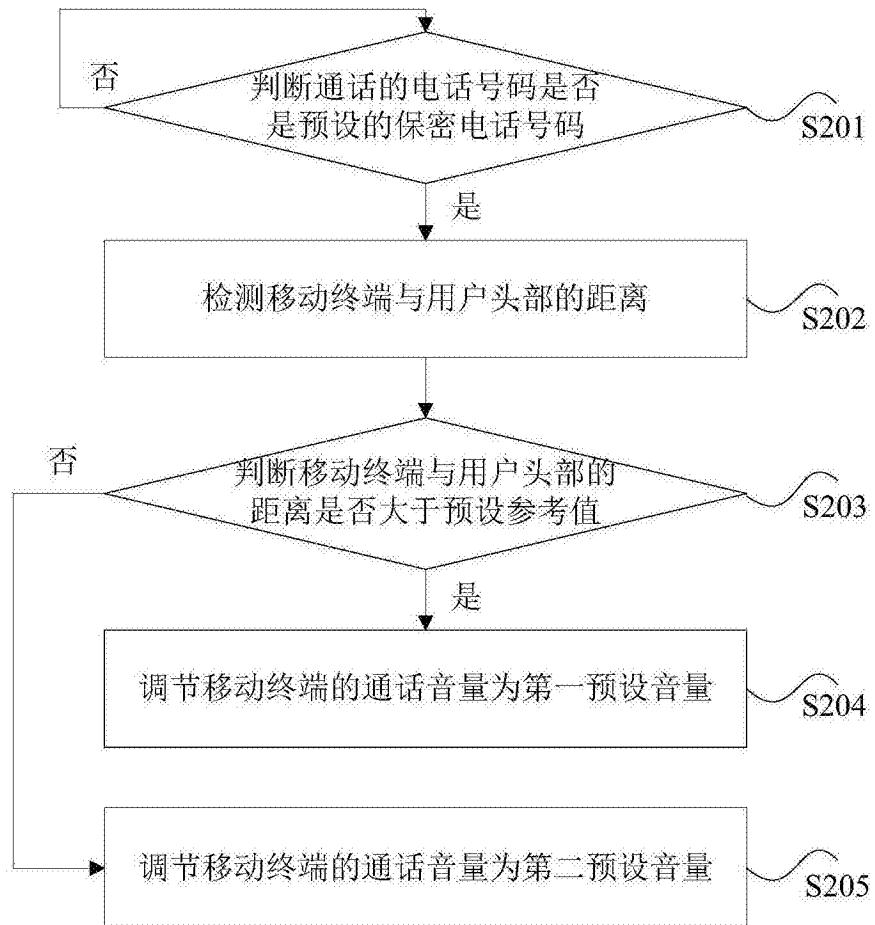
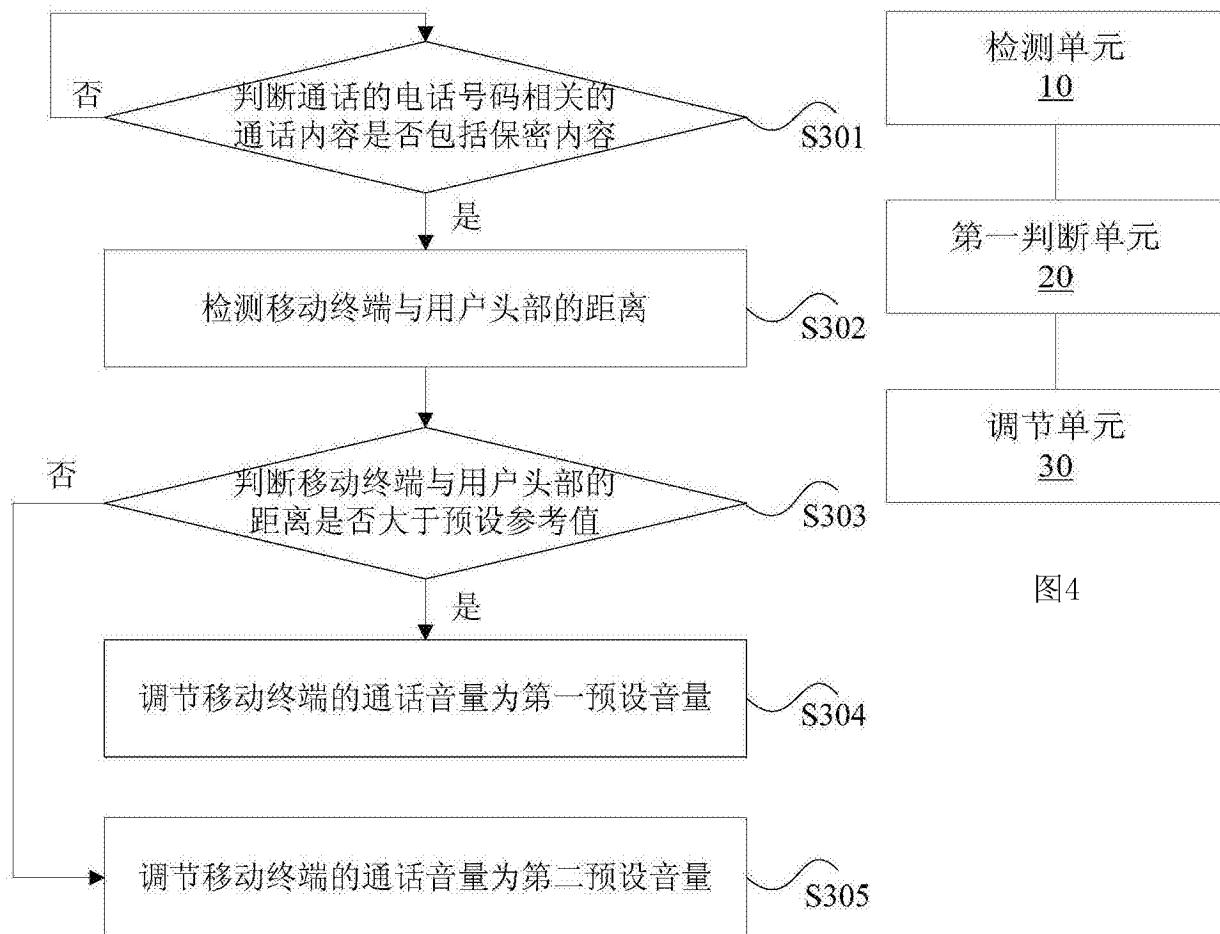


图2



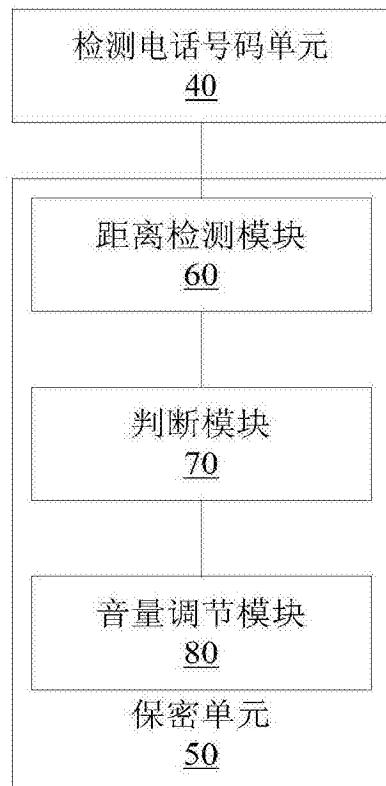


图5