



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111432071 A

(43)申请公布日 2020.07.17

(21)申请号 202010225519.5

(22)申请日 2020.03.26

(71)申请人 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 胡光志 杨凯

(74)专利代理机构 北京远志博慧知识产权代理
事务所(普通合伙) 11680

代理人 程彦彦

(51)Int.Cl.

H04M 1/725(2006.01)

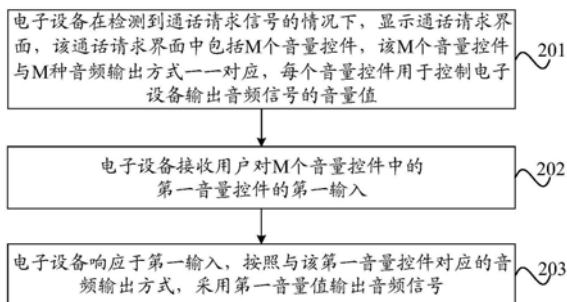
权利要求书3页 说明书16页 附图8页

(54)发明名称

通话控制方法及电子设备

(57)摘要

本申请实施例提供了一种通话控制方法及电子设备,涉及通信技术领域,以解决来电场景或去电场景中控制通话性能的灵活性较差的问题。该方法包括:在检测到通话请求信号的情况下,显示通话请求界面,该通话请求界面中包括M个音量控件,M个音量控件与M种音频输出方式一一对应,每个音量控件用于控制电子设备输出音频信号的音量值,M为正整数;接收用户对该M个音量控件中的第一音量控件的第一输入;响应于第一输入,按照与该第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号;其中,该第一音量值为第一输入在第一音量控件上的触控终点位置对应的音量值。该方法可以应用于在接通电话前选择接听方式和接听音量的场景中。



1. 一种通话控制方法,应用于电子设备,其特征在于,所述方法包括:

在检测到通话请求信号的情况下,显示通话请求界面,所述通话请求界面中包括M个音量控件,所述M个音量控件与M种音频输出方式一一对应,每个音量控件用于控制所述电子设备输出音频信号的音量值,M为正整数;

接收用户对所述M个音量控件中的第一音量控件的第一输入;

响应于所述第一输入,按照与所述第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号;

其中,所述第一音量值为所述第一输入在所述第一音量控件上的触控终点位置对应的音量值。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述接收用户对所述M个音量控件中的第一音量控件的第一输入之后,所述方法还包括:

响应于所述第一输入,与目标电子设备建立通话连接,并显示通话响应界面;

其中,所述目标电子设备为向所述电子设备发送所述通话请求信号的电子设备。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述通话响应界面中包括所述M个音量控件;

在所述显示通话响应界面之后,所述方法还包括:

接收用户对所述M个音量控件中的第二音量控件的第二输入;

响应于所述第二输入,按照与所述第二音量控件对应的音频输出方式,采用第二音量值输出音频信号;

其中,所述第二音量值为所述第二输入在所述第二音量控件上的结束位置对应的音量值。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述显示通话请求界面之前,所述方法还包括:

在检测到所述通话请求信号的情况下,检测所述电子设备是否连接音频设备;

所述显示通话请求界面,包括:

在未检测到所述电子设备连接音频设备的情况下,显示所述通话请求界面,所述通话请求界面中的所述M个音量控件分别对应所述电子设备默认支持的音频输出方式;

或者,在检测到所述电子设备连接第一音频设备的情况下,显示所述通话请求界面,所述通话请求界面中的所述第一音量控件对应于采用所述第一音频设备输出音频信号的方式。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在所述第一音频设备包括第一耳机的情况下,所述通话请求界面中还包括与所述第一音量控件对应的声道选项,所述声道选项包括以下至少一项:左声道选项、右声道选项、双声道选项;

所述接收用户对所述M个音量控件中的第一音量控件的第一输入,包括:

接收用户对所述第一音量控件和所述声道选项中的目标声道选项的第一输入;

所述响应于所述第一输入,按照与所述第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号,包括:

响应于所述第一输入,采用所述第一耳机,通过与所述目标声道选项对应的声道,以所述第一音量值输出音频信号。

6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在所述第一音频设备包括M个无线音频设备的情况下,所述通话请求界面中的所述M个音量控件与所述M个无线音频设备一一对应;

所述接收用户对所述M个音量控件中的第一音量控件的第一输入,包括:

接收用户对所述M个音量控件中的N个音量控件的第一输入,所述N个音量控件与所述M个音量控件中的N个无线音频设备一一对应,N为小于或等于M的正整数;

所述响应于所述第一输入,按照与所述第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号,包括:

响应于所述第一输入,采用所述N个无线音频设备,分别以N个第一音量值输出音频信号;

其中,所述N个第一音量值包括所述第一输入在所述N个音量控件上的触控终点位置分别对应的音量值。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述M种音频输出方式包括以下至少一项:

采用所述电子设备中的受话器输出音频信号的方式;

采用所述电子设备中的扬声器输出音频信号的方式;

采用与所述电子设备连接的无线音频设备输出音频信号的方式;

采用与所述电子设备连接的有线音频设备输出音频信号的方式。

8. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括第一显示模块、第一接收模块和第一控制模块;

所述第一显示模块,用于在检测到通话请求信号的情况下,显示通话请求界面,所述通话请求界面中包括M个音量控件,M个音量控件与M种音频输出方式一一对应,每个音量控件用于控制所述电子设备输出音频信号的音量值,M为正整数;

所述第一接收模块,用于接收用户对所述第一显示模块显示的所述M个音量控件中的第一音量控件的第一输入;

所述第一控制模块,用于响应于所述第一接收模块接收的所述第一输入,按照与所述第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号;

其中,所述第一音量值为所述第一输入在所述第一音量控件上的触控终点位置对应的音量值。

9. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括第二控制模块和第二显示模块;

所述第二控制模块,用于响应于所述第一输入,与目标电子设备建立通话连接;

所述第二显示模块,用于显示通话响应界面;

其中,所述目标电子设备为向所述电子设备发送所述通话请求信号的电子设备。

10. 根据权利要求9所述的电子设备,其特征在于,所述通话响应界面中包括所述M个音量控件,所述电子设备还包括第二接收模块和第三控制模块;

所述第二接收模块,用于接收用户对所述M个音量控件中的第二音量控件的第二输入;

所述第三控制模块,用于响应于所述第二接收模块接收的所述第二输入,按照与所述第二音量控件对应的音频输出方式,采用第二音量值输出音频信号;

其中,所述第二音量值为所述第二输入在所述第二音量控件上的结束位置对应的音量值。

11. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括检测模块;

所述检测模块,用于在检测到所述通话请求信号的情况下,检测所述电子设备是否连接音频设备;

所述第一显示模块,具体用于在所述检测模块未检测到所述电子设备连接音频设备的情况下,显示所述通话请求界面,所述通话请求界面中的所述M个音量控件分别对应所述电子设备默认支持的音频输出方式;

或者,所述第一显示模块,具体用于在所述检测模块检测到所述电子设备连接第一音频设备的情况下,显示所述通话请求界面,所述通话请求界面中的所述第一音量控件对应于采用所述第一音频设备输出音频信号的方式。

12. 根据权利要求11所述的电子设备,其特征在于,在所述第一音频设备包括第一耳机的情况下,所述通话请求界面中还包括与所述第一音量控件对应的声道选项,所述声道选项包括以下至少一项:左声道选项、右声道选项、双声道选项;

所述第一接收模块,具体用于接收用户对所述第一音量控件和所述声道选项中的目标声道选项的第一输入;

所述第一控制模块,具体用于响应于所述第一接收模块接收的所述第一输入,采用所述第一耳机,通过与所述目标声道选项对应的声道,以所述第一音量值输出音频信号。

13. 根据权利要求11所述的电子设备,其特征在于,在所述第一音频设备包括M个无线音频设备的情况下,所述通话请求界面中的所述M个音量控件与所述M个无线音频设备一一对应;

所述第一接收模块,具体用于接收用户对所述M个音量控件中的N个音量控件的第一输入,所述N个音量控件与所述M个音量控件中的N个无线音频设备一一对应,N为小于或等于M的正整数;

所述第一控制模块,具体用于响应于所述第一接收模块接收的所述第一输入,采用所述N个无线音频设备,分别以N个第一音量值输出音频信号;

其中,所述N个第一音量值包括所述第一输入在所述N个音量控件上的触控终点位置分别对应的音量值。

14. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述M种音频输出方式包括以下至少一项:

采用所述电子设备中的受话器输出音频信号的方式;

采用所述电子设备中的扬声器输出音频信号的方式;

采用与所述电子设备连接的无线音频设备输出音频信号的方式;

采用与所述电子设备连接的有线音频设备输出音频信号的方式。

15. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的通话控制方法的步骤。

16. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的通话控制方法的步骤。

通话控制方法及电子设备

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及通信技术领域,尤其涉及一种通话控制方法及电子设备。

背景技术

[0002] 随着电子技术及通信技术的发展,电子设备(例如智能手机)的功能越来越多样化,其应用程序也越来越丰富,人们可以利用电子设备学习、工作、社交等。例如,用户可以随时随地,通过手机拨打电话或者接听电话,非常方便。

[0003] 以通过手机接听电话为例,在手机接收到来电请求信号时,手机界面上通常会显示“接听”选项和“挂断”选项。在用户选择“接听”选项触发电话接通后,由于电子设备通常为用户预设听筒接听方式(即采用受话器输出音频信号)接听电话,因此用户需要将手机靠近耳边才能听清楚对方说明,此时接听音量为默认音量或者为之前用户调节后的音量。如果此时用户发现声音过大,那么用户可以通过手动按压音量调节按键以减小接听音量;如果此时用户发现声音过小,那么用户可以通过手动按压音量调节按键以增大接听音量。

[0004] 然而,用户在接听电话时只能接受系统预设的接听方式,以特定接听音量来接听电话,这样用户通常需要在接通电话后通过调节接听音量或切换接听方式等一系列繁琐操作,达到提高通话效果的目的。因此,目前来电场景或去电场景中控制通话性能的灵活性较差。

发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种通话控制方法及电子设备,以解决来电场景或去电场景中控制通话性能的灵活性较差的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本申请是这样实现的:

[0007] 第一方面,本申请实施例提供了一种通话控制方法,应用于电子设备,该方法包括:在检测到通话请求信号的情况下,显示通话请求界面,该通话请求界面中包括M个音量控件,M个音量控件与M种音频输出方式一一对应,每个音量控件用于控制电子设备输出音频信号的音量值,M为正整数;接收用户对该M个音量控件中的第一音量控件的第一输入;响应于第一输入,按照与该第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号;其中,该第一音量值为第一输入在第一音量控件上的触控终点位置对应的音量值。

[0008] 第二方面,本申请实施例提供了一种电子设备,该电子设备包括第一显示模块、第一接收模块和第一控制模块。第一显示模块用于在检测到通话请求信号的情况下,显示通话请求界面,该通话请求界面中包括M个音量控件,M个音量控件与M种音频输出方式一一对应,每个音量控件用于控制电子设备输出音频信号的音量值,M为正整数。第一接收模块用于接收用户对第一显示模块显示的该M个音量控件中的第一音量控件的第一输入。第一控制模块用于响应于第一接收模块接收的第一输入,按照与第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号。其中,该第一音量值为第一输入在第一音量控件上的触控终点位置对应的音量值。

[0009] 第三方面,本申请实施例提供了一种电子设备,该电子设备包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面中的通话控制方法的步骤。

[0010] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面中的通话控制方法的步骤。

[0011] 在本申请实施例中,可以在检测到通话请求信号的情况下,显示通话请求界面,该通话请求界面中包括M个音量控件,M个音量控件与M种音频输出方式一一对应,每个音量控件用于控制电子设备输出音频信号的音量值,M为正整数;接收用户对该M个音量控件中的第一音量控件的第一输入;响应于第一输入,按照与该第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号;其中,该第一音量值为第一输入在第一音量控件上的触控终点位置对应的音量值。本申请实施例提供的通话控制方法可以应用于电子设备检测到通话请求信号且显示通话请求界面时选择接听方式及接听音量的场景中,由于本申请实施例在通话请求界面上提供了多个音量控件,每个音量控件对应一种音频输出方式(即接听方式),因此用户可以通过在通话请求界面上进行触控操作(即对音量控件的第一输入),不但可以在电子设备支持的多种接听方式中选择以哪种接听方式接听电话,而且还可以选择以该接听方式接听电话时的音量大小,如此为用户在接听电话的场景中提供了更多选择,大大提升了通话效果。

附图说明

[0012] 图1为本申请实施例提供的一种可能的安卓操作系统的架构示意图;

[0013] 图2为本申请实施例提供的通话控制方法的流程示意图;

[0014] 图3为本申请实施例提供的通话控制方法应用的界面示意图之一;

[0015] 图4为本申请实施例提供的通话控制方法应用的界面示意图之二;

[0016] 图5为本申请实施例提供的通话控制方法应用的界面示意图之三;

[0017] 图6为本申请实施例提供的通话控制方法应用的界面示意图之四;

[0018] 图7为本申请实施例提供的通话控制方法应用的界面示意图之五;

[0019] 图8为本申请实施例提供的通话控制方法应用的界面示意图之六;

[0020] 图9为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图;

[0021] 图10为本申请实施例提供的电子设备的硬件示意图。

具体实施方式

[0022] 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,所描述的实施例是本申请一部分实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0023] 本文中术语“和/或”,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。本文中符号“/”表示关联对象是或者的关系,例如A/B表示A或者B。

[0024] 本文中的说明书和权利要求书中的术语“第一”和“第二”等是用于区别不同的对象,而不是用于描述对象的特定顺序。例如,第一音量控件和第二音量控件等是用于区别不同的音量控件,而不是用于描述音量控件的特定顺序。

[0025] 在本申请实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0026] 在本申请实施例的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是指两个或者两个以上,例如,多个处理单元是指两个或者两个以上的处理单元等;多个元件是指两个或者两个以上的元件等。

[0027] 本申请实施例提供一种通话控制方法及电子设备,可以在检测到通话请求信号的情况下,显示通话请求界面,该通话请求界面中包括M个音量控件,M个音量控件与M种音频输出方式一一对应,每个音量控件用于控制电子设备输出音频信号的音量值,M为正整数;接收用户对该M个音量控件中的第一音量控件的第一输入;响应于第一输入,按照与该第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号;其中,该第一音量值为第一输入在第一音量控件上的触控终点位置对应的音量值。本申请实施例提供的通话控制方法可以应用于电子设备检测到通话请求信号且显示通话请求界面时选择接听方式及接听音量的场景中,由于本申请实施例在通话请求界面上提供了多个音量控件,每个音量控件对应一种音频输出方式(即接听方式),因此用户可以通过在通话请求界面上进行触控操作(即对音量控件的第一输入),不但可以在电子设备支持的多种接听方式中选择以哪种接听方式接听电话,而且还可以选择以该接听方式接听电话时的音量大小,如此为用户在接听电话的场景中提供了更多选择,大大提升了通话效果。

[0028] 本申请实施例中的电子设备可以为具有操作系统的电子设备。该操作系统可以为安卓(Android)操作系统,可以为ios操作系统,还可以为其他可能的操作系统,本申请实施例不作具体限定。

[0029] 下面以安卓操作系统为例,介绍一下本申请实施例提供的通话控制方法所应用的软件环境。

[0030] 如图1所示,为本申请实施例提供的一种可能的安卓操作系统的架构示意图。在图1中,安卓操作系统的架构包括4层,分别为:应用程序层、应用程序框架层、系统运行库层和内核层(具体可以为Linux内核层)。

[0031] 其中,应用程序层包括安卓操作系统中的各个应用程序(包括系统应用程序和第三方应用程序)。

[0032] 应用程序框架层是应用程序的框架,开发人员可以在遵守应用程序的框架的开发原则的情况下,基于应用程序框架层开发一些应用程序。

[0033] 系统运行库层包括库(也称为系统库)和安卓操作系统运行环境。库主要为安卓操作系统提供其所需的各类资源。安卓操作系统运行环境用于为安卓操作系统提供软件环境。

[0034] 内核层是安卓操作系统的操作系统层,属于安卓操作系统软件层次的最底层。内核层基于Linux内核为安卓操作系统提供核心系统服务和与硬件相关的驱动程序。

[0035] 以安卓操作系统为例,本申请实施例中,开发人员可以基于上述如图1所示的安卓操作系统的系统架构,开发实现本申请实施例提供的通话控制方法的软件程序,从而使得该通话控制方法可以基于如图1所示的安卓操作系统运行。即处理器或者电子设备可以通过在安卓操作系统中运行该软件程序实现本申请实施例提供的通话控制方法。

[0036] 本申请实施例中的电子设备可以为移动终端,也可以为非移动终端。示例性的,移动终端可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer,UMPC)、上网本或者个人数字助理(personal digital assistant,PDA)等,非移动终端可以为个人计算机(personal computer,PC)、电视机(television,TV)、柜员机或者自助机等,本申请实施例不作具体限定。

[0037] 本申请实施例提供的通话控制方法的执行主体可以为上述的电子设备,也可以为该电子设备中能够实现该通话控制方法的功能模块和/或功能实体,具体的可以根据实际使用需求确定,本申请实施例不作限定。下面以电子设备为例,结合各个附图对本申请实施例提供的通话控制方法进行示例性的说明。

[0038] 如图2所示,本申请实施例提供一种通话控制方法,该通话控制方法可以包括下述的步骤201-步骤203。

[0039] 步骤201、电子设备在检测到通话请求信号的情况下,显示通话请求界面,该通话请求界面中包括M个音量控件,该M个音量控件与M种音频输出方式一一对应,每个音量控件用于控制电子设备输出音频信号的音量值。

[0040] 在一种可能的实现方式中,上述通话请求信号可以为来电请求信号,即在电子设备接收到另一电子设备的通话请求的场景中,电子设备可以显示通话请求界面,此时通话请求界面为来电请求界面。

[0041] 在一种可能的实现方式中,通话请求信号也可以为去电请求信号,即在电子设备向另一电子设备拨打电话以请求通话的场景中,电子设备可以显示通话请求界面,此时通话请求界面为去电请求界面。

[0042] 其中,M可以为正整数。即,电子设备显示的通话请求界面可以包括一个或多个音量控件,每个音量控件对应一个音频输出方式,每个音量控件用于控制电子设备采用对应音频输出方式输出音频信号时的音量值。

[0043] 可选的,本申请实施例中,上述M个音量控件中的每个音量控件可以为条状音量控件,例如音量进度条;也可以为环状音量控件,或者可以为其它任意可能显示形式的音量控件,具体可根据实际使用需求确定,本申请实施例不作限定。

[0044] 本申请实施例中,对于每个音量控件而言,音量控件上的不同位置可以对应不同的音量值。即,用户可以通过在音量控件上的不同位置触控,选择在接听电话时的音频输出音量值。

[0045] 示例性的,以音量控件为音量进度条为例,在音量控件的长度方向上的不同位置各自对应的音量值依次增大或依次减小,这样用户可以通过在音量进度条上滑动输入,选择相应的音量值。例如,若用户在音量控件上沿音量增大方向滑动,则滑动过程中音量值依次增大;若用户在音量控件上沿音量减小方向滑动,则滑动过程中音量值依次减小。

[0046] 需要说明的是,上述M个音量控件的显示形式可以均相同,也可以部分相同,或者可以均不同,具体可根据实际使用需求确定,本申请实施例不作限定。

[0047] 步骤202、电子设备接收用户对M个音量控件中的第一音量控件的第一输入。

[0048] 本申请实施例中,在电子设备检测到通话请求信号且显示通话请求界面的情况下,如果用户需要选择以某种接听方式接听电话并选择接听电话时的音量大小,那么此时用户可以在通话请求界面中的M个音量控件中的第一音量控件上进行第一输入。

[0049] 步骤203、电子设备响应于第一输入,按照与该第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号。

[0050] 其中,该第一音量值为第一输入在第一音量控件上的触控终点位置对应的音量值。

[0051] 在相关技术中,在来电或去电的场景中,电子设备通常在通话请求界面中仅提供一种接听方式(例如受话器接听方式),如果用户要接听电话,那么用户只能选择以该接听方式接听电话。本申请实施例中,在来电或去电的场景中,电子设备的通话请求界面中提供了多种接听方式供用户选择;如果用户要接听电话,那么用户可以根据实际使用需求,在多种接听方式中选择一种接听方式。

[0052] 可以理解,不同的接听方式对应于不同的音频输出方式。

[0053] 示例性的,在用户选择免提接听方式的情况下,电子设备采用扬声器输出音频信号。在用户选择听筒接听方式的情况下,电子设备采用受话器输出音频信号。

[0054] 可选的,本申请实施例中,上述M种音频输出方式可以包括以下(1)至(4)中的至少一项:

[0055] (1)采用电子设备中的受话器输出音频信号的方式。

[0056] 其中,采用受话器输出音频信号的方式对应于听筒接听方式。

[0057] (2)采用电子设备中的扬声器输出音频信号的方式。

[0058] 其中,采用扬声器输出音频信号的方式对应于免提接听方式。

[0059] (3)采用与电子设备连接的无线音频设备输出音频信号的方式。

[0060] 其中,采用无线音频设备输出音频信号的方式对应于无线接听方式。

[0061] 可选的,上述无线音频设备可以为无线耳机,也可以为无线音响,或者可以为其它任意可能的通过无线连接方式接入的音频设备,具体可以根据实际使用需求确定,本申请实施例不作限定。

[0062] (4)采用与电子设备连接的有线音频设备输出音频信号的方式。

[0063] 其中,采用有线音频设备输出音频信号的方式对应于有线接听方式。

[0064] 可选的,上述有线音频设备可以为有线耳机,也可以为有线音响,或者可以为其它任意可能的通过有线连接方式接入的音频设备,具体可以根据实际使用需求确定,本申请实施例不作限定。

[0065] 本申请实施例中,在电子设备检测到通话请求信号且显示通话请求界面的情况下,在接通电话之前,用户通过在通话请求界面上进行触控操作(即对音量控件的第一输入),不但可以在电子设备支持的多种接听方式中选择以哪种接听方式接听电话,而且还可以选择以该接听方式接听电话时的音量大小。

[0066] 可选的,本申请实施例中,上述第一输入可以为用户(例如通过手指或触控笔)在第一音量控件上的滑动输入,也可以为用户在第一音量控件上的点击输入(例如单击输入或双击输入),或者可以为其它任意可能的输入,具体可以根据实际使用需求确定,本申请

实施例不作限定。

[0067] 示例性的,若第一输入为用户手指单击第一音量控件上的第一位置,此时第一位置即为上述的触控终点位置,则电子设备可以将第一音量控件上的第一位置对应的音量值,确定为第一音量值。

[0068] 又示例性的,若第一输入为用户手指从第一音量控件上的第二位置滑动到第一音量控件上的第三位置,此时第三位置即为上述的触控终点位置,则电子设备可以将第一音量控件上的第三位置对应的音量值,确定为第一音量值。

[0069] 可以理解,在用户手指滑动选择接听方式的同时,通过手指滑动的程度来对应不同的音量大小,例如当手指滑动较小时,对应的接听音量较小,当手指滑动幅度较大时,对应接听音量较大。

[0070] 下面以通话请求信号为来电请求信号(即电子设备接到来电请求信号的场景)为例,对本申请实施例提供的通话控制方法进行示例性的描述。

[0071] 示例性的,如图3所示,若电子设备检测到另一电子设备发送的来电请求信号,则电子设备显示通话请求界面31,该通话请求界面31中包括多个选项,例如挂断选项32(即拒绝接听的控件)、免提接听选项33(即采用扬声器输出音频信号)和听筒接听选项34(即采用受话器输出音频信号),供用户选择。

[0072] 其中,与相关技术中通话请求界面中仅包括单个接听选项,即电子设备仅支持一种接听方式(例如听筒接听方式)不同的是,本申请实施例中通话请求界面中可以包括多个接听选项,这多个选项分别对应电子设备当前支持的多种音频输出方式(即多种接听方式,包括但不限于听筒接听方式),如此为用户在接听电话的场景中提供了更多选择。

[0073] 并且,本申请实施例中,通话请求界面中可以包括分别对应不同接听方式的多个音量控件,该音量控件可以支持用户在接听电话时选择合适的音量值。这样用户在接到来电时可以根据实际使用需求,选择在接听电话时电子设备输出音频信号的音量大小,方便快捷。

[0074] 下面结合图4至图7,示例性的说明电子设备在接到来电时来电请求界面的可能显示内容以及如电子设备何控制在接听电话时电子设备输出音频信号的音量大小。

[0075] 在一个示例中,结合图3,如图4中的(a)所示,通话请求界面31中包括两个音量控件:与免提接听选项对应的音量控件35以及与听筒接听选项对应的音量控件36。

[0076] 这样,若用户在音量控件35上进行第一输入,则电子设备可以将第一输入在音量控件35上的触控终点位置对应的音量值确定为第一音量值,然后电子设备按照扬声器输出音频信号的方式,采用第一音量值输出音频信号,从而实现免提接听。

[0077] 或者,若用户在音量控件36上进行第一输入,则电子设备可以将第一输入在音量控件36上的触控终点位置对应的音量值确定为第一音量值,然后电子设备按照受话器输出音频信号的方式,采用第一音量值输出音频信号,从而实现听筒接听。

[0078] 当然,本申请实施例不限定通话请求界面中各个控件的布局以及显示形式,如图4中的(b)所示的通话请求界面31中各个控件的布局不同于图4中的(a)所示的通话请求界面31中各个控件的布局。可以理解,在实际实现时,还可以包括通话请求界面中各个控件的其它可能布局。

[0079] 需要说明的是,上述通话请求界面中的接听选项及其对应的音量控件可以为多功

能集成的单个控件,也可以为相互关联的分别具有独立功能的两个控件。具体可以根据实际使用需求确定,本申请实施例不作限定。

[0080] 在另一示例中,图5中的(a)示出了本申请实施例提供的通话控制方法中的另一通话请求界面示意图。如图5中的(a)所示,在电子设备接收到另一电子设备的来电请求信号的情况下,电子设备显示通话请求界面41,该通话请求界面41中包括三个音量控件:与免提接听选项对应的音量控件42、与听筒接听选项对应的音量控件43,以及与有线接听选项对应的音量控件44,如此为用户在接听电话的场景中提供了更多选择。此外,图5中的(b)示出了本申请实施例提供的通话控制方法中的再一通话请求界面示意图。

[0081] 在再一示例中,图6示出了本申请实施例提供的通话控制方法中的又一通话请求界面示意图。如图6所示,在电子设备接收到另一电子设备的来电请求信号的情况下,电子设备显示通话请求界面51,该通话请求界面51中包括三个音量控件:与免提接听选项对应的音量控件52、与听筒接听选项对应的音量控件53、与无线接听选项对应的音量控件54,如此为用户在接听电话的场景中提供了更多选择。

[0082] 在又一示例中,图7示出了本申请实施例提供的通话控制方法中的还一通话请求界面示意图。如图7所示,在电子设备接收到另一电子设备的来电请求信号的情况下,电子设备显示通话请求界面61,该通话请求界面61中包括四个音量控件:与免提接听选项对应的音量控件62、与听筒接听选项对应的音量控件63、与有线接听选项对应的音量控件64,以及与无线接听选项对应的音量控件65,如此为用户在接听电话的场景中提供了更多选择。

[0083] 在一个示例性场景中,当用户使用手机时用有线或无线耳机听歌或看电影时有电话呼入,如果用户想选择耳机接听电话,考虑到音量过大对听力不好,音量过小又听不清,那么此时用户就可以直接选择合适的音量来接听。同样,如果用户想选择扬声器接听,就可以直接选择最大音量接听,确保通话能够听清,提高通话效果。

[0084] 本申请实施例提供的通话控制方法,可以在检测到通话请求信号的情况下,显示通话请求界面,该通话请求界面中包括M个音量控件,M个音量控件与M种音频输出方式一一对应,每个音量控件用于控制电子设备输出音频信号的音量值,M为正整数;接收用户对该M个音量控件中的第一音量控件的第一输入;响应于第一输入,按照与该第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号;其中,该第一音量值为第一输入在第一音量控件上的触控终点位置对应的音量值。本申请实施例提供的通话控制方法可以应用于电子设备检测到通话请求信号且显示通话请求界面时选择接听方式及接听音量的场景中,由于本申请实施例在通话请求界面上提供了多个音量控件,每个音量控件对应一种音频输出方式(即接听方式),因此用户可以通过在通话请求界面上进行触控操作(即对音量控件的第一输入),不但可以在电子设备支持的多种接听方式中选择以哪种接听方式接听电话,而且还可以选择以该接听方式接听电话时的音量大小,如此为用户在接听电话的场景中提供了更多选择,大大提升了通话效果。

[0085] 可选的,本申请实施例中,在电子设备接收到来电请求信号并显示通话请求界面的情况下,电子设备可以响应于用户对通话请求界面中的第一音量控件的第一输入,确定以第一音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号,并且接通电话。

[0086] 示例性的,在上述图2的步骤202之后,本申请实施例提供的通话控制方法还可以包括下述的步骤204。

[0087] 步骤204、电子设备响应于第一输入,与目标电子设备建立通话连接,并显示通话响应界面。

[0088] 其中,该目标电子设备为向电子设备发送通话请求信号的电子设备。

[0089] 本申请实施例中,在电子设备接收到目标电子设备发送的来电请求信号并显示通话请求界面的情况下,在接通电话之前,用户通过在通话请求界面上进行触控操作(即对音量控件的第一输入),不但可以选择以某一接听方式接听电话时的音量大小,而且可以触发电话被接通。

[0090] 示例性的,假设第一音量控件为免提接听选项(采用扬声器输出音频信号的方式)对应的音量控件,若用户在第一音量控件上的第一位置点击并松手后,则电子设备接通电话,并采用扬声器输出音频信号的方式,以根据第一位置确定的第一音量值输出音频信号,从而实现在接听电话时以合适的音量免提接听。

[0091] 再示例性的,假设第一音量控件为有线接听选项(例如采用有线耳机输出音频信号的方式)对应的音量控件,若用户从第一音量控件上的第二位置滑动到第三位置并松手后,则电子设备接通电话,并采用有线耳机输出音频信号的方式,以根据第三位置确定的第一音量值输出音频信号,从而实现在接听电话时以合适的音量接听。

[0092] 本申请实施例中,在接到来电时,用户只需要在来电请求界面上简单触控,即可触发电子设备接通电话,并按照选择的接听方式,以选择的音量大小接听电话,因此用户操作起来更灵活更便捷。

[0093] 可选的,本申请实施例中,通话响应界面中可以包括上述M个音量控件,如果用户需要在接通电话后调节当前输出音频信号的音量大小,或者用户需要在接通电话后将当前接听方式切换至另一种接听方式,或者用户需要在接通电话后将当前接听方式切换至另一种接听方式并选择合适的音量接听,那么用户可以通过对通话响应界面进行触控操作,触发电子设备调节音量和/或切换接听方式。

[0094] 示例性的,在上述的步骤204之后,本申请实施例提供的通话控制方法还可以包括下述的步骤205和步骤206。

[0095] 步骤205、电子设备接收用户对M个音量控件中的第二音量控件的第二输入。

[0096] 其中,第二音量控件和第一音量控件可以相同,也可以不同。

[0097] 示例性的,第二音量控件和第一音量控件相同,即在接通电话前和接通电话后,用户针对同一音量控件进行输入,此时对应于用户调节音量的场景。

[0098] 又示例性的,第二音量控件和第一音量控件不同,即在接通电话前和接通电话后,用户针对不同音量控件进行输入,此时对应于用户切换接听方式且调节音量的场景。

[0099] 对于第二音量控件的描述具体可以参见上述对第一音量控件的详细描述,此处不再赘述。

[0100] 对于第二输入的描述具体可以参见上述对第一输入的显示描述,此处不再赘述。

[0101] 步骤206、电子设备响应于第二输入,按照与该第二音量控件对应的音频输出方式,采用第二音量值输出音频信号。

[0102] 其中,该第二音量值为第二输入在第二音量控件上的结束位置对应的音量值。

[0103] 本申请实施例中,在接通电话后,用户仍然可以根据实际使用需求,切换接听方式,或者调节音量,如此用户操作起来更灵活更便捷。

[0104] 可选的,本申请实施例中,当电子设备检测到通话请求信号时,电子设备会检测当前的外设连接状态,例如检测是否有接有线耳机,检测是否有通过蓝牙连接外设,检测是否有通过其他无线所连接的外设;然后电子设备根据外设连接状态,弹出相应的通话请求界面,而用户在选择不同的方式来接听时,可以同时通过屏幕触控来选择合适的音量,让用户在使用不同的设备接听时,可简便的选择合适的音量。

[0105] 示例性的,在上述图2的步骤201中“显示通话请求界面”的步骤之前,本申请实施例提供的通话控制方法还包括下述的步骤207。

[0106] 步骤207、电子设备在检测到通话请求信号的情况下,检测电子设备是否连接音频设备。

[0107] 本申请实施例中,当电子设备检测到通话请求信号时,电子设备后台检测是否连接外接音频设备:

[0108] (1) 电子设备检测有线耳机孔是否接入音频设备;

[0109] (2) 电子设备检测蓝牙是否连接有音频设备;当检测到有蓝牙设备连接时,电子设备可以进一步确定电子设备连接了几个蓝牙设备;

[0110] (3) 电子设备检测其他无线通路是否连接有音频设备;此无线通路包括但不限于无线保真(Wireless-Fidelity,Wi-Fi)、紫蜂(ZigBee)、近场通信(Near Field Communication,NFC)、超宽带(Ultra Wide Band,UWB)等;

[0111] 需要说明的是,上述几个外接音频设备的检测顺序可以有优先顺序,也可以没有优先顺序,或者可以同时进行,具体可以根据实际使用需求确定,本申请实施例不作限定。

[0112] 进一步的,当电子设备检测完电子设备当前所连接的外设连接状态后,根据电子设备当前的外设连接状态,显示对应的通话请求界面,下面将对此进行详细说明。

[0113] 示例性的,结合上述的步骤207,上述的步骤201中“显示通话请求界面”的步骤可以包括如下的步骤201A或步骤201B:

[0114] 步骤201A、在未检测到电子设备连接音频设备的情况下,电子设备显示通话请求界面,该通话请求界面中的M个音量控件分别对应电子设备默认支持的音频输出方式。

[0115] 本申请实施例中,当电子设备检测到没有外接设备(无论有线设备还是无线设备)接入到电子设备时,返回参照图4中的(a),电子设备显示的通话请求界面41中的音量控件35和音量控件36分别对应采用扬声器输出音频信号的方式(免提接听)和采用受话器输出音频信号的方式(听筒接听),这两种音频输出方式均为电子设备在无外接设备情况下默认支持的音频输出方式。

[0116] 步骤201B、在检测到电子设备连接第一音频设备的情况下,电子设备显示通话请求界面,该通话请求界面中的第一音量控件对应于采用第一音频设备输出音频信号的方式。

[0117] 在一个示例中,当电子设备检测到耳机孔有有线音频设备接入(包括但不限于有线耳机、有线音箱等),但没有其他音频设备通过无线连接方式接入时,返回参照上述图5,电子设备弹出的通话请求界面中除了显示有“听筒接听”选项、“挂断”选项和“免提接听”选项,还会显示“有线接听”选项,此外在通话请求界面除了可以选择接听方式,还可以同步选择对应的接听音量大小。示例性的,第一音量控件对应于采用耳机输出音频信号的方式,用户可以通过对第一音量控件进行输入,触发电子设备调节通过耳机接听电话的音量大小。

[0118] 在另一个示例中,当电子设备检测到耳机孔没有有线音频设备接入,但有其他音频设备通过无线连接方式接入时(此无线连接方式包括但不限于蓝牙、Wifi、Zigbee、NFC、UWB等无线连接方式),返回参照上述图6,电子设备弹出的通话请求界面中除了显示有“听筒接听”选项、“挂断”选项和“免提接听”选项,还会显示有“无线接听”选项;此外,在通话请求界面除了可以选择接听方式,还可以同步选择对应的接听音量大小。

[0119] 在再一个示例中,当电子设备检测到耳机孔有有线音频设备接入,同时也有其他音频设备通过无线连接方式接入时,返回参照上述图7,电子设备弹出的通话请求界面中除了显示有“听筒接听”选项、“挂断”选项和“免提接听”选项,还会显示“有线接听”选项和“无线接听”选项;此外,在通话请求界面除了可以选择接听方式,还可以同步选择对应的接听音量大小。

[0120] 本申请实施例中,电子设备在接收到通话请求信号时先检测是否连接有外设音频设备,根据检测结果在通话请求界面显示出不同的接听选项,同时用户在选择不同的方式接听电话的同时还能选择合适的音量,如此可以改善用户的使用便利性,提升用户的使用体验。

[0121] 在一种可能的实现方式中,在上述第一音频设备包括第一耳机的情况下,上述通话请求界面中还包括与第一音量控件对应的声道选项,该声道选项包括以下至少一项:左声道选项、右声道选项、双声道选项。

[0122] 示例性的,在上述的步骤202和步骤203具体可以通过下述的步骤202A和步骤203A实现。

[0123] 步骤202A、电子设备接收用户对第一音量控件和声道选项中的目标声道选项的第一输入。

[0124] 步骤203A、电子设备响应于第一输入,采用第一耳机,通过与目标声道选项对应的声道,以第一音量值输出音频信号。

[0125] 示例性的,在电子设备检测到连接有有线耳机的情况下,电子设备显示的通话请求界面中不但包括“有线接听”选项,相应地还可以包括左声道选项、右声道选项、双声道选项等选项供用户选择,如此当用户选择使用有线耳机接听时,可以进一步选择使用左声道、右声道或双声道来接听电话。

[0126] 又示例性的,类似地,电子设备显示的通话响应界面中也可以包括“有线接听”选项,以及左声道选项、右声道选项、双声道选项等选项,供用户选择,如此当用户使用有线耳机接听时,可以进一步切换使用左声道、右声道或双声道来接听电话。如此,用户在接听电话时有更多选择,满足用户接听电话时的更多需求。

[0127] 在另一种可能的实现方式中,在上述第一音频设备包括M个无线音频设备的情况下,该通话请求界面中的M个音量控件与M个无线音频设备一一对应。

[0128] 示例性的,上述的步骤202具体可以通过下述的步骤202B实现。

[0129] 步骤202B、电子设备接收用户对M个音量控件中的N个音量控件的第一输入,该N个音量控件与M个音量控件中的N个无线音频设备一一对应。

[0130] 其中,N为小于或等于M的正整数。

[0131] 进一步的,结合上述的步骤202B,上述的步骤203具体可以通过下述的步骤203B实现。

[0132] 步骤203B、电子设备响应于第一输入,采用N个无线音频设备,分别以N个第一音量值输出音频信号。

[0133] 其中,该N个第一音量值包括第一输入在N个音量控件上的触控终点位置分别对应的音量值。

[0134] 本申请实施例中,第一输入可以包括同时选中N个音量控件的多个子输入(例如点击输入或滑动输入);或者,第一输入可以包括依次选中N个音量控件的多个子输入。具体可以根据实际使用需求确定,本申请实施例不作限定。

[0135] 需要说明的是,在第一输入包括依次选中N个音量控件的多个子输入的情况下,电子设备可以检测这多个子输入中相邻的两个子输入之间的时长是否在预设时长内。若在这多个子输入中相邻的两个子输入之间的时长在预设时长内,则电子设备采用N个音量控件对应的无线音频设备输出音频信号。这样可以保证电子设备准确判断用户的输入,提高电子设备控制的准确性。

[0136] 可选的,上述预设时长可以为2秒,或者可以为其它任意满足实际使用需求的时长,具体可以根据实际使用需求确定,本申请实施例不作限定。

[0137] 还需要说明的是,若用户依次进行的两个输入之间的时长大于预设时长,则电子设备可以执行接听方式的切换操作。例如,用户对第一音量控件进行输入,在第一时长后用户对第二音量控件进行输入,若电子设备检测到第一时长大于预设时长,则电子设备可以将与第一音量控件对应的音频输出方式切换为与第二音量控件对应的音频输出方式。如此,可以提高电子设备控制的准确性。

[0138] 下面结合图8对上述的步骤202B和步骤203B进行示例性的描述。

[0139] 如图8所示,若电子设备检测到有两个无线音频设备接入,则电子设备会在通话请求界面中显示两个无线音频设备的接听选项:“无线接听1”选项72、“无线接听2”选项73。如果用户对这两个音量控件进行第一输入,那么电子设备可以采用这两个无线音频设备分别输出音频信号。这样,在电子设备连接多个无线音频设备的场景中,本申请实施例可支持多个无线音频设备同时输出音频信号,为用户接听电话提供了更多个选择。

[0140] 可选的,电子设备可以采用这两个无线音频设备分别输出音频信号的音量大小可以相同,也可以不同。具体可以根据实际使用需求确定,本申请实施例不作限定。

[0141] 需要说明的是,以上各图示仅作为示范,实际专利保护范围包括但不限于以上界面布局和接听图案。其中,用户可以在选择对应的接听方式时也可同步调节合适的音量,具体的实施界面还可能会有多种方案。

[0142] 还需要说明的是,在音量调节时,可以如上图所示通过手指滑动来选择合适的音量(不一定必须要有音量柱状显示条);也可以是屏幕上显示对应的音量大小的柱状条,手指直接点选对应的柱状条位置来选择音量大小。当然,用户也可以设置接听时不调节音量,直接使用系统默认音量接听。

[0143] 如图9所示,本申请实施例提供一种电子设备700,该电子设备700可以包括第一显示模块701、第一接收模块702和第一控制模块703。

[0144] 第一显示模块701用于在检测到通话请求信号的情况下,显示通话请求界面,该通话请求界面中包括M个音量控件,该M个音量控件与M种音频输出方式一一对应,每个音量控件用于控制电子设备输出音频信号的音量值,M为正整数;

- [0145] 第一接收模块702用于接收用户对第一显示模块701显示的该M个音量控件中的第一音量控件的第一输入；
- [0146] 第一控制模块703用于响应于第一接收模块702接收的第一输入,按照与该第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号；
- [0147] 其中,该第一音量值为第一输入在第一音量控件上的触控终点位置对应的音量值。
- [0148] 可选的,本申请实施例提供的电子设备还包括第二控制模块和第二显示模块；
- [0149] 第二控制模块用于响应于该第一输入,与目标电子设备建立通话连接；
- [0150] 第二显示模块用于显示通话响应界面；
- [0151] 其中,该目标电子设备为向电子设备发送通话请求信号的电子设备。
- [0152] 可选的,本申请实施例中,上述通话响应界面中包括上述M个音量控件;本申请实施例提供的电子设备还包括第二接收模块和第三控制模块；
- [0153] 第二接收模块还用于接收用户对M个音量控件中的第二音量控件的第二输入；
- [0154] 第三控制模块还用于响应于第二接收模块接收的该第二输入,按照与该第二音量控件对应的音频输出方式,采用第二音量值输出音频信号；
- [0155] 其中,该第二音量值为第二输入在第二音量控件上的结束位置对应的音量值。
- [0156] 可选的,本申请实施例提供的电子设备还包括检测模块。该检测模块用于在检测到通话请求信号的情况下,检测电子设备是否连接音频设备；
- [0157] 在一种可能实现方式中,第一显示模块具体用于在检测模块未检测到电子设备连接音频设备的情况下,显示通话请求界面,该通话请求界面中的M个音量控件分别对应电子设备默认支持的音频输出方式；
- [0158] 在另一种可能实现方式中,第一显示模块具体用于在检测模块检测到电子设备连接第一音频设备的情况下,显示通话请求界面,该通话请求界面中的第一音量控件对应于采用第一音频设备输出音频信号的方式。
- [0159] 可选的,本申请实施例中,在上述第一音频设备包括第一耳机的情况下,上述通话请求界面中还包括与第一音量控件对应的声道选项,该声道选项包括以下至少一项:左声道选项、右声道选项、双声道选项；
- [0160] 第一接收模块具体用于接收用户对第一音量控件和声道选项中的目标声道选项的第一输入；
- [0161] 第一控制模块还用于响应于第一接收模块接收的第一输入,采用第一耳机,通过与目标声道选项对应的声道,以第一音量值输出音频信号。
- [0162] 可选的,本申请实施例中,在上述第一音频设备包括M个无线音频设备的情况下,上述通话请求界面中的M个音量控件与该M个无线音频设备一一对应；
- [0163] 第一接收模块具体用于接收用户对M个音量控件中的N个音量控件的第一输入,该N个音量控件与M个音量控件中的N个无线音频设备一一对应,N为小于或等于M的正整数；
- [0164] 第一控制模块具体用于响应于第一接收模块接收的第一输入,采用N个无线音频设备,分别以N个第一音量值输出音频信号；
- [0165] 其中,该N个第一音量值包括第一输入在N个音量控件上的触控终点位置分别对应的音量值。

[0166] 需要说明的是,上述第一显示模块和第二显示模块可以为一个集成的显示模块。上述第一接收模块和第二接收模块可以为一个集成的接收模块。上述第一控制模块、第二控制模块和第三控制模块可以为一个集成的控制模块。

[0167] 可选的,本申请实施例中,上述M种音频输出方式包括以下(1)至(4)中的至少一项:

[0168] (1) 采用电子设备中的受话器输出音频信号的方式;

[0169] (2) 采用电子设备中的扬声器输出音频信号的方式;

[0170] (3) 采用与电子设备连接的无线音频设备输出音频信号的方式;

[0171] (4) 采用与电子设备连接的有线音频设备输出音频信号的方式。

[0172] 本申请实施例提供的电子设备能够实现上述方法实施例中电子设备实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0173] 本申请实施例提供的电子设备,可以在检测到通话请求信号的情况下,显示通话请求界面,该通话请求界面中包括M个音量控件,M个音量控件与M种音频输出方式一一对应,每个音量控件用于控制电子设备输出音频信号的音量值,M为正整数;接收用户对该M个音量控件中的第一音量控件的第一输入;响应于第一输入,按照与该第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号;其中,该第一音量值为第一输入在第一音量控件上的触控终点位置对应的音量值。本申请实施例提供的通话控制方法可以应用于电子设备检测到通话请求信号且显示通话请求界面时选择接听方式及接听音量的场景中,由于本申请实施例在通话请求界面上提供了多个音量控件,每个音量控件对应一种音频输出方式(即接听方式),因此用户可以通过在通话请求界面上进行触控操作(即对音量控件的第一输入),不但可以在电子设备支持的多种接听方式中选择以哪种接听方式接听电话,而且还可以选择以该接听方式接听电话时的音量大小,如此为用户在接听电话的场景中提供了更多选择,大大提升了通话效果。

[0174] 图10为实现本申请各个实施例的一种电子设备的硬件结构示意图。如图10所示,该电子设备800包括但不限于:射频单元801、网络模块802、音频输出单元803、输入单元804、传感器805、显示单元806、用户输入单元807、接口单元808、存储器809、处理器810、以及电源811等部件。本领域技术人员可以理解,图10中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定,电子设备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。在本申请实施例中,电子设备包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0175] 其中,显示单元806,用于在检测到通话请求信号的情况下,显示通话请求界面,该通话请求界面中包括M个音量控件,M个音量控件与M种音频输出方式一一对应,每个音量控件用于控制电子设备输出音频信号的音量值,M为正整数;用户输入单元807,用于接收用户对显示单元806显示的该M个音量控件中的第一音量控件的第一输入;处理器810,用于响应于用户输入单元807接收的第一输入,按照与该第一音量控件对应的音频输出方式,采用第一音量值输出音频信号;其中,该第一音量值为第一输入在第一音量控件上的触控终点位置对应的音量值。

[0176] 本申请实施例提供一种电子设备,该电子设备可以应用于检测到通话请求信号且显示通话请求界面时选择接听方式及接听音量的场景中,由于本申请实施例在通话请求界

面上提供了多个音量控件,每个音量控件对应一种音频输出方式(即接听方式),因此用户可以通过在通话请求界面上进行触控操作(即对音量控件的第一输入),不但可以在电子设备支持的多种接听方式中选择以哪种接听方式接听电话,而且还可以选择以该接听方式接听电话时的音量大小,如此为用户在接听电话的场景中提供了更多选择,该电子设备大大提升了通话效果。

[0177] 应理解的是,本申请实施例中,射频单元801可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器810处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元801包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元801还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0178] 电子设备800通过网络模块802为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0179] 音频输出单元803可以将射频单元801或网络模块802接收的或者在存储器809中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元803还可以提供与电子设备800执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元803包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0180] 输入单元804用于接收音频或视频信号。输入单元804可以包括图像捕获装置(如摄像头)8040、图形处理器(graphics processing unit,GPU)8041和麦克风8042。图像捕获装置8040(如摄像头)采集静态图片或视频的图像数据。图形处理器8041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元806上。经图形处理器8041处理后的图像帧可以存储在存储器809(或其它存储介质)中或者经由射频单元801或网络模块802进行发送。麦克风8042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元801发送到移动通信基站的格式输出。

[0181] 电子设备800还包括至少一种传感器805,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8061的亮度,接近传感器可在电子设备800移动到耳边时,关闭显示面板8061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计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,可用于识别电子设备姿态(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;传感器805还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0182] 显示单元806用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元806可包括显示面板8061,可以采用液晶显示器(liquid crystal display,LCD)、有机发光二极管(organic light-emitting diode,OLED)等形式来配置显示面板8061。

[0183] 用户输入单元807可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与电子设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元807包括触控面板8071以及其他输入设备8072。触控面板8071,也称为触摸屏,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控面板8071上或在触控面板8071

附近的操作)。触控面板8071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810,接收处理器810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8071。除了触控面板8071,用户输入单元807还可以包括其他输入设备8072。具体地,其他输入设备8072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,在此不再赘述。

[0184] 进一步的,触控面板8071可覆盖在显示面板8061上,当触控面板8071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器810以确定触摸事件的类型,随后处理器810根据触摸事件的类型在显示面板8061上提供相应的视觉输出。虽然在图10中,触控面板8071与显示面板8061是作为两个独立的部件来实现电子设备的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板8071与显示面板8061集成而实现电子设备的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0185] 接口单元808为外部装置与电子设备800连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元808可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到电子设备800内的一个或多个元件或者可以用于在电子设备800和外部装置之间传输数据。

[0186] 存储器809可用于存储软件程序以及各种数据。存储器809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手机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809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。

[0187] 处理器810是电子设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器809内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器809内的数据,执行电子设备的各种功能和处理数据,从而对电子设备进行整体监控。处理器810可包括一个或多个处理单元;可选的,处理器810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810中。

[0188] 电子设备800还可以包括给各个部件供电的电源811(比如电池),可选的,电源811可以通过电源管理系统与处理器810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。

[0189] 另外,电子设备800包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0190] 可选的,本申请实施例还提供一种电子设备,包括如图10所示的处理器810,存储器809,存储在存储器809上并可在处理器810上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器810执行时实现上述通话控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0191] 本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计

算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述通话控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,该计算机可读存储介质可以包括只读存储器(read-only memory,ROM)、随机存取存储器(random access memory,RAM)、磁碟或者光盘等。

[0192] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0193] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献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(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台电子设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例公开的方法。

[0194] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

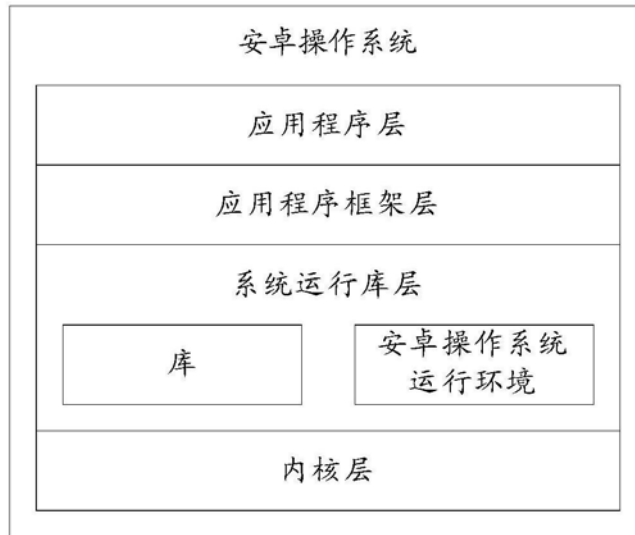


图1

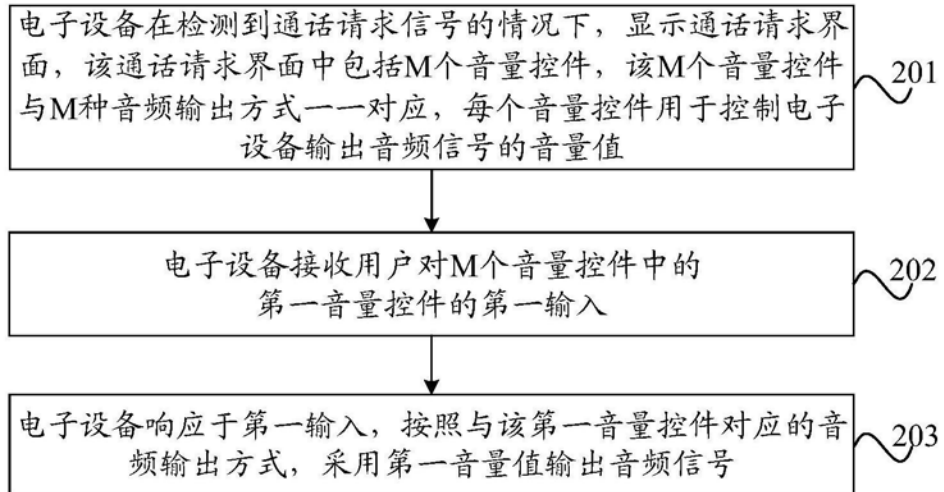


图2

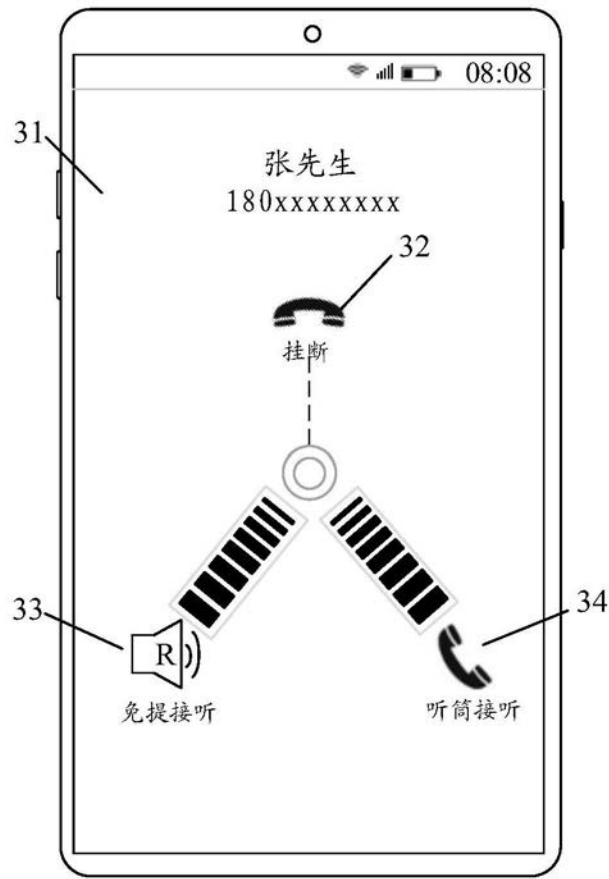


图3

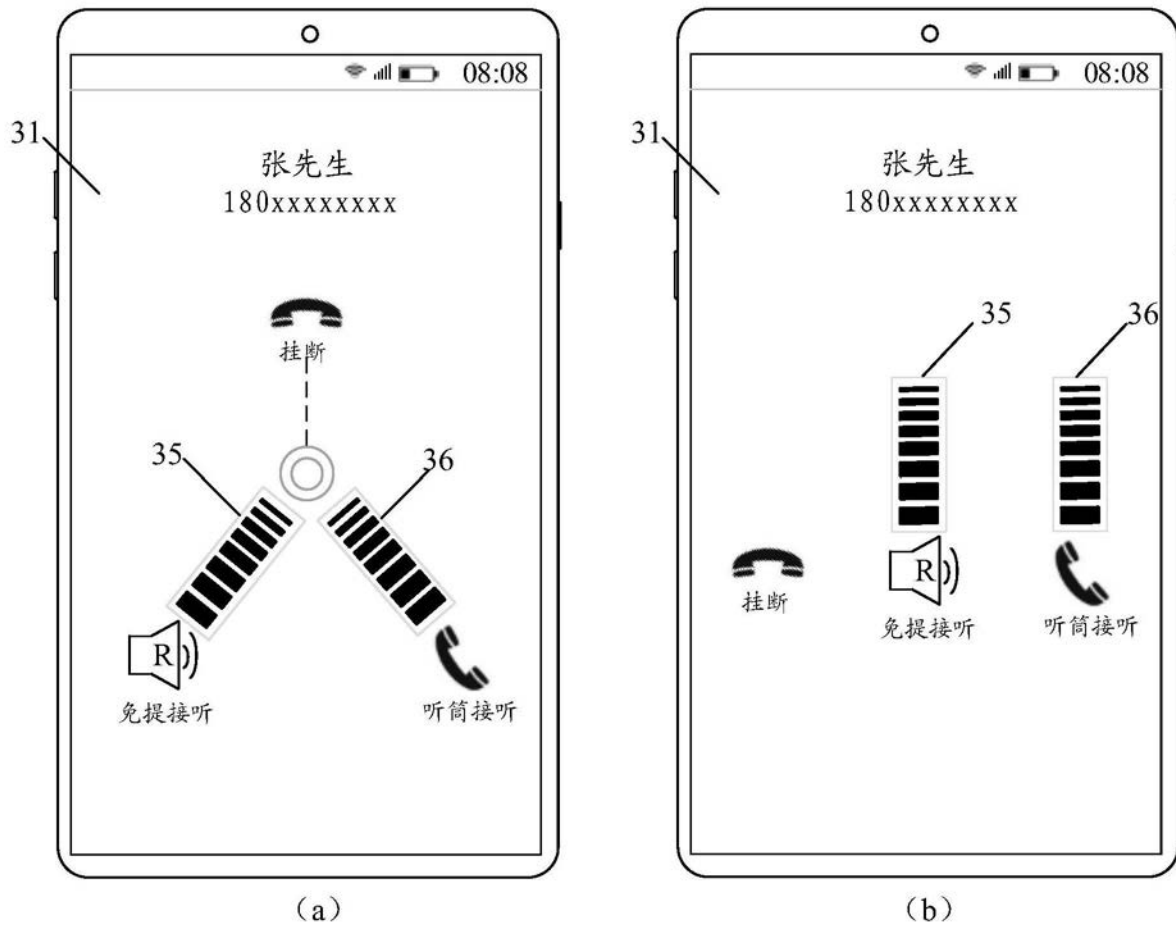


图4

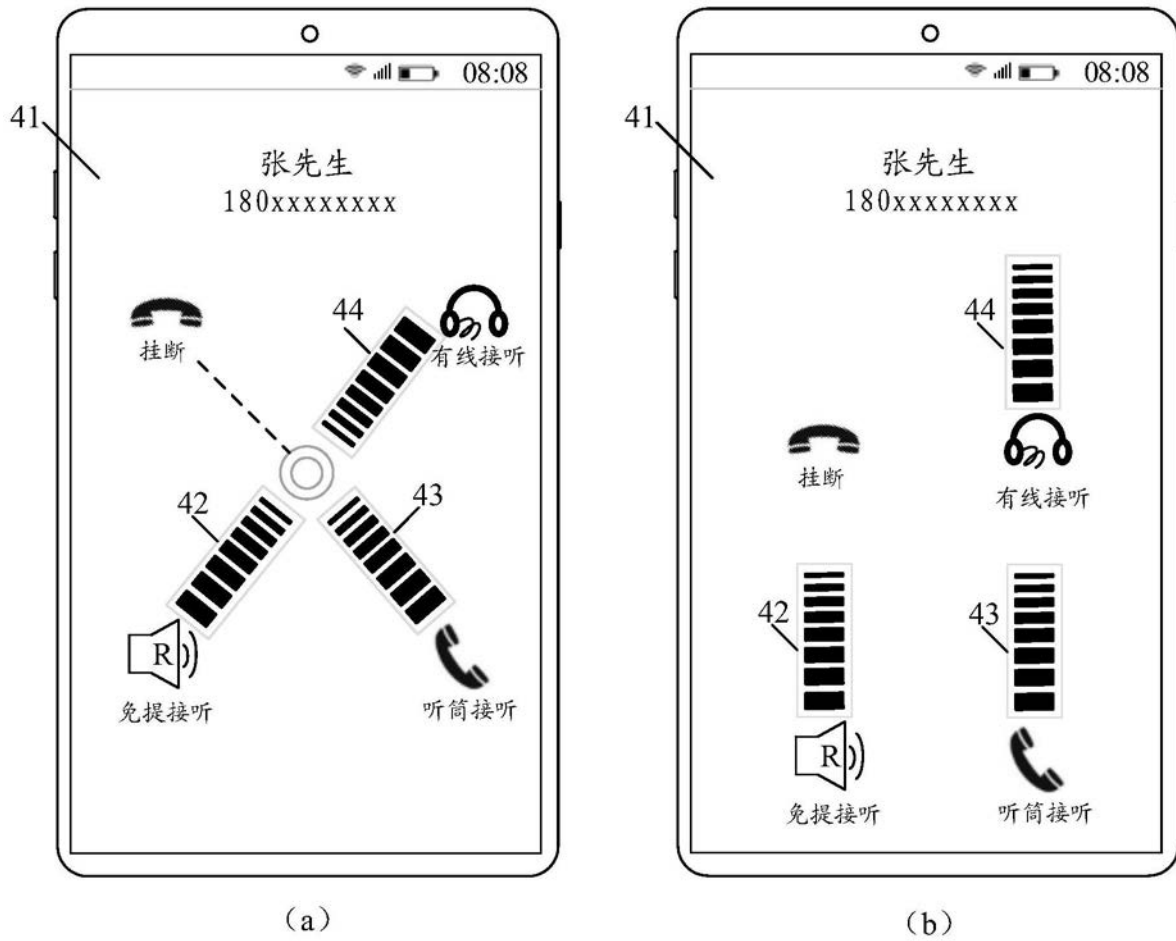


图5

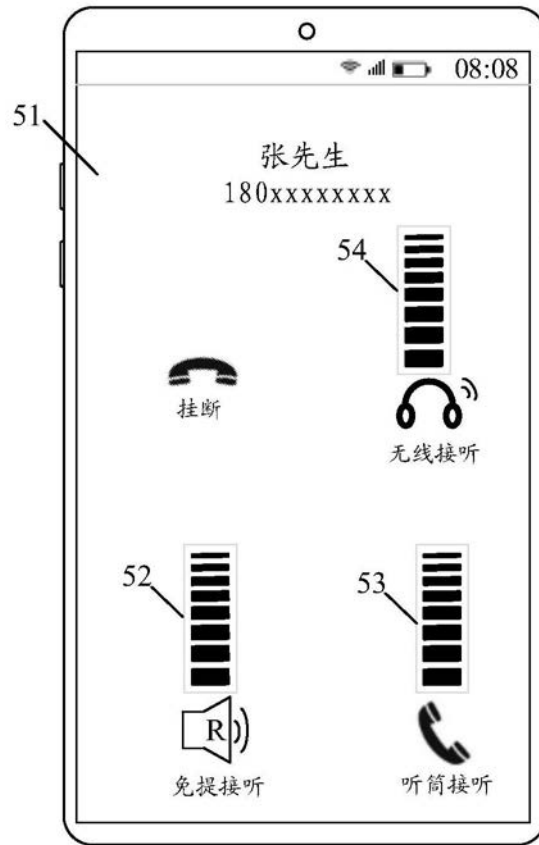


图6

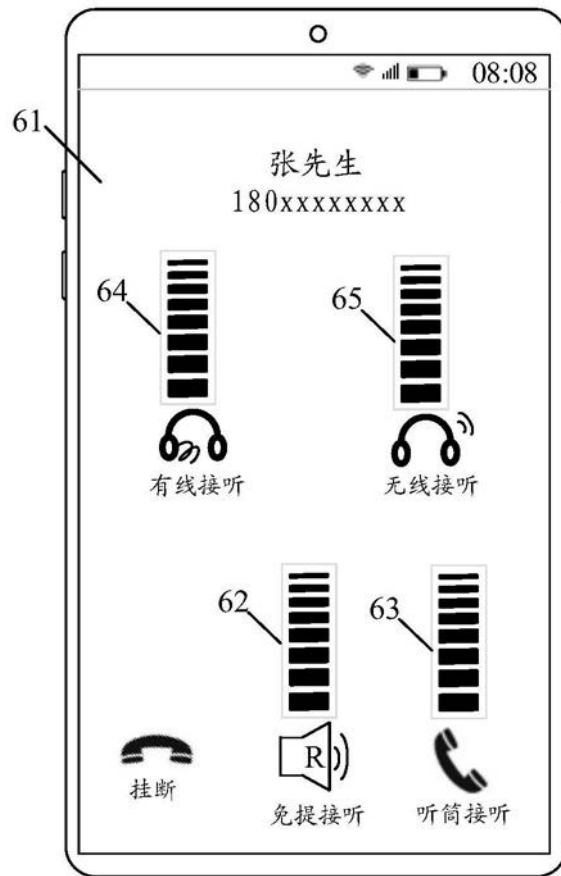


图7

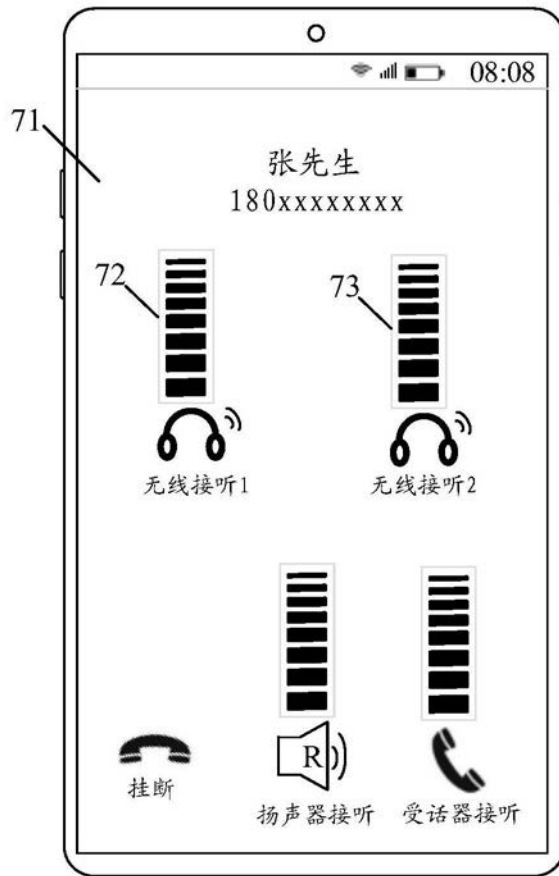


图8

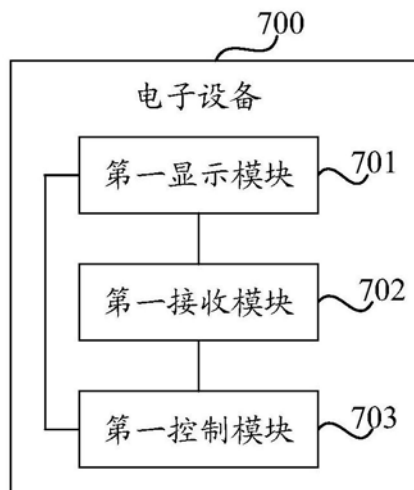


图9

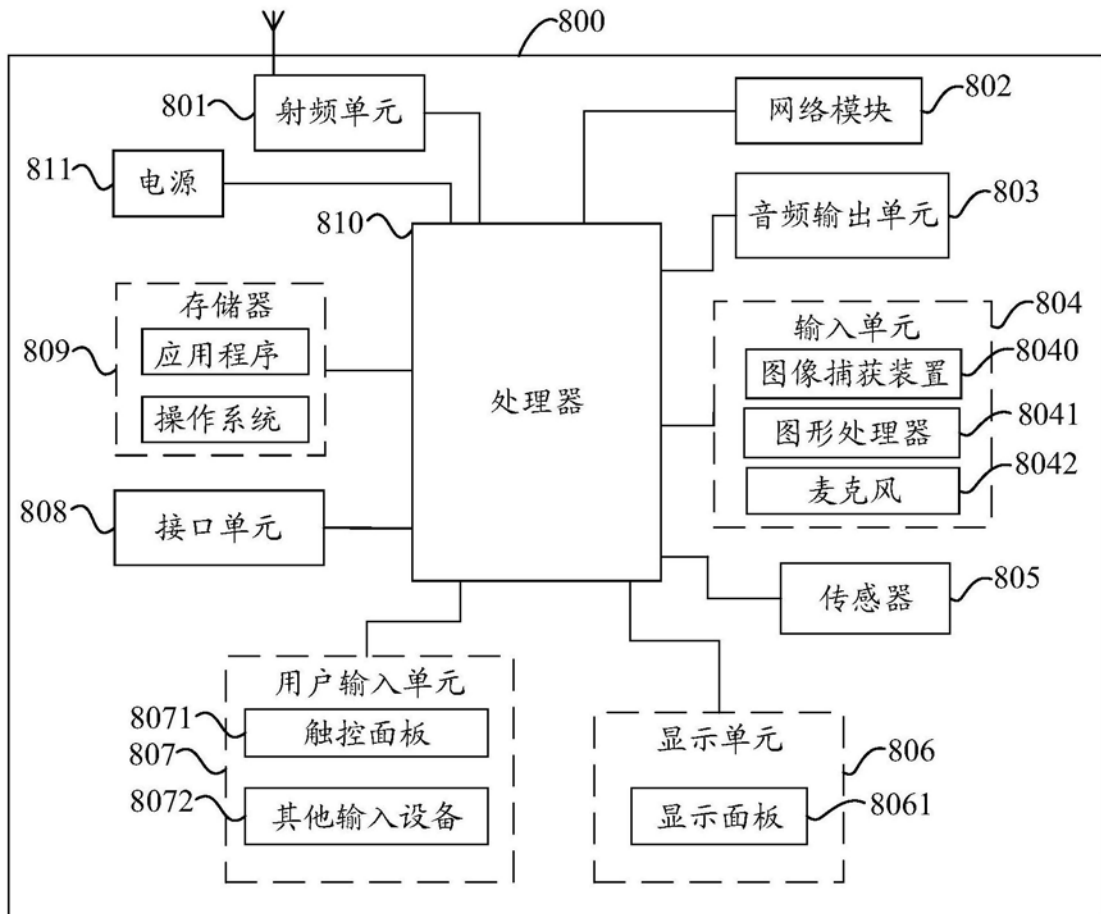


图10