



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710195562.6

[43] 公开日 2008年5月21日

[11] 公开号 CN 101184125A

[22] 申请日 2007.12.6  
 [21] 申请号 200710195562.6  
 [71] 申请人 中兴通讯股份有限公司  
 地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法律部  
 [72] 发明人 蒋 惠

[74] 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司  
 代理人 龙 洪 霍育栋

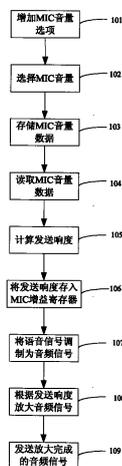
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

## [54] 发明名称

一种调节手机发出音频信号的音量大小的方法

## [57] 摘要

本发明公开了一种调节手机发出音频信号的音量大小的方法，该方法根据设置的麦克风音量等级计算对应的发送响度，根据发送响度对麦克风输入的音频信号进行放大，发送放大之后的音频信号。通过增加麦克风音量选项，用户在麦克风音量选项中选择麦克风音量，经过音频放大电路的放大，从而调节对方听到的声音的音量，避免因一方声音过小或过大给另一方带来不便，使通话效果更加理想。



1、一种调节手机发出音频信号的音量大小的方法，其特征在于，根据设置的麦克风音量等级计算对应的发送响度，根据发送响度对麦克风输入的音频信号进行放大，发送放大之后的音频信号。

2、如权利要求1所述的调节手机发出音频信号的音量大小的方法，其特征在于，采用如下步骤设置麦克风音量等级：在手机中增加麦克风音量选项，用户在麦克风音量选项中选择麦克风音量等级。

3、如权利要求1所述的调节手机发出音频信号的音量大小的方法，其特征在于，所述根据发送响度对麦克风输入的音频信号进行放大的过程包括如下子步骤：

步骤1：麦克风对用户输入的语音信号进行调制，将调制完成的音频信号发送给音频发送放大电路；

步骤2：音频发送放大电路获取发送响度，根据发送响度对音频信号进行放大。

4、如权利要求3所述的调节手机发出音频信号的音量大小的方法，其特征在于，在所述计算对应的发送响度之后，在根据发送响度对麦克风输入的音频信号进行放大之前，将发送响度存入麦克风增益寄存器中，所述音频发送放大电路从所述麦克风增益寄存器中获取发送响度。

5、如权利要求2所述的调节手机发出音频信号的音量大小的方法，其特征在于，在所述用户在麦克风音量选项中选择麦克风音量等级之后，将麦克风音量等级对应的麦克风音量等级数据存入手机闪存的非易失性随机存储器中，使用该麦克风音量等级数据计算对应的发送响度。

6、如权利要求4所述的调节手机发出音频信号的音量大小的方法，其特征在于，所述音频发送放大电路集成在所述手机的微控制器中。

## 一种调节手机发出音频信号的音量大小的方法

### 技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种调节手机发出音频信号的音量大小的方法。

### 背景技术

随着通信技术的不断发展，手机技术也不断创新，作为终端产品的手机，可执行的操作越来越多，功能越来越强大。而通话作为手机最基本的功能，它的稳定性以及实用性也应当不断地被提高。

在通话过程中，通话音量的大小直接影响到通话的质量，目前可以通过设置听筒的音量来调节通话音量的大小，例如，在户外时可以把听筒的音量调得大一些，在参加会议时可以把听筒的音量调得小一些，这样就可以听到比较适中的声音。但是，通过调节听筒的音量，只能控制自己收听到的音量大小，而不能控制对方听到自己声音的音量大小。

在现实生活中的很多情况下，比如在开会时来了一个必须接听电话，但说话的音量又必须比较低，这就可能导致对方听不清，如果对方听不清就必须一次次地重复，这样就对通话双方均造成了不便，在这种情况下，由于现有手机缺少相应的设置选项和功能，使得通话质量大受影响，因此，就需要一种更加有针对性的方法来调节通话过程中对方听到自己声音的音量大小。

### 发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种调节手机发出音频信号的音量大小的方法，该方法使用户可以根据当前所处环境或自己说话声音大小的习惯进行设置，无论自己说话声音大或小都能使对方听到音量适当的声音。

为解决上述技术问题，本发明的一种调节手机发出音频信号的音量大小的方法，该方法根据设置的麦克风音量等级计算对应的发送响度，根据发送响度对麦克风输入的音频信号进行放大，发送放大之后的音频信号。

进一步地，采用如下步骤设置麦克风音量等级：在手机中增加麦克风音量选项，用户在麦克风音量选项中选择麦克风音量等级。

进一步地，根据发送响度对麦克风输入的音频信号进行放大的过程包括如下子步骤：步骤 1：麦克风对用户输入的语音信号进行调制，将调制完成的音频信号发送给音频发送放大电路；步骤 2：音频发送放大电路获取发送响度，根据发送响度对音频信号进行放大。

进一步地，在计算对应的发送响度之后，在根据发送响度对麦克风输入的音频信号进行放大之前，将发送响度存入麦克风增益寄存器中，音频发送放大电路从麦克风增益寄存器中获取发送响度。

进一步地，在用户在麦克风音量选项中选择麦克风音量等级之后，将麦克风音量等级对应的麦克风音量等级数据存入手机闪存的非易失性随机存储器中，使用该麦克风音量等级数据计算对应的发送响度。

进一步地，音频发送放大电路集成在所述手机的微控制器中。

综上所述，本发明通过增加麦克风（Microphone，简称：MIC）音量选项，用户在 MIC 音量选项中选择 MIC 音量，经过音频放大电路的放大，从而调节对方听到的声音的音量，避免因一方声音过小或过大给另一方带来不便，使通话效果更加理想。

## 附图说明

图 1 为本发明的方法的流程图；

## 具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明：

如图 1 所示，为本发明的一种调节手机发出音频信号的音量大小的方法的流程图，该方法包括如下步骤：

步骤 101: 在手机中增加麦克风音量选项;

麦克风音量选项可以采用设置各种情景模式, 如, 室内、户外, 会议等; 也可以采用设置音量级数的方式, 如, 音量由大到小分为 1-7 级。

步骤 102: 用户在麦克风音量选项中选择麦克风音量等级;

用户可以根据自身当前所处环境或自己说话声音大小的习惯选择适当的麦克风音量等级;

例如, 当用户参加会议时可以选择会议模式或较高的音量级数, 在会议模式中选择较高的音量级数, 在通话时, 即使用户的说话声音很低也不会使对方听不清用户的声音, 仍然能使对方听到音量适当的声音;

当用户在户外时, 由于用户讲话的声音可以比较大, 所以可以选择户外模式或较低的音量级数, 这样即使用户说话的声音比较大也不会使对方听到过大的音量, 使对方感到尴尬或不适。当然, 如果用户本身讲话的声音比较低, 在户外时也可以选择会议模式或较高的音量级数。

步骤 103: 系统对用户选择的麦克风音量等级对应的麦克风音量等级数据进行存储;

本实施例中, 可以将麦克风音量等级数据存储在手机闪存 (flash) 的, 非易失性随机存储器 (Non-Volatile ram, 简称: NV) 中。

步骤 104: 在通话时, 系统读取麦克风音量等级数据;

本实施例中, 系统从 flash 的 NV 区中读取麦克风音量等级数据。

步骤 105: 系统使用麦克风音量等级数据计算出该麦克风音量等级数据对应的发送响度;

发送响度是指信号发送方发出的音频信号的绝对响度, 反映的是音频信号接收方收听到的音量。

步骤 106: 系统将计算出的发送响度存入麦克风增益寄存器中;

步骤 107: 麦克风对用户输入的语音信号进行调制, 将调制完成的音频信号发送给音频发送放大电路;

步骤 108: 音频发送放大电路从麦克风增益寄存器中读取发送响度, 根

---

据发送响度对接收到的音频信号进行放大;

音频发送放大电路可以集成在微控制器 (Micro Controller Unit, 简称: MCU) 中, 音频发送放大电路根据发送响度以合适的放大倍数对音频信号进行放大。

步骤 109: 系统通过天线对经过放大的音频信号进行发送。

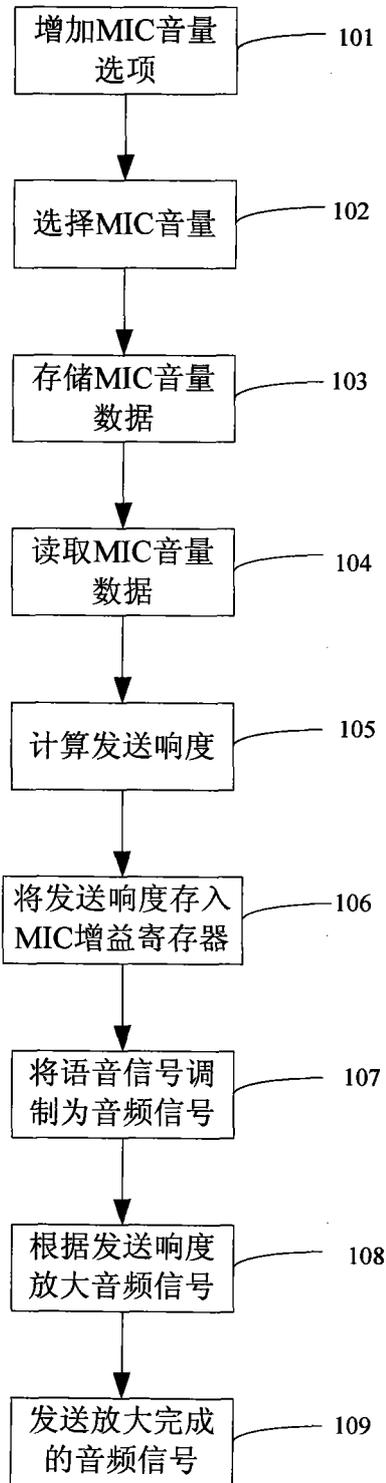


图 1