



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1798193 B

(45) 授权公告日 2011.06.08

(21) 申请号 200510137527.X

US 20030044025 A1, 2003.03.06, 全文.

(22) 申请日 2005.12.29

JP 200083090 A, 2000.03.21, 说明书摘要、
附图 1.

(30) 优先权数据

10-2004-0114982 2004.12.29 KR

审查员 谷波

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 朴承钟

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 樊卫民 杨本良

(51) Int. Cl.

H04M 1/60(2006.01)

H04M 1/20(2006.01)

H04M 9/08(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1496092 A, 2004.05.12, 说明书摘要、附
图 2.

US 6731912 B1, 2004.05.04, 全文.

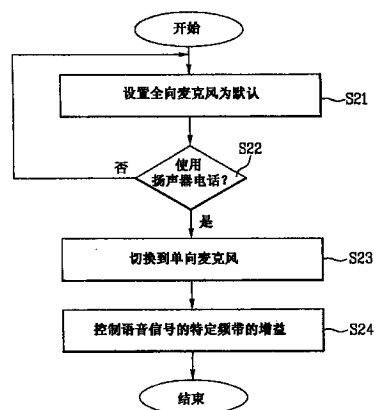
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

具有扬声器电话的移动通信终端和去除其反
馈效应的方法

(57) 摘要

本发明公开了配备扬声器电话功能性的移动通信终端以及当扬声器电话处于使用中时去除反馈的方法。移动通信终端包括：第一语音输入路径，用作默认的语音输入路径；第二语音输入路径，用作辅助的语音输入路径；和控制器，用于确定是否扬声器电话特性处于使用，其中该控制器根据扬声器电话是否处于使用中，来选择第一和第二语音输入路径的其中之一。



1. 一种移动通信终端,包括:

第一语音输入路径,用作默认的语音输入路径,所述第一语音输入路径包括全向麦克风;

第二语音输入路径,用作辅助的语音输入路径,所述第二语音输入路径包括单向麦克风;和

控制器,用于确定终端的扬声器电话是否处于使用中,如果扬声器电话处于使用中,所述控制器选择第二语音输入路径,控制所述选择的第二语音输入路径以在扬声器电话使用期间通过单向麦克风接收预定方向的语音信号;

其中该控制器减少经单向麦克风接收的语音信号的预定频带的放大增益。

2. 根据权利要求1的移动通信终端,其中根据扬声器电话是否处于使用中,通过控制器来自动地选择第一和第二语音输入路径之间的语音输入路径选择。

3. 根据权利要求1的移动通信终端,其中经能够接收用户请求的预定输入设备,通过由控制器所接收的信号,来控制第一和第二语音输入路径之间的语音输入路径选择。

4. 根据权利要求1的移动通信终端,其中该预定频带是扬声器电话使用期间另外有助于反馈信号的频带。

5. 根据权利要求1的移动通信终端,其中该移动通信终端是能够执行组群通信功能的即按即说 (PTT) 终端。

6. 一种用于在具有扬声器电话的移动通信终端的使用期间去除反馈的方法,包括:

a) 确定扬声器电话是否处于使用中,

b) 根据扬声器电话是否处于使用中,产生用于切换第一语音输入路径和第二语音输入路径的控制信号,其中所述第一语音输入路径包括全向麦克风,所述第二语音输入路径包括单向麦克风;和

c) 如果扬声器电话处于使用中,选择第二语音输入路径以执行回波取消处理,减少经语音输入路径所发送的语音信号的特定频带的增益。

7. 根据权利要求6的方法,其中该移动通信终端是能够执行组群通信功能的即按即说 (PTT) 终端。

8. 根据权利要求6的方法,其中该移动通信终端是具有折叠蛤壳设计的蜂窝电话。

具有扬声器电话的移动通信终端和去除其反馈效应的方法

[0001] 交叉引用

[0002] 本申请要求于 2004 年 12 月 29 日提交得韩国专利申请 No. 10-2004-0114982 的权益,在此结合参考它的全部内容。

技术领域

[0003] 本发明涉及配备了扬声器电话的移动通信终端,并尤其涉及扬声器电话操作期间去除反馈所引起的噪声的方法,以及实现该方法的移动通信终端。

背景技术

[0004] 随着通信技术的加速发展,近来已经开发了包括蜂窝电话和其他无线通信设备的各种类型的移动通信终端。其中,具有扬声器电话功能的移动通信终端在确定的情形下已经被证明对用户是有效的和最好的,包括使用终端同时驾驶机动车辆或执行其他的任务的情况,其中传统使用的终端会出现困难或不安全。

[0005] 具有常规扬声器电话技术的移动通信终端典型的使用扬声器和单一的全向麦克风。因此,当使用扬声器电话特性时,会出现不期望的反馈现象,这是当通过终端的扬声器产生的接收的语音信号被不期望地经扬声器电话麦克风接收并放大时产生该反馈现象。此外,通过麦克风也拾取了外部噪声以至于通过终端所接收的语音信号的质量是不令人满意的,或者至少,不是最佳的。

发明内容

[0006] 因此,本发明针对一种移动通信终端,当使用终端的扬声器电话特性(feature)时,能够减少反馈和其他的不期望的噪声。此外,公开了在扬声器电话使用期间去除反馈和不期望的噪声的方法,以便克服了由于现有技术的限制和缺点所引起的一个或多个问题。

[0007] 在示例实施例中,公开一种移动通信终端,其包括扬声器电话特性,以及第一语音输入路径和第二语音输入路径。第一语音输入路径包括在典型的非扬声器电话终端使用过程中默认使用的全向的麦克风。第二语音输入路径包括优化用于在扬声器电话使用过程中使用的单向麦克风。

[0008] 在终端还包括控制器。控制器支配在终端使用期间使用哪条语音输入路径。当扬声器电话处于使用中时,控制器利用单向麦克风和相关的第二语音输入路径。此外,控制器控制在扬声器电话使用期间易于产生反馈的预定频带的有选择的增益减少,借此防止或减少当终端处于扬声器电话模式时反馈的进入。控制器可以支配语音输入路径自动地切换或经用户操作的开关来切换。此外,公开了以所述方式实现上述设备的使用的方法。

[0009] 根据本发明的一个技术方案,一种移动通信终端,包括:第一语音输入路径,用作默认的语音输入路径,所述第一语音输入路径包括全向麦克风;第二语音输入路径,用作辅助的语音输入路径,所述第二语音输入路径包括单向麦克风;和控制器,用于确定终端的扬声器电话是否处于使用中,如果扬声器电话处于使用中,所述控制器选择第二语音输入路

径,控制所述选择的第二语音输入路径以在扬声器电话使用期间通过单向麦克风接收预定方向的语音信号;其中该控制器减少经单向麦克风接收的语音信号的预定频带的放大增益。

[0010] 根据本发明的另一个技术方案,一种用于在具有扬声器电话的移动通信终端的使用期间去除反馈的方法,包括:a) 确定扬声器电话是否处于使用中,b) 根据扬声器电话是否处于使用中,产生用于切换第一语音输入路径和第二语音输入路径的控制信号,其中所述第一语音输入路径包括全向麦克风,所述第二语音输入路径包括单向麦克风;和c) 如果扬声器电话处于使用中,选择第二语音输入路径以执行回波取消处理,减少经语音输入路径所发送的语音信号的特定频带的增益。

[0011] 下面的描述将部分地阐明本发明附加的优点、目的和特征,根据检验下述内容或从本发明的实践中学习,本发明附加的优点、目的和特征对本领域普通技术人员将是显而易见的。通过说明书及其权利要求以及附图所指出的特殊结构,可以实现和获得本发明的目的和优点。

[0012] 应该明白,本发明前述的一般性描述和下面的详细描述是示例性的和解释性的,并意在提供对如权利要求的本发明的进一步的解释。

附图说明

[0013] 所包括的附图提供本发明的进一步理解,并被结合和构成本申请的一部分,其说明本发明的实施例,并连同说明书来解释本发明的原理。在附图中:

[0014] 图1是方框图,其示例了根据本发明一个实施例的配备了扬声器电话功能性的移动通信终端;

[0015] 图2是流程图,其示例了根据本发明一个实施例的当使用扬声器电话时去除反馈效应的方法;和

[0016] 图3是透视图,其示例了根据本发明一个实施例的移动通信终端。

具体实施方式

[0017] 现在将详细参考本发明的各种实施例,其例子被示例在附图中。只要可能的话,整个附图中使用的相同的附图标记表示相同的部分。

[0018] 图1是方框图,其示例了根据本发明一个实施例的配备了扬声器电话功能性的移动通信终端(“终端”)。在此所述的实施例中,移动通信终端被实现成蜂窝电话。然而应该清楚,在其他的实施例中,终端可以包括其他的语音通信设备,包括2路无线电设备,传呼机,PDA-电话等等。同样的,在此所述为应用于移动通信终端的实施例的细节不会以任何方式构成对本发明的限制。

[0019] 参考图1,根据本发明的一个实施例的配备了扬声器电话功能性的移动通信终端包括:用作默认语音输入设备的全向麦克风1,用于把终端用户的语音信号变换成电信号;单向麦克风2,主要用于当使用终端的扬声器电话特性时从预定的方向接收语音信号,和用于把来自终端的用户/诸用户的语音信号变换成电信号;控制器5,用于当使用扬声器电话功能时,有选择地指定单向麦克风2作为语音输入设备;语音信号处理器4,用于基于从控制器5接收的控制信号,处理经全向麦克风1或单向麦克风2接收的语音信号;和开关3,

用于当用户期望选择全向麦克风 1 或单向麦克风 2 来使用时,把终端用户的意图发送到控制器 5。在一个实施例中,控制器 5 是包括在终端中的移动站调制解调器 (MSM)。

[0020] 开关 3 可以被安装在移动通信终端的预定部分上,以使用户能容易地使用。如果移动通信终端被配置成能够执行组群通信功能 (groupcommunication) 的即按即说 (Push-To-Talk, PTT) 终端, PTT 功能按钮可以当作开关 3。在此情况下,经开关 3 通过选择期望的麦克风来产生控制信号。从控制器 5 自动产生控制信号之后,控制信号接着被发送到语音信号处理器 4。在其他实施例中,经通过控制器接收扬声器电话使能信号或 PTT 使能信号,可以通过控制器 5 产生其它的控制信号。同样的,应该清楚的是,在通信活动期间,经开关,或通过其他的可接受的装置,可以将语音信号处理器 4 自主地改变到要使用的终端的麦克风。

[0021] 如果扬声器电话操作期间通过终端使用单向麦克风 2,在一个实施例中配置控制器 5 以发送控制信号到语音信号处理器,该控制信号被配置来实现回波取消功能。因此,控制器 5 可以防止经单向麦克风 2 检测和发送的语音信号中包含的周围噪声。具体的,采用编解码器 (“CODEC”) (未显示) 来防止终端的有效的麦克风和扬声器电话扬声器之间的语音信号的循环放大。在一个实施例中, CODEC 被包含在控制器 5 中,并通过减少通常易于承载反馈信号的频带 (即 125k, 1k, 2k, 5k, 和 8k 的频带) 的增益来操作。

[0022] 图 2 是流程图,其示例了根据本发明实施例的当使用终端的扬声器电话时用于去除反馈效应的方法。参考图 2,在阶段 S21,诸如图 1 所示的全向麦克风 1 的全向麦克风,被设置成终端的默认语音输入源。因此,从全向麦克风到语音信号处理器,比如图 1 所示的处理器 4,建立语音信号输入路径。在一个实施例中,阶段 S21 包括提供电源信号以能够操作全向麦克风。

[0023] 如果在阶段 S22 用户使用终端的扬声器电话特性或执行 PTT 终端的扬声器电话功能性,在阶段 S23 将单向麦克风,比如图 1 的单向麦克风 2,设置成有效的语音输入源,借此建立从单向麦克风到处理器 4 的语音信号输入路径。如此建立,全向麦克风不再有效。

[0024] 在一个实施例中,经控制器产生的控制信号来执行在阶段 S23 上从全向麦克风到单向麦克风的切换。在一个实施例中,通过控制器 5 自动地执行如上所述的从全向麦克风到单向麦克风的切换和相应的改变语音信号输入路径。在另一个实施例中,经特定的开关,比如图 1 中的开关 3,其位于终端外壳的预定部分,可以进行切换。同样的,如果用户按压扬声器电话开关以使用扬声器电话,控制器 5 识别按压的信号和根据识别的信号自动产生必要的控制信号。在阶段 S23 上述操作一样可以应用于组群通信中所使用的 PTT 终端。

[0025] 按照有关阶段 S22 和 S23 的扬声器电话操作,应当采用单向麦克风作为有效的语音输入源,在阶段 S24 控制反馈和 / 或噪声。不仅通过使用与全向麦克风相对的单向麦克风,而且还通过图 1 的控制器 5 的控制信号所支配的选择的频带的有选择的增益控制,来实现此。作为结果,减少或消除了由噪声和 / 或反馈所引起的呼叫质量恶化,从而产生相对更清晰的语音信号。

[0026] 图 3 是透视图,其示例了根据本发明一个实施例配置的移动通信终端。图 3 所示的终端是折叠“蛤壳 (clamshell)”型蜂窝电话,尽管根据本发明实施例还可以使用不同类型和结构的终端。从图 3 可以看出,彼此平行地形成全向麦克风 1 和单向麦克风 2。也显示了扬声器 6。如此结构,如所述的,图 3 所示的移动通信终端能防止与终端操作有关的语音

信号的反馈所引起的呼叫质量的恶化。

[0027] 从上述说明显而易见,根据本发明实施例的配备了扬声器电话功能性的移动通信终端和从该终端去除反馈的方法,不仅包括全向麦克风,而且还包括单向麦克风来作为辅助麦克风以便扬声器电话操作。进一步配置终端以便可以去除反馈效应,特别是在使用扬声器电话特性过程中。因此,在扬声器模式的终端使用期间,预期建立相对优良的呼叫质量。

[0028] 对本领域技术人员显而易见的是,在不脱离本发明的精神或范围的情况下,能在本发明中作出各种修改和变化。因此,本发明意在覆盖落在所附权利要求及其等效物范围内的本发明的修改和变化。

图1

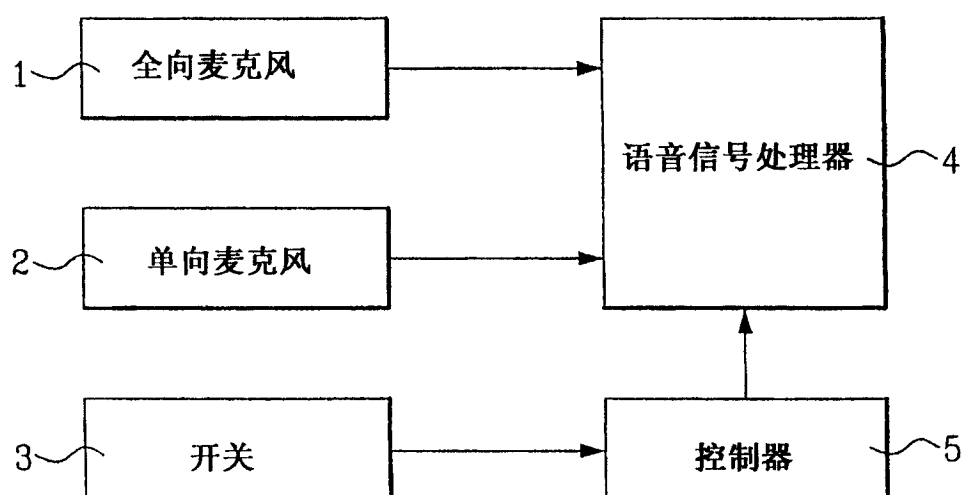


图2

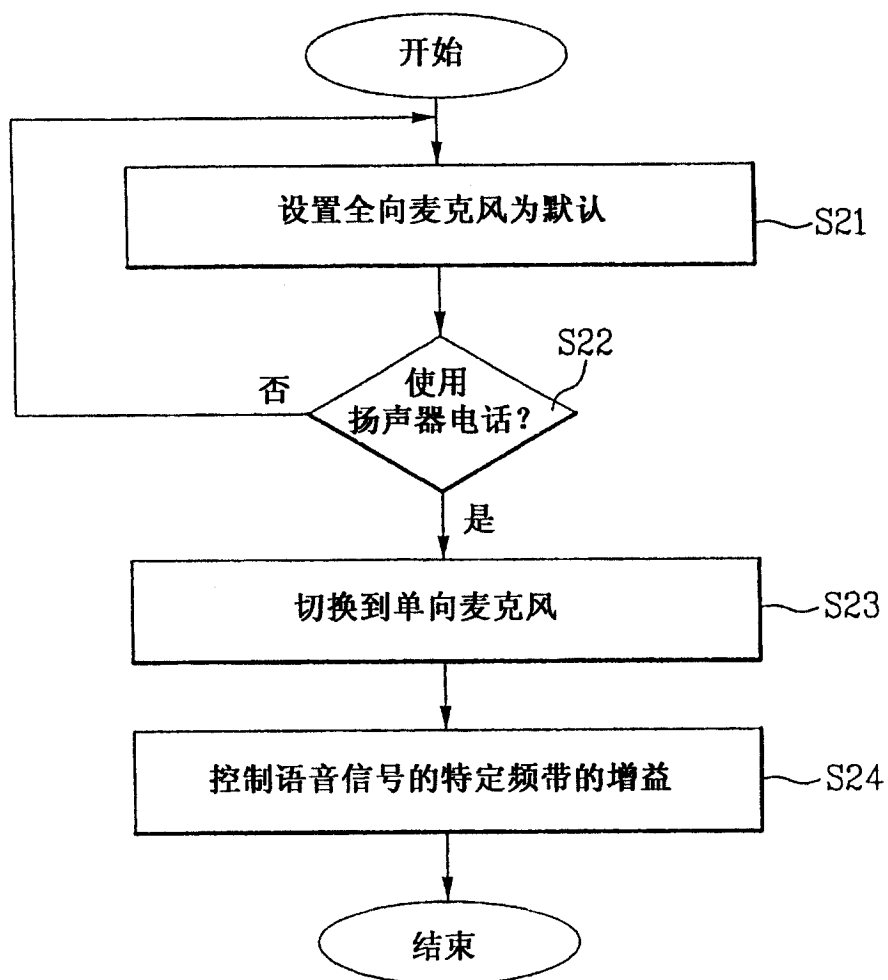


图3

