

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 6 月 18 日 (18.06.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/085693 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/725 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/075888
- (22) 国际申请日: 2014 年 4 月 22 日 (22.04.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310676135.5 2013 年 12 月 13 日 (13.12.2013) CN
- (71) 申请人: 惠州 TCL 移动通信有限公司 (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。
- (72) 发明人: 陈琼 (CHEN, Qiong); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 施北娜, Guangdong 518040 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR AUTOMATICALLY SWITCHING CONTEXTUAL MODE BASED ON AMBIENT NOISE MAGNITUDE

(54) 发明名称: 一种根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法及系统

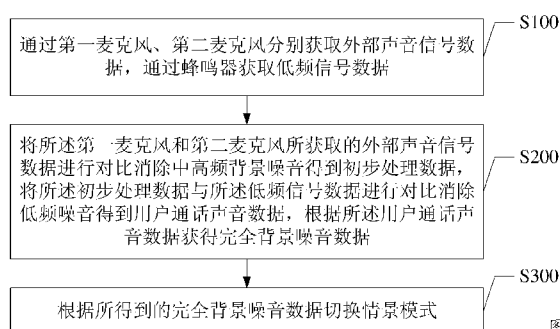


图 1 / Fig. 1

S100 RESPECTIVELY OBTAINING EXTERNAL ACOUSTIC SIGNAL DATA BY MEANS OF A FIRST MICROPHONE AND A SECOND MICROPHONE, AND OBTAINING LOW-FREQUENCY DATA THROUGH A BUZZER

S200 COMPARING THE EXTERNAL ACOUSTIC SIGNAL DATA RESPECTIVELY OBTAINED BY THE FIRST MICROPHONE AND THE SECOND MICROPHONE TO ELIMINATE MEDIUM-HIGH FREQUENCY BACKGROUND NOISE AND OBTAIN PRELIMINARY PROCESSED DATA; COMPARING THE PRELIMINARY PROCESSED DATA AND THE LOW-FREQUENCY SIGNAL DATA TO ELIMINATE LOW-FREQUENCY NOISE AND OBTAIN USER CALL SOUND DATA; OBTAINING COMPLETE BACKGROUND NOISE DATA ACCORDING TO THE USER CALL SOUND DATA

S300 SWITCHING CONTEXTUAL MODE BASED ON THE OBTAINED COMPLETE BACKGROUND NOISE

(57) Abstract: The present invention comprises: obtaining external acoustic signal data and low-frequency signal data; processing the external acoustic signal data to eliminate medium-high frequency background noise and obtain preliminary processed data, processing the preliminary processed data and the low-frequency signal to eliminate low-frequency noise and obtain user call sound data, and obtaining complete background noise data according to the user call sound data; and switching contextual mode according to the obtained complete background noise data. The effect of the contextual background can be automatically switched based on the background noise.

(57) 摘要: 本发明通过获取外部声音信号数据及低频信号数据; 对所述外部声音信号数据处理消除中高频背景噪音得到初步处理数据, 对所述初步处理数据和所述低频信号处理消除低频噪音得到用户通话声音数据, 根据用户通话声音数据获得完全背景噪音数据; 根据所得到的完全背景噪音数据切换情景模式。可根据背景噪音自动切换情景模式的效果。

WO 2015/085693 A1

发明名称：一种根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法及系统

技术领域

- [1] 本发明涉及音量控制技术领域，尤其涉及一种根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法及系统。

背景技术

- [2] 随着手持移动设备的快速普及，以及用户对于终端设备智能化要求进一步加强，怎样使手机更加智能化，并且更加贴近真实生活的使用习惯，已经成为了我们当务之急所要解决的问题。在不同的噪声环境下，用户为了不漏掉一个重要的电话或者短信，较多情况下都通过手动去调节手机自带的情景模式，比如在外部嘈杂的环境下，将情景模式手动调成户外模式，在开会的时候，将情景模式手动调试成会议模式等等。这样操作起来比较繁琐，也不智能。目前也已经出现了消除外部环境噪音提高通话质量的技术方案，但现有的该类技术方案对人声与外部环境噪音的区分并不十分准确，导致了移动终端对通话环境的错误判断，给用户带来一定的困扰。
- [3] 因此，如何解决目前移动终端音量及情景模式不能自动随环境噪音进行切换以及对环境噪音判断不准确的问题是音量控制技术领域的研究方向之一。

对发明的公开

技术问题

- [4] 鉴于上述现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法及系统，旨在解决目前移动终端音量及情景模式不能自动随环境噪音进行切换以及对环境噪音判断不准确的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [5] 一种根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中，所述方法包括：
- [6] 通过第一麦克风、第二麦克风分别获取外部声音信号数据，通过蜂鸣器获取低频信号数据；

- [7] 将所述第一麦克风和第二麦克风获取的所述外部声音信号数据进行对比，消除中高频背景噪音得到初步处理数据；
- [8] 将所述初步处理数据与所述蜂鸣器获取的所述低频信号数据进行对比，消除低频噪音得到用户通话声音数据；
- [9] 根据所述用户通话声音数据获得完全背景噪音数据；
- [10] 根据所述完全背景噪音数据切换情景模式。
- [11] 所述根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中，所述外部声音信号数据包括背景噪音信号数据和用户通话声音数据，所述第一麦克风主要用于获取背景噪音信号数据，所述第二麦克风主要用于获取用户通话声音数据。
- [12] 所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中，所述第一麦克风、所述第二麦克风和所述蜂鸣器分别设置在移动终端的不同位置，所述第一麦克风和所述第二麦克风为微型机电系统麦克风。
- [13] 所述根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中，
- [14] 根据所述完全背景噪音数据切换情景模式的步骤具体为：将所述完全背景噪音数据与预先设置的情景模式切换列表进行匹配，应用所述完全背景噪音数据所匹配对应的情景模式，其中，所述情景模式切换列表中，所述背景噪声分贝值与所述情景模式一一对应。所述根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中，所述情景模式中包括通话音量大小和铃声音量大小。
- [15] 所述根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中，所述情景模式切换列表中设置第一背景噪音阈值，当所述完全背景噪音数据高于所述第一背景噪音阈值时，与该完全背景噪音数据所对应的所述情景模式中，所述背景噪音分贝值越大，所述通话音量和所述铃声音量越大。
- [16] 所述根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中，所述第一背景噪音阈值为60 分贝。
- [17] 所述根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中，所述情景模式切换列表中设置第二背景噪音阈值，当所述完全背景噪音数据低于所述第二背景噪音阈值的时，与该完全背景噪音数据所对应的所述情景模式中，所述背景噪音分贝值越小，所述通话音量和所述铃声音量越小。

- [18] 一种具有如上所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式系统，其中，所述系统包括：
- [19] 第一麦克风、第二麦克风用于获取外部声音信号数据；
- [20] 蜂鸣器，用于获取低频信号数据；
- [21] 音频数字信号协处理器，用于对所述第一麦克风、所述第二麦克风所获取的所述外部声音信号数据及所述蜂鸣器所获取的所述低频信号数据进行分析处理，获得完全背景噪音数据；
- [22] 基带应用处理器，用于根据所述音频数字信号协处理器所得到的所述完全背景噪音数据切换情景模式；
- [23] 所述第一麦克风、所述第二麦克风及所述蜂鸣器与所述音频数字信号协处理器连接，所述音频数字信号协处理器连接所述基带应用处理器；
- [24] 所述音频数字信号协处理器其包括以下依次互连接的模块：
- [25] 初步处理数据计算模块，用于将所述第一麦克风和第二麦克风所获取的所述外部声音信号数据进行对比，消除中高频背景噪音得到初步处理数据；
- [26] 用户通话声音数据计算模块，用于将所述初步处理数据计算模块得到的所述初步处理数据与所述蜂鸣器获取的所述低频信号数据进行对比，消除低频噪音得到用户通话声音数据；
- [27] 完全背景噪音数据计算模块，用于根据所述用户通话声音数据计算模块得到的所述用户通话声音数据获得完全背景噪音数据。
- [28] 所述第一麦克风、所述第二麦克风及所述蜂鸣器与所述音频数字信号协处理器连接，所述音频数字信号协处理器连接所述基带应用处理器。
- [29] 所述根据周围噪音大小自动切换情景模式系统，其中，所述系统还包括音频系统模块，用于提供音频数字和模拟接口，将所述第一麦克风、所述第二麦克风获取的所述外部声音信号数据和所述蜂鸣器获取的所述低频信号数据由模拟信号转换为数字信号，所述音频系统模块分别连接所述第一麦克风、所述第二麦克风及所述蜂鸣器，并与所述音频数字信号协处理器连接。

发明的有益效果

有益效果

- [30] 本发明提供一种根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法及系统，其通过设置背景噪音与通话声音的对比的技术手段实现了截取纯粹背景噪音的目的，并最终实现移动终端无需手动调节，可根据背景噪音自动切换情景模式的效果，保证了用户无论处于何种环境均具有较佳的通话质量。

对附图的简要说明

附图说明

- [31] 图1为本发明的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法流程图；
[32] 图2为本发明的根据周围噪音大小自动切换情景模式的系统原理框图；
[33] 图3为本发明的音频数字信号协处理器的系统原理框图；
[34] 图4为本发明较佳实施例中第一、第二麦克风及蜂鸣器的设置位置示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [35] 本发明提供一种根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法及系统，为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [36] 如图1所示的一种根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中，所述方法包括以下步骤：
- [37] S100、通过第一麦克风、第二麦克风分别获取外部声音信号数据，通过蜂鸣器获取低频信号数据。
- [38] 其中，所述外部声音信号数据包括背景噪音信号数据和用户通话声音数据，所述第一麦克风主要用于获取背景噪音信号数据，所述第二麦克风主要用于获取用户通话声音数据。如图4所示，所述第一麦克风110、所述第二麦克风120和所述蜂鸣器130分别设置在移动终端100的不同位置。所述第二麦克风120设置在移动终端靠近用户发声的位置，可以获取大部分的用户通话声音数据，以及小部分的外部环境噪音信号。而所述第一麦克风110设置在移动终端远离用户通话发声的位置，因而，所述第一麦克风110获取大部分的背景噪音信号数据，小部分的用户通话声音数据。所述蜂鸣器130作为传感器，通过其对低频信号的高灵敏

度，辅助获取背景噪音中的低频信号噪音数据，例如外部环境中的风声、回声等信号，通过三者所获取的声音信号数据包含了外围环境中的所有声音信号，使其数据最大可能的接近真实的外部环境噪音。较佳的是，所述第一麦克风110和第二麦克风120为微型机电系统麦克风（微型机电系统麦克风是基于微型机电系统技术制造的麦克风，简单的说就是一个电容器集成在微硅晶片上，可以采用表贴工艺进行制造，能够承受很高的回流焊温度，容易与互补金属氧化物半导体工艺及其它音频电路相集成，并具有改进的噪声消除性能与良好的噪声和电磁辐射抑制性能）。

[39] S200、将步骤S100中所述第一麦克风110和所述第二麦克风120所获取的所述外部声音信号数据进行对比，消除中高频背景噪音得到初步处理数据，将所述初步处理数据与步骤S100中所述蜂鸣器130所获取的所述低频信号数据进行对比，消除低频噪音得到用户通话声音数据，根据所述用户通话声音数据获得完全背景噪音数据。

[40] 上述处理过程，是通过预先设置的对获取的所述外部声音信号数据及所述低频信号数据的处理算法进行，该算法所实现的处理过程将背景噪音与用户通话声音最大限度的分离开，相对于传统的只是单纯靠分析人声与背景噪音混合声音的响度的技术来说，本发明的对背景噪音和人声的处理更准确，效果更好。传统靠响度阈值来区分人声和背景噪音的处理过程中，如果通话的时候人声带有情绪，人声的响度大小很可能超过所设置的响度阈值，从而造成系统的误判断。而本发明则没有上述问题，本发明的技术方案按照所设置算法截取纯粹的背景噪音，并利用背景噪音来进一步实现情景模式的切换。

[41] S300、根据步骤S200所得到的完全背景噪音数据切换情景模式。

[42] 所述步骤S300具体为：将步骤S200中所述完全背景噪音数据与预先设置的情景模式切换列表进行匹配，应用与所述完全背景噪音数据所匹配对应的情景模式，其中，所述情景模式切换列表中，所述背景噪声分贝值与所述情景模式一一对应。

[43] 较佳的是，所述情景模式切换列表中设置第一背景噪音阈值，当完全背景噪音数据高于所述第一背景噪音阈值时，与该完全背景噪音数据所对应的所述情景

模式中，所述背景噪音分贝值越大，所述通话音量和所述铃声音量越大。进一步的，所述情景模式切换列表中设置第二背景噪音阈值，当完全背景噪音数据低于所述第二背景噪音阈值时，与该完全背景噪音数据所对应的所述情景模式中，所述背景噪音分贝值越小，所述通话音量和所述铃声音量越小。较佳实施例中，所述第一背景噪音阈值为60分贝（dB）。

[44] 由于在60分贝以上时的背景噪音环境中，人与人之间的交流变得困难，所以设置所述第一背景噪音阈值为60分贝，如果获取的所述完全背景噪音数据高于所述第一背景噪音阈值，则移动终端进入与该完全背景噪音数据所对应的情景模式，该模式中通话音量及铃声音量都会相应增大，以保证用户能够正常通话，以及保证用户能够听到铃声，不漏掉电话。同理，如果获取的所述完全背景噪音数据低于所述第一背景噪音阈值的情景模式中，它们之间的通话音量及铃声可以相同，但如果所述完全背景噪音数据过小，就需要设置第二背景噪音阈值，当完全背景噪音数据低于所述第二背景噪音阈值时，其所对应的情景模式中的通话音量和铃声会减小，且完全背景噪音数据越低，所对应的所述情景模式的通话音量和铃声就越小，这样能够实现用户在一个很安静的环境中时，自动减小通话声音，保证通话内容不被泄露，另外由于环境很安静，较小的铃音也足够用来提醒用户。

[45] 当然，由于人与人之间的听力敏感性不同，用户也可以根据自己听力的敏感性自行设置所述第一背景噪音阈值和所述第二背景噪音阈值，将其设置到合适该用户自己的数值。所述情景模式中包括通话音量大小，铃声音量大小。当然，不同的情景模式也包括其他属性的设置，例如振动的开关，信号指示灯的开关等。

[46] 如图2和图3所示的一种设置在移动终端100中具有根据周围噪音大小自动切换情景模式的系统，其中，所述系统包括：第一麦克风110、第二麦克风120、蜂鸣器130、音频数字信号协处理器200、基带应用处理器300。

[47] 所述第一麦克风110、第二麦克风120用于获取外部声音信号数据及，所述蜂鸣器130用于获取低频信号数据。

[48] 所述音频数字信号协处理器200，用于对所述第一麦克风110、第二麦克风120

获取的所述外部声音信号数据及所述蜂鸣器130获取的所述低频信号数据进行分析处理，获得完全背景噪音数据；

[49] 所述基带应用处理器300，用于根据所述音频数字信号协处理器200所得到的所述完全背景噪音数据切换情景模式；

[50] 所述第一麦克风110、所述第二麦克风120及所述蜂鸣器130与所述音频数字信号协处理器连接200，所述音频数字信号协处理器200连接所述基带应用处理器300；

[51] 所述音频数字信号协处理器200包括以下依次连接的模块：

[52] 初步处理数据计算模块210、用户通话声音数据计算模块220、完全背景噪音数据计算模块230。

[53] 所述初步处理数据计算模块210，用于将所述第一麦克风110和所述第二麦克风120分别所获取的外部声音信号数据进行对比，消除中高频背景噪音得到初步处理数据。

[54] 所述用户通话声音数据计算模块220，用于将所述初步处理数据计算模块210获取的所述初步处理数据与所述所述蜂鸣器130获取的所述低频信号数据进行对比，消除低频噪音得到用户通话声音数据。

[55] 所述完全背景噪音数据计算模块230，用于根据所述用户通话声音数据计算模块220获取的所述用户通话声音数据获得完全背景噪音数据。

[56] 所述系统还包括音频系统模块400，用于提供音频数字和模拟接口，将所述第一麦克风110、所述第二麦克风120获取的所述外部声音信号数据和所述蜂鸣器130获取的所述低频信号数据由模拟信号转换为数字信号。

[57] 所述第一麦克风110、所述第二麦克风120及所述蜂鸣器130通过所述音频系统模块400与所述音频数字信号协处理器200连接，所述音频数字信号协处理器200连接所述基带应用处理器300。

[58] 较佳实施例中，所述移动终端中设置的有基带处理器600、射频收发器710，射频放大器720。所述基带处理器600分别与所述音频数字信号协处理器200及音频系统模块400连接，所述射频收发器710与所述基带处理器600连接、所述射频放大器720与所述射频收发器710连接，结合本发明的根据周围噪音大小自动切换

情景模式的系统形成了一个完整的移动终端系统，使该移动终端系统不仅具有根据周围噪音大小自动切换情景模式的功能，还具有将所提取的纯粹的用户通话声音数据用于通话过程，即相当于为用户通话设置降噪处理，提高了通话质量。

[59] 本发明提供的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法及系统，其通过设置背景噪音与通话声音的对比的技术手段实现了截取纯粹背景噪音的目的，并最终实现移动终端无需手动调节，可根据背景噪音自动切换情景模式的效果，保证了用户无论处于何种环境均具有较佳的通话质量。

[60] 应当理解的是，本发明的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

发明实施例

本发明的实施方式

[61]

工业实用性

[62]

序列列表自由内容

[63]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述方法包括：
- 通过第一麦克风、第二麦克风分别获取外部声音信号数据，通过蜂鸣器获取低频信号数据；所述外部声音信号数据包括背景噪音信号数据和用户通话声音数据，所述第一麦克风用于获取背景噪音信号数据，所述第二麦克风用于获取用户通话声音数据；
- 将所述第一麦克风和所述第二麦克风所获取的所述外部声音信号数据进行对比，消除中高频背景噪音得到初步处理数据；
- 将所述初步处理数据与所述蜂鸣器获取的所述低频信号数据进行对比，消除低频噪音得到用户通话声音数据；
- 根据所述用户通话声音数据获得完全背景噪音数据；以及
- 将所述完全背景噪音数据与预先设置的情景模式切换列表进行匹配，应用所述完全背景噪音数据所匹配对应的情景模式。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述第一麦克风、所述第二麦克风和所述蜂鸣器分别设置在移动终端的不同位置，所述第一麦克风和所述第二麦克风为微型机电系统麦克风。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述情景模式切换列表中，所述背景噪音分贝值与所述情景模式一一对应。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述情景模式中包括通话音量大小和铃声音量大小。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述情景模式切换列表中设置第一背景噪音阈值，当所述完全背景噪音数据高于所述第一背景噪音阈值时，与该完全背景噪音数据所对应的所述情景模式中，所述背景噪音分贝值越大，所述通话音量和所述铃声音量越大。

- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述第一背景噪音阈值为60 分贝。
- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述情景模式切换列表中设置第二背景噪音阈值，当所述完全背景噪音数据低于所述第二背景噪音阈值时，与该完全背景噪音数据所对应的所述情景模式中，所述背景噪音分贝值越小，所述通话音量和所述铃声音量越小。
- [权利要求 8] 一种根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述方法包括：
通过第一麦克风、第二麦克风分别获取外部声音信号数据，通过蜂鸣器获取低频信号数据；
将所述第一麦克风和所述第二麦克风所获取的所述外部声音信号数据进行对比，消除中高频背景噪音得到初步处理数据；
将所述初步处理数据与所述蜂鸣器获取的所述低频信号数据进行对比，消除低频噪音得到用户通话声音数据；
根据所述用户通话声音数据获得完全背景噪音数据；以及
根据所述完全背景噪音数据切换情景模式。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述外部声音信号数据包括背景噪音信号数据和用户通话声音数据，所述第一麦克风主要用于获取背景噪音信号数据，所述第二麦克风主要用于获取用户通话声音数据。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述第一麦克风、所述第二麦克风和所述蜂鸣器分别设置在所述移动终端的不同位置，所述第一麦克风和所述第二麦克风为微型机电系统麦克风。
- [权利要求 11] 根据权利要求8所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述根据所述完全背景噪音数据切换情景模式的步骤具体为：将所述完全背景噪音数据与预先设置的情景模式切换列表进

行匹配，应用所述完全背景噪音数据所匹配对应的情景模式，其中，所述情景模式切换列表中，所述背景噪音分贝值与所述情景模式一一对应。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述情景模式中包括通话音量大小和铃声音量大小。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述情景模式切换列表中设置第一背景噪音阈值，当所述完全背景噪音数据高于所述第一背景噪音阈值时，与该完全背景噪音数据所对应的所述情景模式中，所述背景噪音分贝值越大，所述通话音量和铃声音量越大。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述第一背景噪音阈值为60 分贝。

[权利要求 15] 根据权利要求12所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式的方法，其中所述情景模式切换列表中设置第二背景噪音阈值，当所述背景噪音分贝值低于所述第二背景噪音阈值时，与该背景噪音分贝值所对应的所述情景模式中，所述背景噪音分贝值越小，所述通话音量和所述铃声音量越小。

[权利要求 16] 一种根据周围噪音大小自动切换情景模式系统，其中所述系统包括：

第一麦克风、第二麦克风，用于获取外部声音信号数据；

蜂鸣器，用于获取低频信号数据；

音频数字信号协处理器，用于对所述第一麦克风、所述第二麦克风获取的所述声音信号数据及所述蜂鸣器获取的所述低频信号数据进行分析处理，获得完全背景噪音数据；

基带应用处理器，用于根据所述音频数字信号协处理器得到的所述完全背景噪音数据切换情景模式；

所述第一麦克风、所述第二麦克风及所述蜂鸣器与所述音频数字信号协处理器连接，所述音频数字信号协处理器连接所述基带应

用处理器；

所述音频数字信号协处理器包括以下依次连接的模块：

初步处理数据计算模块，用于将所述第一麦克风和所述第二麦克风所获取的外部声音信号数据进行对比，消除中高频背景噪音得到初步处理数据；

用户通话声音数据计算模块，用于将所述初步处理数据计算模块得到的所述初步处理数据与所述蜂鸣器获取的所述低频信号数据进行对比，消除低频噪音得到用户通话声音数据；

完全背景噪音数据计算模块，用于根据所述用户通话声音数据计算模块得到的所述用户通话声音数据获得完全背景噪音数据。

[权利要求 17]

根据权利要求16所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式系统，其中所述系统还包括：

音频系统模块，用于提供音频数字和模拟接口，将所述第一麦克风、所述第二麦克风获取的所述外部声音信号数据和所述蜂鸣器获取的所述低频信号数据由模拟信号转换为数字信号；

所述音频系统模块分别连接所述第一麦克风、所述第二麦克风及所述蜂鸣器，并与所述音频数字信号协处理器连接。

[权利要求 18]

根据权利要求17所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式系统，其中所述第一麦克风、所述第二麦克风和所述蜂鸣器分别设置在移动终端的不同位置，所述第一麦克风和第二麦克风为微型机电系统麦克风。

[权利要求 19]

根据权利要求16所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式系统，其中所述基带应用处理器，用于根据所述音频数字信号协处理器所得到的所述完全背景噪音数据与预先设置的情景模式切换列表进行匹配，应用所述完全背景噪音数据所匹配对应的情景模式，其中，所述情景模式切换列表中，所述背景噪声分贝值与所述情景模式一一对应。

[权利要求 20]

根据权利要求16所述的根据周围噪音大小自动切换情景模式系统

，其中所述情景模式中包括通话音量大小和铃声音量大小。

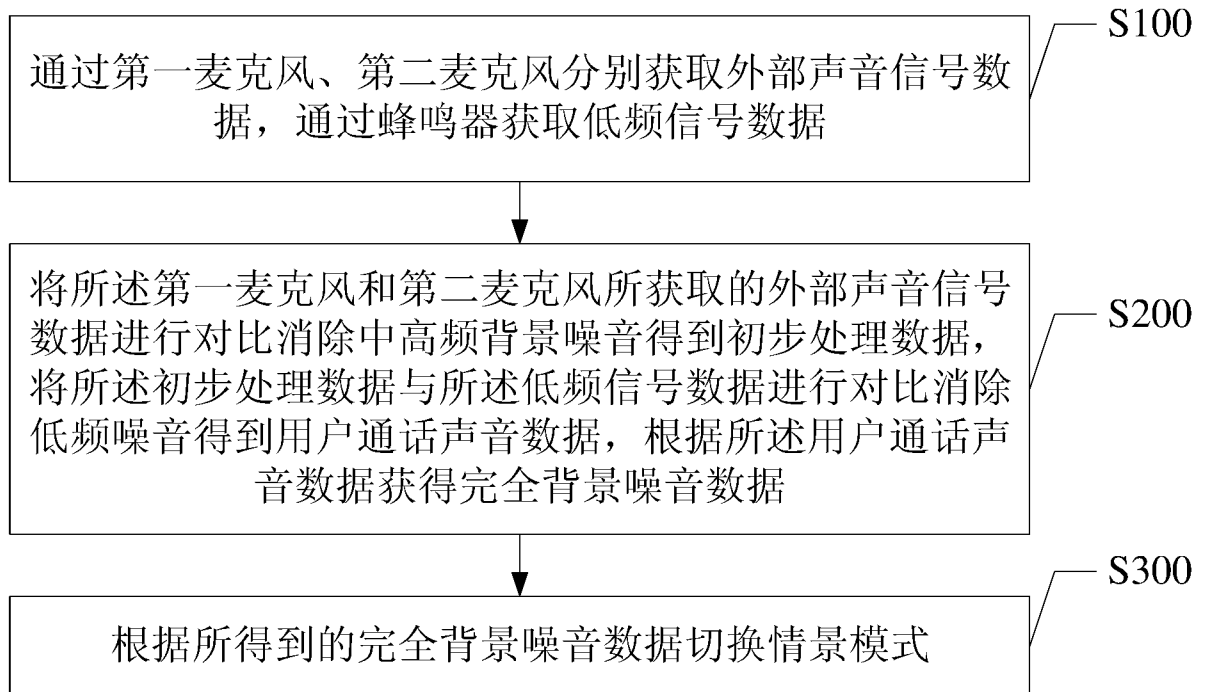


图 1

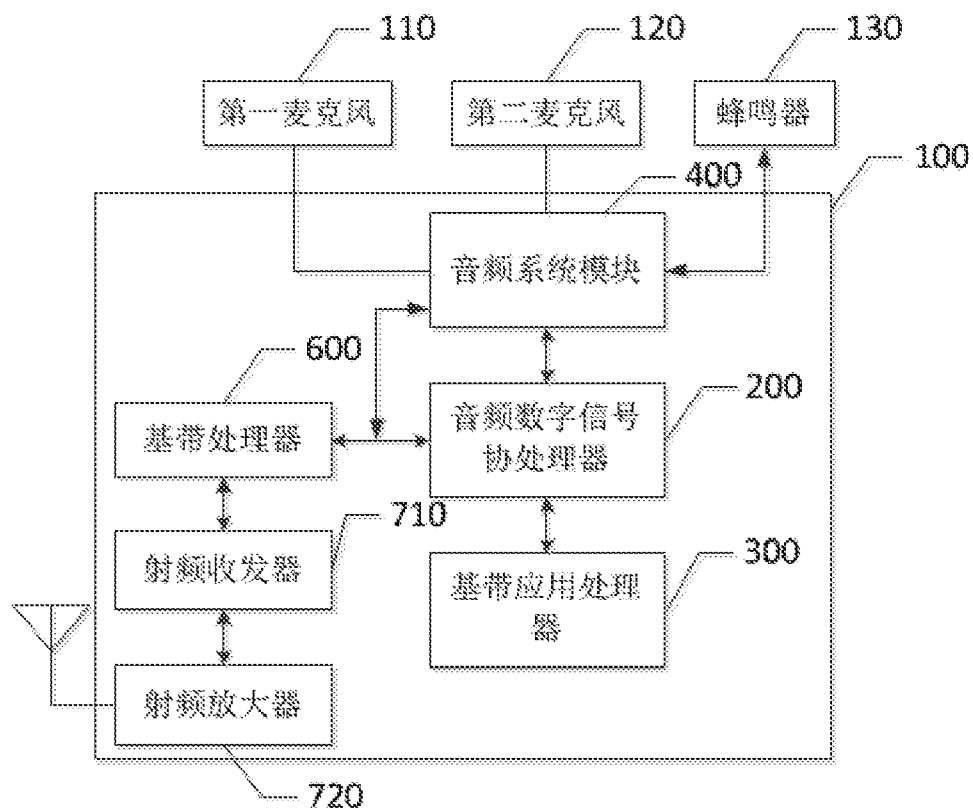


图 2

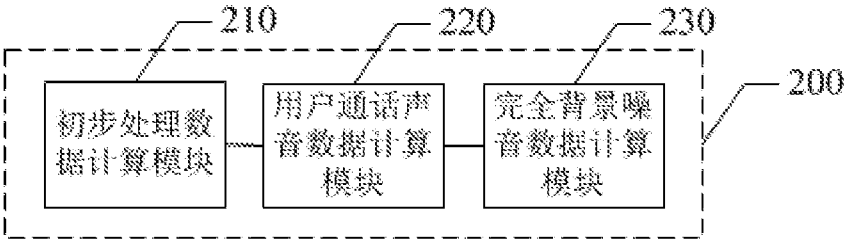


图 3

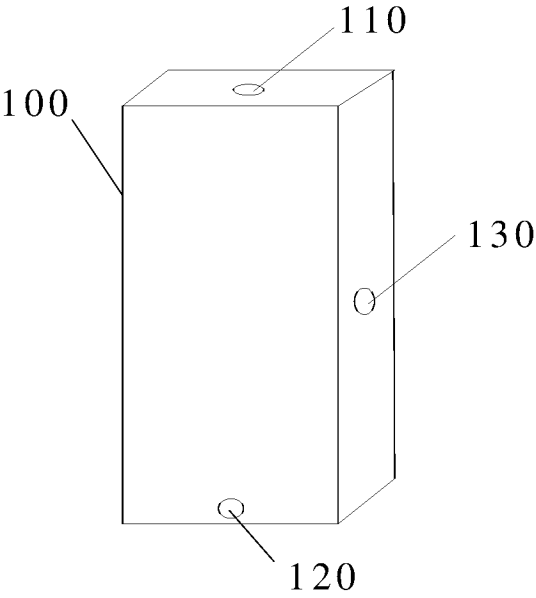


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/075888

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/725 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04M; H04W; H04Q; G10L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: noise, background, voice, switch+, scene, mode, microphone, second, low frequency, threshold, measur+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101753711 A (NTT DOCOMO INC.), 23 June 2010 (23.06.2010), description, paragraphs [0109]-[0125]	1-20
Y	CN 1953059 A (BEIJING VIMICRO CORP.), 25 April 2007 (25.04.2007), description, page 5, line 9 to page 6, line 6	1-20
Y	CN 101916567 A (ACC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 15 December 2010 (15.12.2010), description, paragraph [0049]	1-20
PX	CN 103618835 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 05 March 2014 (05.03.2014), claims 1-10	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
10 September 2014 (10.09.2014)

Date of mailing of the international search report
26 September 2014 (26.09.2014)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
ZHANG, Mingjun
Telephone No.: (86-10) **62412163**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/075888

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101753711 A	23 June 2010	JP 5346792 B2	20 November 2013
		CN 101753711 B	12 March 2014
		JP 2010148106 A	01 July 2010
CN 1953059 A	25 April 2007	CN 100524465 C	05 August 2009
CN 101916567 A	15 December 2010	CN 101916567 B	01 February 2012
CN 103618835 A	05 March 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/075888

A. 主题的分类

H04M 1/725(2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04M; H04W; H04Q; G10L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 噪音, 背景, 语音, 切换, 情景, 模式, 麦克风, 第二, 低频, 阈值, 测量, noise, background, voice, switch+, scene, mode, microphone, second, low frequency, threshold, measur+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 101753711 A (株式会社NTT都科摩) 2010年 6月 23日 (2010 - 06 - 23) 说明书第[0109]-[0125]段	1-20
Y	CN 1953059 A (北京中星微电子有限公司) 2007年 4月 25日 (2007 - 04 - 25) 说明书第5页第9行至第6页第6行	1-20
Y	CN 101916567 A (瑞声声学科技深圳有限公司等) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第[0049]段	1-20
PX	CN 103618835 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2014年 3月 05日 (2014 - 03 - 05) 权利要求1-10	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2014年 9月 10日

国际检索报告邮寄日期

2014年 9月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张明俊

电话号码 (86-10)62412163

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/075888

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101753711	A	2010年 6月 23日	JP	5346792	B2	2013年 11月 20日
				CN	101753711	B	2014年 3月 12日
				JP	2010148106	A	2010年 7月 01日
CN	1953059	A	2007年 4月 25日	CN	100524465	C	2009年 8月 05日
CN	101916567	A	2010年 12月 15日	CN	101916567	B	2012年 2月 01日
CN	103618835	A	2014年 3月 05日	无			