

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04M 1/60 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910159167.1

[43] 公开日 2009年12月23日

[11] 公开号 CN 101610302A

[22] 申请日 2009.7.17

[21] 申请号 200910159167.1

[71] 申请人 中兴通讯股份有限公司南京分公司
地址 210012 江苏省南京市雨花区紫荆花路
68号

[72] 发明人 杨发荣 杨杰

[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

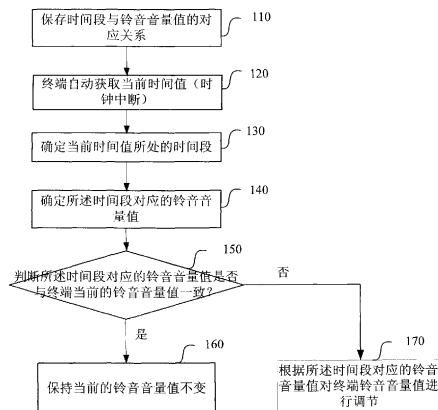
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

[54] 发明名称

一种自动调节终端铃音音量的方法及终端

[57] 摘要

本发明提供了一种自动调节终端铃音音量的方法，终端中保存有时间段和与其对应的铃音音量值；终端获取当前时间值，判断当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值是否与终端当前的铃音音量值一致，如果不一致，则调节终端的铃音音量值为当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值，如果一致，则保留终端当前的铃音音量值。本发明还提供一种自动调节铃音音量的终端。本发明所述方法和终端，能自动调节终端铃音音量，提升用户体验。



1、 一种自动调节终端铃音音量的方法，其特征在于，终端中保存有时间段和与其对应的铃音音量值；终端获取当前时间值，判断当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值是否与终端当前的铃音音量值一致，如果不一致，则调节终端的铃音音量值为当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值，如果一致，则保留终端当前的铃音音量值。

2、 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述终端获取当前时间值是指，终端的时钟模块在满足设定的触发条件时以中断方式上报当前时间值，或者，终端定时获取当前时间值。

3、 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括，所述终端在获取当前时间值后，还判断是否符合铃音音量调节操作启动条件，在符合铃音音量调节操作启动条件时，才判断当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值是否与终端当前的铃音音量值一致。

4、 如权利要求3所述的方法，其特征在于，所述判断是否符合铃音音量调节操作启动条件是指，在终端待机状态下，根据是否到达预定间隔时间、是否到达预定的时刻或者终端时钟值是否在预定的变化范围内，确定是否符合铃音音量调节操作启动条件。

5、 如权利要求3所述的方法，其特征在于，所述终端中保存的时间段和与其对应的铃音音量值，和/或，所述铃音音量调节操作启动条件由用户设置或者由终端默认设置。

6、 一种自动调节铃音音量的终端，其特征在于，包括，设置模块，时钟模块、检测模块和铃音音量调节模块，其中：

所述设置模块，用于保存时间段和与其对应的铃音音量值；

所述时钟模块，用于获取当前时间值，上报给检测模块；

所述检测模块，用于判断时钟模块上报的当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值是否与终端当前的铃音音量值一致，将判断结果通知铃音音量调节模块；

所述铃音音量调节模块，用于接收检测模块的判断结果，如果判断结果

为不一致，则根据当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值调节终端的铃音音量值，如果判断结果为一一致，则保留终端当前的铃音音量值。

7、如权利要求6所述的终端，其特征在于，所述时钟模块，用于以分钟中断方式上报当前时间值，或者，定时上报当前时间值。

8、如权利要求6所述的终端，其特征在于，

所述设置模块，还用于保存铃音音量调节操作启动条件；

所述检测模块，还用于在时钟模块上报当前时间值后，判断是否符合铃音音量调节操作启动条件，在符合铃音音量调节操作启动条件时，才判断当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值是否与终端当前的铃音音量值一致。

9、如权利要求8所述的终端，其特征在于，所述检测模块，用于在终端待机状态下，根据是否到达预定间隔时间、是否到达预定的时刻或者终端时钟值是否在预定的变化范围内，判断是否符合铃音音量调节操作启动条件。

10、如权利要求8所述的终端，其特征在于，

所述设置模块，还用于接收并保存用户输入的时间段和与其对应的铃音音量值，和/或接收并保存用户输入的铃音音量调节操作启动条件；

和/或，用于提供默认的时间段和与其对应的铃音音量值和/或铃音音量调节操作启动条件。

一种自动调节终端铃音音量的方法及终端

技术领域

本发明涉及移动通信技术领域，尤其涉及一种自动调节终端铃音音量的方法及终端。

背景技术

手机在使用时，用户往往会根据不同的时间段设置不同的铃音音量值。一般在上班的时间段将手机铃音音量调节为较小的值（如果用户的工作性质是在相对嘈杂的环境中，那么相反，用户就可以预先设置在上班时间段手机铃音音量比较大，这样手机就可以自动在上班时间段将手机铃音音量调节为较大的值），这样就避免在上班时间段办公室里比较安静的环境中，因呼叫接入而影响其它人的正常工作；或者是在晚上睡觉的时间段，一般人睡觉都是在比较安静的环境中，也需要采用较小的音量的铃音，可以最大程度上减小因呼叫的接入对家里其他人睡眠的打扰；而在下班时间段和吃饭时间段相对比较嘈杂的时间段中，采用相对较大音量的铃音，这样可以保证及时接听呼入的呼叫。

目前，手机铃音音量大小通常由用户手动调节，例如，进入手机中相应的音量设置菜单调节、在来电振铃时按音量键、方向键等来调节音量的大小，或者通过切换不同的模式来调节等。

但是随着时间的变化，用户处于不同的时间段，则需要用户自己手动设置不同的铃音音量。如果由于疏忽在上班时或睡觉时忘记了对铃音音量的调节，则将给工作和生活带来极大的不便，比如，在吃饭的时间段餐厅比较大的噪音场合由于振铃音量太小导致来电振铃未听见，或者在睡觉的时间段来电振铃音量太大影响其他人的休息。因此，现有技术中通过手动调节铃音音量的方法无法很好的满足用户的需求。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种自动调节终端铃音音量的方法及终端，从而使终端用户无需手动进行繁琐的铃音音量调节的操作，自动进行铃音音量的调节。

为了解决上述问题，本发明提供了一种自动调节终端铃音音量的方法，终端中保存有时间段和与其对应的铃音音量值；终端获取当前时间值，判断当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值是否与终端当前的铃音音量值一致，如果不一致，则调节终端的铃音音量值为当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值，如果一致，则保留终端当前的铃音音量值。

进一步地，上述方法还可具有以下特点，所述终端获取当前时间值是指，终端的时钟模块在满足设定的触发条件时以中断方式上报当前时间值，或者，终端定时获取当前时间值。

进一步地，上述方法还可具有以下特点，所述方法还包括，所述终端在获取当前时间值后，还判断是否符合铃音音量调节操作启动条件，在符合铃音音量调节操作启动条件时，才判断当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值是否与终端当前的铃音音量值一致。

进一步地，上述方法还可具有以下特点，所述判断是否符合铃音音量调节操作启动条件是指，在终端待机状态下，根据是否到达预定间隔时间、是否到达预定的时刻或者终端时钟值是否在预定的变化范围内，确定是否符合铃音音量调节操作启动条件。

进一步地，上述方法还可具有以下特点，所述终端中保存的时间段和与其对应的铃音音量值，和/或，所述铃音音量调节操作启动条件由用户设置或者由终端默认设置。

本发明还提供一种自动调节铃音音量的终端，包括，设置模块，时钟模块、检测模块和铃音音量调节模块，其中：

所述设置模块，用于保存时间段和与其对应的铃音音量值；

所述时钟模块，用于获取当前时间值，上报给检测模块；

所述检测模块，用于判断时钟模块上报的当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值是否与终端当前的铃音音量值一致，将判断结果通知铃音音量调节模块；

所述铃音音量调节模块，用于接收检测模块的判断结果，如果判断结果为不一致，则根据当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值调节终端的铃音音量值，如果判断结果为一一致，则保留终端当前的铃音音量值。

进一步地，上述终端还可具有以下特点，所述时钟模块，用于以分钟中断方式上报当前时间值，或者，定时上报当前时间值。

进一步地，上述终端还可具有以下特点，所述设置模块，还用于保存铃音音量调节操作启动条件；

所述检测模块，还用于在时钟模块上报当前时间值后，判断是否符合铃音音量调节操作启动条件，在符合铃音音量调节操作启动条件时，才判断当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值是否与终端当前的铃音音量值一致。

进一步地，上述终端还可具有以下特点，所述检测模块，用于在终端待机状态下，根据是否到达预定间隔时间、是否到达预定的时刻或者终端时钟值是否在预定的变化范围内，判断是否符合铃音音量调节操作启动条件。

进一步地，上述终端还可具有以下特点，所述设置模块，还用于接收并保存用户输入的时间段和与其对应的铃音音量值，和/或接收并保存用户输入的铃音音量调节操作启动条件；

和/或，用于提供默认的时间段和与其对应的铃音音量值和/或铃音音量调节操作启动条件。

从上述本发明提供的技术方案可以看出，本发明通过在终端中设置相应时间段和对应的铃音音量值，终端可以自动获取当前的时间值所处的时间段，并根据所述时间段进行终端铃音音量的自动调节，免去了终端用户手动调整铃音音量的繁琐操作，方便终端用户的使用，并可以有效避免由于未及时调节铃音音量而引发的不便。本发明的实现可以使终端提供更人性化和智

能化的服务，从而增加终端的市场竞争力。

附图说明

图1为本发明所述的自动调节终端铃音音量方法流程图；

图2为本发明所述的自动调节铃音音量的终端框图。

具体实施方式

为对本发明有进一步了解，下面将结合附图和具体实施方式对本发明进行说明。

本发明的核心思想是，在终端中保存时间段和与其对应的铃音音量值，终端自动获取当前时间值，根据当前时间值所处的时间段对终端铃音音量进行调节，从而满足终端用户在不同的时间段对不同铃音音量的需要。

本发明提供了一种自动调节终端铃音音量的实现方法，包括：

S1，保存时间段及与其对应的铃音音量值；

其中，可由用户根据自己需要设置时间段及该时间段对应的铃音音量值，终端将用户设置的时间段及其对应的铃音音量值保存在配置文件中。

终端中包括一设置模块，用于接收用户编辑、定义的特定时间段，以及该时间段对应的铃音音量值。例如，可定义中午饭时间段 12:00—14:00，其对应的铃音音量值为4级（或其他用户指定值）。

该设置模块中还可提供时间段和其对应的铃音音量值的默认设置。即时间段与对应的铃音音量值由用户设置或者终端默认设置。

S2，终端获取当前时间值，判断当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值是否与终端当前的铃音音量值一致，如果一致，则不作任何操作，即保留终端当前的铃音音量值；如果不一致，则调节终端的铃音音量值与当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值一致。

步骤 S2 进一步包括：

a) 终端定时获取当前时间值，或者，终端中的时钟模块在满足设定的触

发条件时以中断方式上报当前时间值;

终端中的时钟模块支持以分钟进行中断,可以利用这个现成的中断,在设定的触发时间内时钟模块中断触发上报当前时间值;

其中,定时获取当前时间值可以根据步骤 S1 中保存的时间段,在每个时间段的开始时刻检测当前时间值。

b)根据上报的当前时间值,查找配置文件中该当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值,判断当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值与终端当前的铃音音量值是否一致,如果一致,则不作处理,即保留终端当前的铃音音量值,否则,执行步骤 c);

c)根据当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值调节终端的铃音音量值。

步骤 c)中具体包括,调用终端中设置铃音音量的接口,将终端的铃音音量值设置为配置文件中当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值。

其中,步骤 b)之前,步骤 a)之后包括,判断是否符合铃音音量调节操作启动条件,如果符合,则执行步骤 b),否则,返回步骤 a)。

所述判断是否符合铃音音量调节操作启动条件是指:在终端待机状态下,根据是否到达预定间隔时间、是否到达预定的时刻或者终端时间值是否在预定的变化范围内,判断是否符合铃音音量调节操作启动条件,其中,铃音音量调节操作启动条件可由用户设置或者由终端默认设置。

如图 1 所示,本发明所述的自动调节终端铃音音量方法具体包括以下步骤:

步骤 110:在终端里预设时间段和与其对应的铃音音量值,以便根据不同的时间段对铃音音量值做出相应的调整;

例如,可设置周一至周五的 8:30—12:00 为早上工作时间段,12:00—13:30 为中午吃饭时间段,13:30—17:30 为下午工作时间段,17:30—21:30 为下午下班时间段,21:30—7:00 为晚上修改时间段等,可具体根据

自己的工作情况设置不同的时间段及对应的铃音音量值。

步骤 120: 终端定时（如：闹钟、日程形式）或在满足一定的触发条件（时钟的分钟中断）下读取当前时间值；

步骤 130: 根据读取的当前时间值，确定当前时间值所处的时间段；

步骤 140: 确定当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值；

步骤 150: 判断当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值是否与终端当前的铃音音量值一致，如果一致，则执行步骤 160，否则，执行步骤 170；

步骤 160: 不做处理，保持当前的铃音音量值不变，并在规定的时间内或满足触发条件的情况下重新执行步骤 120；

步骤 170: 调用铃音音量调节模块，进行相应的铃音音量设置，即根据当前时钟值所处的时间段对应的铃音音量值对终端的铃音音量值进行调节。

其中，在本发明另一实施例中，步骤 120 之后，130 之前，终端还判断是否符合铃音音量调节操作启动条件，如果符合，则执行步骤 130，否则，返回步骤 120。

如图 2 所示，本发明还提供了一种自动调节铃音音量的终端，包括设置模块 210，时钟模块 220、检测模块 230 和铃音音量调节模块 240，其中：

所述设置模块 210，用于保存时间段和与其对应的铃音音量值；

所述时钟模块 220，用于获取当前时间值，上报给检测模块 230；

所述检测模块 230，用于判断时钟模块 220 上报的当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值与终端当前的铃音音量值是否一致，将判断结果通知铃音音量调节模块 240；

所述铃音音量调节模块 240，用于接收检测模块 230 的判断结果，如果判断结果为一一致，则不进行操作，保留终端当前的铃音音量值；如果判断结果为不一致，则根据当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值调节终端的铃音音量值，其中铃音音量调节模块从检测模块获取当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值。

进一步地，所述设置模块 210，还用于接收并保存用户输入的时间段和与其对应的铃音音量值，和/或接收并保存用户输入的铃音音量调节操作启动条件；还用于提供默认的时间段和与其对应的铃音音量值和/或铃音音量调节操作启动条件。

进一步地，所述时钟模块，用于以分钟中断方式上报当前时间值，或者，定时上报当前时间值。

进一步地，所述设置模块，还用于保存铃音音量调节操作启动条件；所述检测模块，还用于在时钟模块上报当前时间值后，判断是否符合铃音音量调节操作启动条件，在符合铃音音量调节操作启动条件时，才判断当前时间值所处的时间段对应的铃音音量值是否与终端当前的铃音音量值一致。所述检测模块判断是否符合铃音音量调节操作启动条件是指，检测模块在终端待机状态下，根据是否到达预定间隔时间、是否到达预定的时刻或者终端时钟值是否在预定的变化范围内，判断是否符合铃音音量调节操作启动条件。

本发明中，时间段与铃音音量的对应关系，以及铃音音量调节操作启动条件均在终端中保存有默认设置，在用户应用的过程中，可以选择默认设置，也可以进行相应的修改设置。此方案可以作为终端的一种新的情景模式供用户选择。

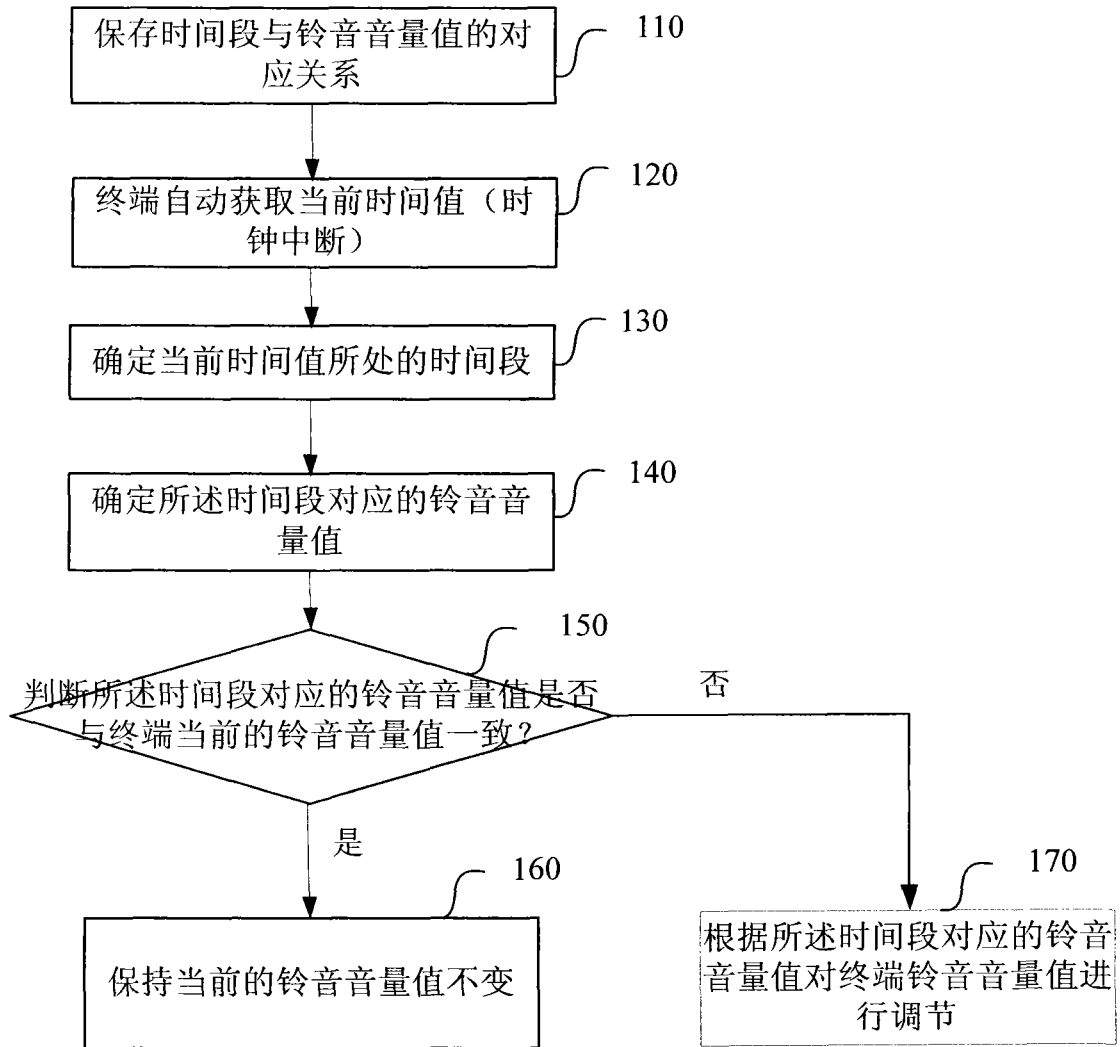


图 1

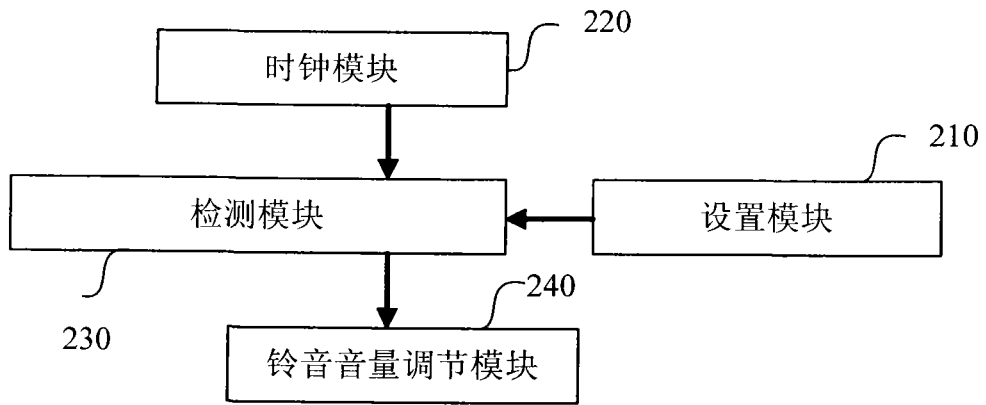


图 2