

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01R 31/36 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03138367. X

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1328592C

[22] 申请日 2003.5.28 [21] 申请号 03138367. X

[73] 专利权人 英保达股份有限公司

地址 台湾省台北市

[72] 发明人 陈哲宏 蔡崇川 陈海文

[56] 参考文献

GB2332827A 1999. 6. 30

US20020094849A1 2002. 7. 18

CN1377518A 2002. 10. 30

CN1345476A 2002. 4. 17

CN1276642A 2000. 12. 13

审查员 雒晓明

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

代理人 潘培坤 楼仙英

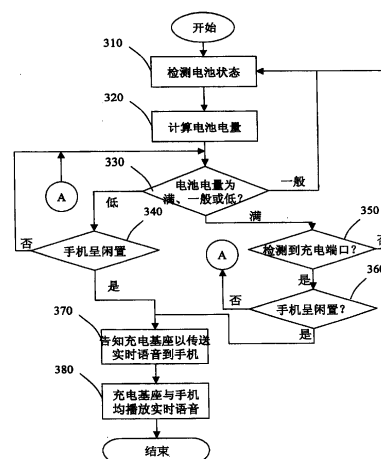
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 发明名称

无线通信装置电池状态语音警示的方法

[57] 摘要

本发明公开了一种无线通信装置电池状态语音警示方法，是整合无线通信装置与可用作充电器的充电基座，运用无线通信装置当中的电池检测电路检测电池电量，并通过计算得出电池状态；通过对电池状态的判断，本发明将电池状态分为三种，低电量状态、一般状态与无线通信装置置于充电基座时电池充电饱状态；当无线通信装置为低电量状态或置于充电基座时电池充电饱状态，且使用者未操作时，无线通信装置与充电基座均会播放相关的警示语音。



1. 一种无线通信装置电池状态语音警示的方法，用于一可充电的充电基座与一无线通信装置所组成的系统，其特征在于，包含下列步骤：

由该无线通信装置产生一警示信号，包括下列步骤：

检测该无线通信装置的电池状态，

依据该电池状态计算该电池的电量，及

当该电池电量位于一警示区时，送出所述警示信号；

当该无线通信装置产生该警示信号时，该无线通信装置传送与该充电基座播放相关的实时语音，包括下列步骤：

该无线通信装置送出一要求启动实时语音的指令，

该充电基座接收该指令并启动一扬声器模式同时送出一确认接收信息，

该无线通信装置接收该确认接收信息并启动一依据该电池状态传送所要播放的操作信息，

该充电基座接收该操作信息以选择适当的一语音模式并送出该相关实时语音信号；

该充电基座送出该相关实时语音；及

该充电基座与该无线通信装置播放该相关实时语音。

2. 如权利要求 1 所述的无线通信装置电池状态语音警示的方法，其特征在于，所述警示区为一电池低电量状态与一无线通信装置置于该充电基座时的电池充饱状态。

3. 如权利要求 1 所述的无线通信装置电池状态语音警示的方法，其特征在于，所述相关实时语音的内容是依据该警示区加以设定。

4. 如权利要求 1 所述的无线通信装置电池状态语音警示的方法，其特征在于，当该电池电量位于一警示区时，送出一警示信号的步骤中，还包含一检测该充电基座的充电端口的步骤，是在该无线通信装置检测到该充电端口时，发送该警示信号。

5. 如权利要求 1 所述的无线通信装置电池状态语音警示的方法，其特征在于，当该电池电量位于一警示区时，送出一警示信号的步骤中，还包含

一判断是否该无线通信装置于使用者操作中的步骤，若未于使用者操作中则发送该警示信号。

6. 一种无线通信装置电池状态语音警示的方法，用于一充电基座与一无线通信装置所组成的系统，包含下列步骤：

由该无线通信装置产生一警示信号，包括下列步骤：

检测该无线通信装置的电池状态，

依据该电池状态计算该电池的电量，及

当该电池电量位于一警示区时，送出该警示信号；

当该无线通信装置产生该警示信号时，该无线通信装置依据该警示区选择一语音模式；

该无线通信装置依据该语音模式播放一相关实时语音；

该充电基座启动一扬声器模式；

当该充电基座接收该警示信号时，依据该警示信号选择该语音模式；及该充电基座播放该相关实时语音。

7. 如权利要求 6 所述的无线通信装置电池状态语音警示的方法，其特征在于，所述警示区为一电池低电量状态与一无线通信装置置于该充电基座时的电池充饱状态。

8. 如权利要求 6 所述的无线通信装置电池状态语音警示的方法，其特征在于，所述语音模式为一电池低电量警示语与一无线通信装置置于该充电基座时的电池充饱警示语。

9. 如权利要求 6 所述的无线通信装置电池状态语音警示的方法，其特征在于，当该电池电量位于一警示区时，送出一警示信号的步骤中，还包含一检测该充电基座的充电端口的步骤，其是当该无线通信装置检测到该充电端口时，发送该警示信号。

10. 如权利要求 6 所述的无线通信装置电池状态语音警示的方法，其特征在于，当该电池电量位于一警示区时，送出一警示信号的步骤中，还包含一判断是否该无线通信装置于使用者操作中的步骤，若未于使用者操作中则发送该警示信号。

无线通信装置电池状态语音警示的方法

技术领域

本发明涉及一种电池状态警示系统，特别是一种可应用于无线通信装置电池状态的警示系统，并以语音方式加以警示的电池状态警示系统。

背景技术

目前，由于无线通信技术快速进展、价格降低，无线通信装置已深入家庭，并且，也几乎达到人手一机的发展盛况。由于其方便性与多功能性，人们对于其仰赖度也日渐升高。不过，由于时常使用无线通信装置的缘故，使用者就必须面临时常更换电池的问题。于是，针对移动通信装置电池设计的充电设备也伴随着移动通信装置的普及而普遍化。此一普遍化引导了此种充电设备在功能上的改进，其中包括了电池状态的指示，以及，设计在移动通信装置上的电池状态检测与显示单元。

在移动通信装置充电设备上，一般的设计是针对电池充饱的状态作指示，即，设置电池充饱状态指示灯。一旦电池充电充饱了，充饱指示灯即会亮起来。不过，其多半仅止于充饱状态亮灯指示。而在移动通信装置上，最常见的则有电池低电量指示，其以蜂鸣器的声音或者在屏幕上显示低电量状态。

所以，目前的移动通信装置以及充电设备，事实上均个别有其对移动通信装置的电池状态加以警示的功能。然而，此项功能多半为单一性，也就是，分别在移动通信装置上的低电量指示，或者是充电设备上的充饱指示。因此，一种可整合两种警示的警示系统就成为研发人员所关注的研究课题。

发明内容

鉴于以上公知技术的问题，本发明提供一种无线通信装置电池状态语音警示的方法，其可在无线通信装置电池处于低电量状态或者在充电设备上充满电时发出语音警示。

本发明的另一个目的在于提供一种无线通信装置电池状态语音警示的方法，其可同时通过无线通信装置以及充电基座两者同时发出语音警示，以让使用者知晓移动电话的电池状态。

本发明的上述目的是这样实现的，一种无线通信装置电池状态语音警示的方法，包含下列步骤：由该无线通信装置产生一警示信号；当该无线通信装置产生该警示信号时，该无线通信装置传送与该充电基座播放一相关实时语音。

其中，上述无线通信装置产生一警示信号的步骤，包括下列步骤：检测该无线通信装置的电池状态；依据该电池状态计算该电池的电量；及，当该电池电量位于一警示区时，送出该警示信号；

其中，当该无线通信装置产生该警示信号时，该无线通信装置传送与该充电基座播放一相关实时语音的步骤，包括下列步骤：该无线通信装置送出一要求启动实时语音的指令；该充电基座接收该指令并启动一扬声器模式并同时送出一确认接收信息；该无线通信装置接收该确认接收信息并启动一依据该电池状态传送所要播放的操作信息；该充电基座接收该操作信息以选择适当的一语音模式并送出该相关实时语音信号；充电基座送出该相关实时语音；及，该充电基座与该无线通信装置播放该相关实时语音。

此外，本发明另提供一种无线通信装置电池状态语音警示的方法，包含下列步骤：由该无线通信装置产生一警示信号；当该无线通信装置产生该警示信号时，该无线通信装置依据该警示区选择一语音模式；该无线通信装置依据该语音模式播放一相关实时语音；该充电基座启动一扬声器模式；当该充电基座接收该警示信号时，依据该警示信号选择该语音模式；及，该充电基座播放该相关实时语音。

其中，上述由该无线通信装置产生一警示信号的步骤，包含下列步骤：检测该无线通信装置的电池状态；依据该电池状态计算该电池的电量；及，当该电池电量位于一警示区时，送出该警示信号。

下面，结合本发明的具体实施例及其附图，对本发明的技术特征及技术内容作进一步详细的说明，然而，所示附图仅供参考与说明用，并非用来对本发明加以限定。

附图说明

图 1A、图 1B 为本发明的无线通信装置电池状态语音警示系统示意图；
图 2 为本发明的无线通信装置电池状态语音警示系统的功能方块图；
图 3 为本发明的检测电池电量与语音警示的流程图；
图 4 为本发明的手机与充电基座之间传送信息流程图；
图 5 为本发明的充电基座与手机不同步播放实时语音的流程图。

具体实施方式

在本发明的图 1A 至图 5 中涉及如下图号：充电基座 10、只读存储器 11、电话答应装置控制台(TAD)12、RF 模块 13、天线 14、微控制器 15、电话线接口 16、可擦写只读存储器 17、电话连接线 18、扬声器 19、手机 20、电池 201、检测电路 202、RF 模块 203、天线 204、微控制器 205、喇叭 206、键盘 207、显示模块 208、可擦写只读存储器 209、麦克风 210、只读存储器 211。

本发明的无线通信装置，如手机的电池状态语音警示系统，可由一般的手机以及代表充电器的充电基座所组成。从图 1A、图 1B 即可看出本发明的实际应用。当手机 20 的电池没电时，本发明的系统即会从手机 20 发出“电池没电了”的语音警示信息，同时，也会从充电基座 10 发出“电池没电了”的语音警示信息，如图 1A 所示。当手机 20 置于充电基座 10 上充电时，一旦电池充饱了，则手机 20 与充电基座 10 均会发出“电池充饱了”的警示语音，以告知使用者电池呈充饱状态，同时，充电基座 10 也会停止充电。

所以，本发明可在手机 20 为低电量状态以语音警示使用者，另外，在手机 20 电池充电时，一旦电池充满时，同样会以语音警示使用者。

具体的结构则请参考图 2，其中的充电基座 10 包含了几个主要的部分，只读存储器 11、TAD12、RF 模块 13、天线 14、微控制器 15、电话线接口 16、可擦写只读存储器 17、电话连接线 18 与扬声器 19。手机 20 包含了几个主要的部分，分别为：电池 201、检测电路 202、RF 模块 203、天线 204、微控制器 205、喇叭 206、键盘(keypad)207、显示模块 208、可擦写只读存储器(EEPROM)209、麦克风 210 与只读存储器(ROM)211。其中，检测电路 202 可以与微控制器 205 一起设计。

为了要达到本发明的目的，本发明必须在几方面作设计，第一是在检测电路方面；其次则是在检测流程以及发出警示信号的流程。由于目前许多市

售的移动电话均有检测电路的设计，因此，本发明将着重于第二方面的设计。为了更清楚地说明本发明的技术，以下将通过流程图的方式配合图 2 说明本发明具体达成本发明目的的手段。

本发明的具体运作方法流程有二：手机的警示信号产生过程以及手机和充电基座之间警示信号传送过程。以下，将于图 3 与图 4 分别详述。

请参考图 3，其说明了本发明的手机不论充电与否，均可自行判断电池电量并予以警示。以下将同时配合图 2 作一详细的说明。

首先，检测电路 202 检测电池状态(步骤 310)，并将电池状态的数据传送至微控制器 205。微控制器 205 接收这些数据后，即可计算电池电量(步骤 320)，这些经过微控制器 205 计算的电量值，即可通过 ROM，也就是只读存储器 211 或可擦写式只读存储器 209 当中的程序来判断电池电量，即步骤 330，电池电量为满、一般或低。

如果电池电量为低时，ROM 会判断手机呈闲置(步骤 340)与否，如果闲置，则表示无人操作，ROM 将告知充电基座 10 以传送实时语音至手机(步骤 370)，接着，充电基座 10 与手机均播放实时语音(步骤 380)。此时的实时语音为低电量警示。可以发现，本发明将实时语音的信息存至充电基座 10 中，其原因是要降低其耗占手机内存的空间，让手机可以记录更多其它的信息。如果手机 20 不是呈闲置，则表示使用者正在操作手机 20，则回到步骤 330。

在步骤 330 中，如果 ROM 判断电池电量为满的，则进行检测充电端口，如果检测到充电端口(步骤 350)，且手机 20 呈闲置(步骤 360)，则表示此时为充电充饱状态，告知充电基座 10 以传送实时语音至手机 20(步骤 370)，并且充电基座 10 与手机 20 均播放实时语音(步骤 380)。所播放的语音是从充电基座 10 与手机 20 的可擦写只读存储器(EEPROM)17、211 所读取，并通过各自的扬声器 19、206 播放出来。如果手机 20 没检测到充电端口，则表示非为充电的情形，则回到步骤 310 继续检测电池状态。如果检测到充电端口(步骤 350)，而手机 20 不是呈闲置，则表示使用者正在操作手机 20，则回到步骤 330。手机 20 不是呈闲置，此时的实时语音为电池充饱警示。

在步骤 330 中，如果 ROM 判断电池电量为一般状况，则回到步骤 310，持续检测电池状态。

从图 3 的说明可知，只要使用者介入，上述流程立即中断，所以，本发

明是以使用者操作为优先作为基本的判断准则。

此外，如果一个充电基座可支持多台手机，例如数字增强型无线电信(DECT)系统，一个充电基座可辨认多台手机，则通过手机的识别码，本发明的系统仍可通过辨认手机的识别码的方式而运作。

请参考图 4，其为手机 20 与充电基座 10 之间的信号传递过程。图 3 的说明主要是界定手机 20 检测电池 201 状态以及产生警示信号的过程，步骤 370 与步骤 380 则约提到了手机 20 传送信号至充电基座 10 并发送警示信号的流程。以下将再更详尽地说明充电基座 10 与手机 20 之间的警示信号传递以及警示信号的发送流程。

请参考图 4，同时配合参考图 2，当手机 20 检测到电池 201 的特殊状况(步骤 410)时，也就是图 3 中低电量状态或者手机 20 置于充电基座 10 充电时的电池充饱状态，即步骤 330 的情形。此时，手机 20 即要求启动实时语音，也就是，手机 20 会送出一启动实时语音的命令给充电基座 10。接着，充电基座 10 接收信息并启动扬声器模式(步骤 420)，以便稍后播放实时语音。充电基座 10 接着传送确认接收信息(步骤 430)并等候信息命令，即，等候下一步手机 20 的命令。

手机 20 收到充电基座 10 的确认接收信息后，启动扬声器与耳机接收模式(步骤 440)，以便进一步的实时语音播放动作，并且，手机 20 会依据电池状态传送所要播放的信息(步骤 450)并传送播放语音命令至充电基座 10，此状态即为图 3 的步骤 330 所作的判断。接着，充电基座 10 接收相关信息并配对与比较以选择适当的实时语音(步骤 460)，并传送相关实时语音(步骤 470)至手机 20。接着，手机 20 即播放实时语音(步骤 480)，充电基座 10 播放实时语音(步骤 490)。这种状况是将实时语音的数据存在充电基座 10 的可擦写只读存储器 17 当中，再传至手机 20 加以播放。

须通过充电基座 10 传送相关实时语音的命令，其目的在于让充电基座 10 与手机 20 两者能同时播放实时语音。当然，也可选择充电基座 10 与手机 20 不同步播放实时语音，请参考图 5。

当手机 20 检测到电池有特殊状况时(步骤 410)后，手机 20 选择适当的实时语音(步骤 520)，即，选择适当的语音模式，接着，手机 20 播放实时语音(步骤 530)。此时，可知手机 20 的实时语音数据存放于图 2 的可擦写式只

读存储器当中。在手机 20 检测到电池有特殊状况时，同时会发送信号给充电基座 10，充电基座 10 启动扬声器模式(步骤 540)，接着，充电基座 10 选择适当的实时语音(步骤 550)，亦即，选择适当的语音模式，最后，充电基座 10 播放实时语音(步骤 560)。如此，即可以不同步的方式同样达到本发明的目的。

不过，不论是通过图 4 或图 5 的方式，均须个别于手机 20 与充电基座 10 编写不同的操作流程，两者差别在于发出实时语音的同步与不同步。

综上所述，本发明的具体流程包含了两个部分，第一是电池电量的检测与判断并产生警示信号，第二则是警示信号的传送与发出。其中，第一个部分由手机本身来达成，第二个部分则由手机以及充电基座共同完成。

虽然本发明以前述的较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉此类技术的人员，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作适当的更动与修饰，因此本发明的保护范围须以权利要求范围为准。

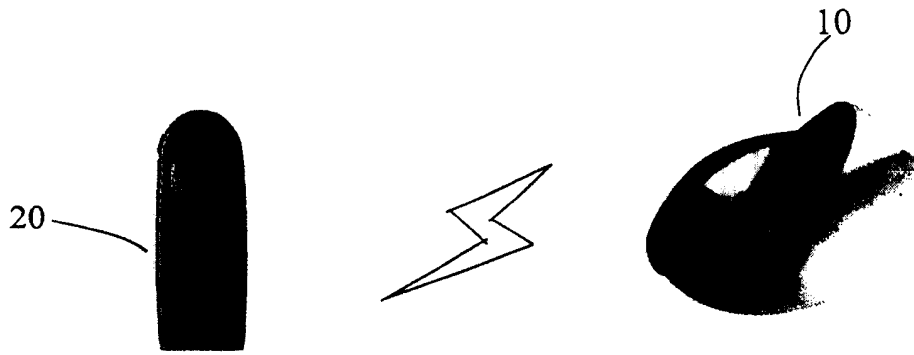


图1A

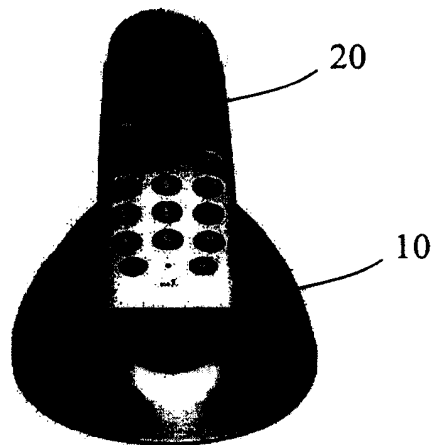


图1B

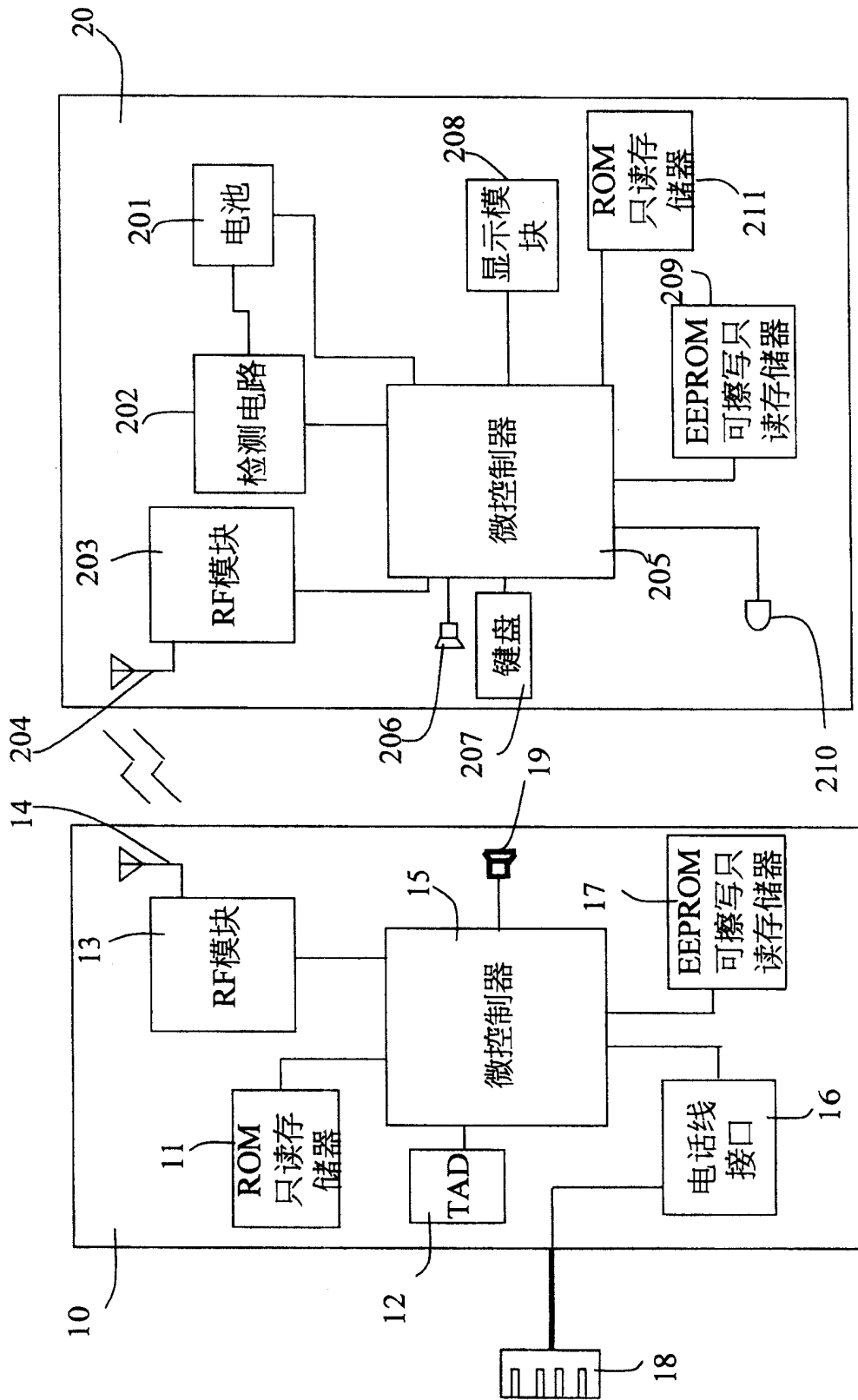


图2

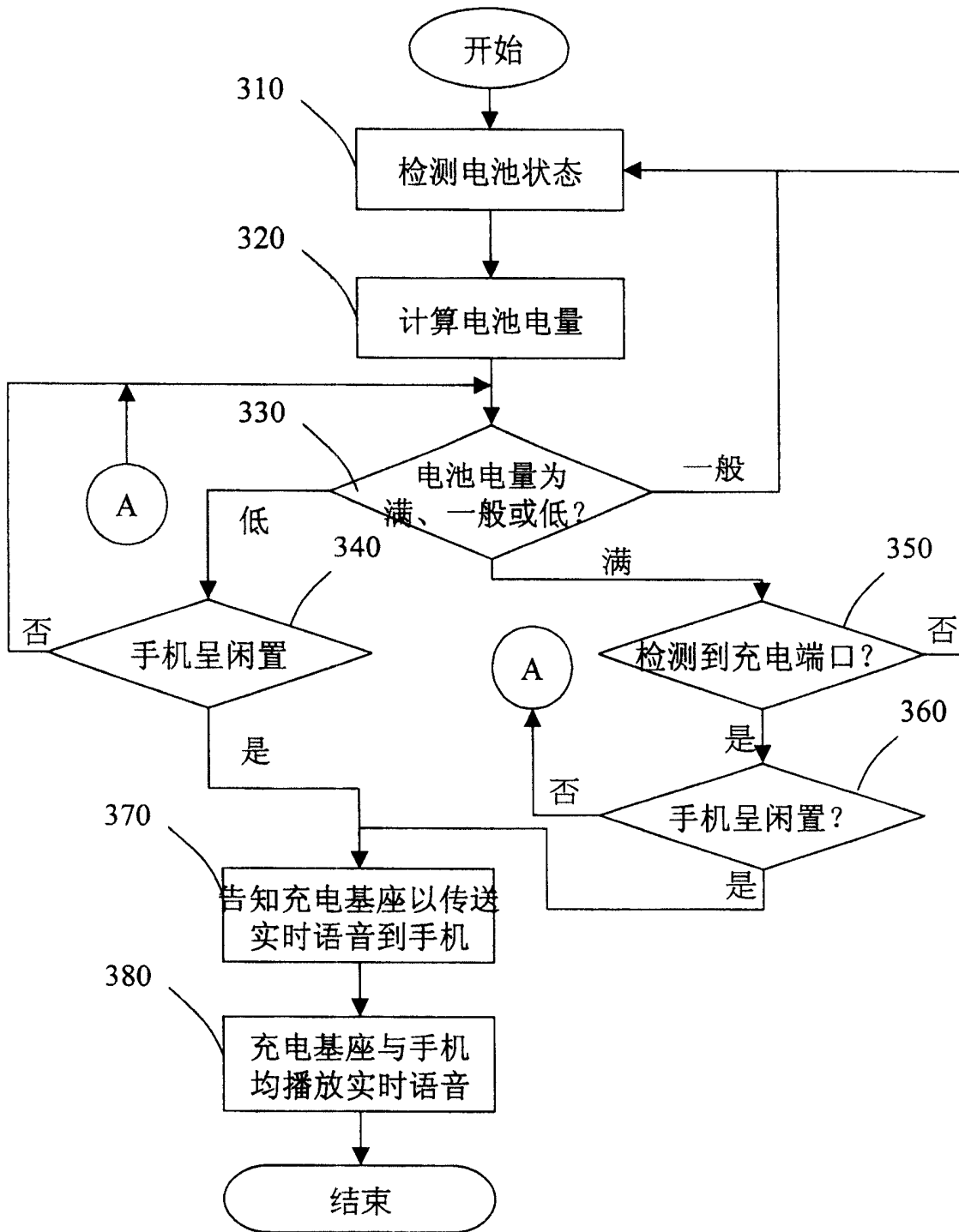


图3

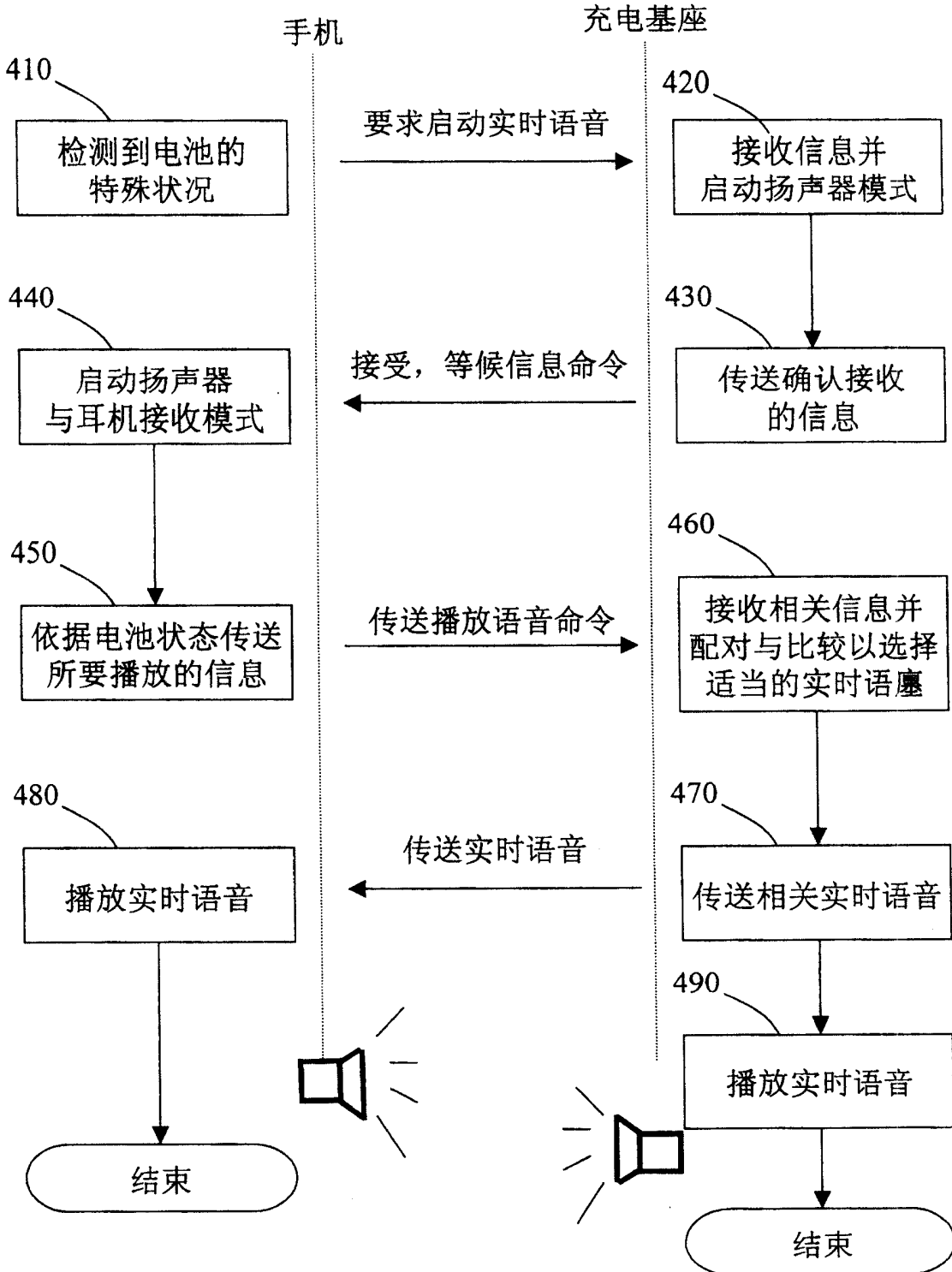


图4

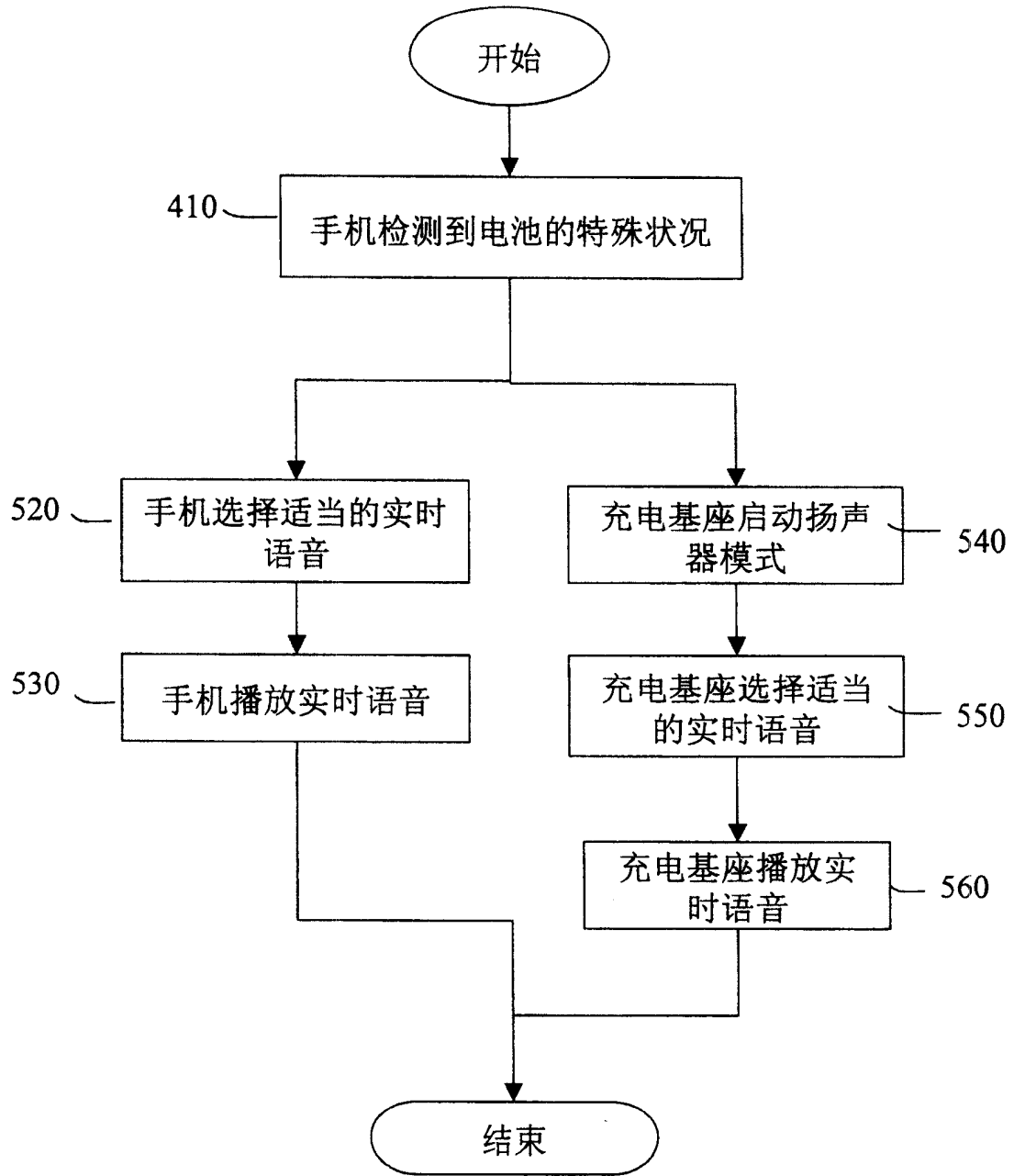


图5