



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103035972 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201210594056. 5

EP 0594006 A1, 1994. 04. 27, 全文.

(22) 申请日 2012. 12. 31

US 5424722 A, 1995. 06. 13, 全文.

(73) 专利权人 广东欧珀移动通信有限公司

审查员 韩建华

地址 523841 广东省东莞市长安镇乌沙海滨
路 18 号

(72) 发明人 孙惠子

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所

44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

H01M 10/48(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101222713 A, 2008. 07. 16, 说明书 .

CN 101282381 A, 2008. 10. 08, 全文 .

CN 102375127 A, 2012. 03. 14, 说明书 .

CN 102842922 A, 2012. 12. 26, 说明书 .

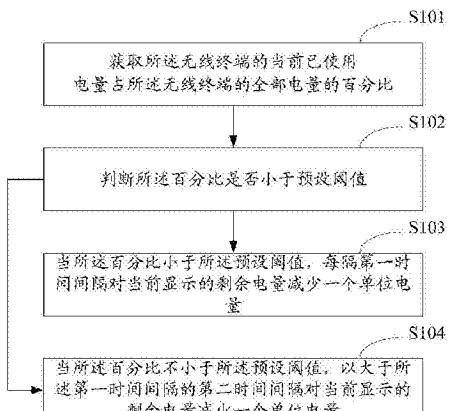
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种无线终端的电量显示方法及装置

(57) 摘要

本发明适用于无线终端技术领域，提供了一种无线终端的电量显示方法及装置，包括：获取所述无线终端的当前已使用电量占所述无线终端的全部电量的百分比；判断所述百分比是否小于预设阈值；当所述百分比小于所述预设阈值，每隔第一时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量；当所述百分比不小于所述预设阈值，以大于所述第一时间间隔的第二时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。本发明避免了因用户无法正确判断出无线终端的实际剩余使用时间而错过了充电时机的情况，提升了无线终端的可操作性。



1. 一种无线终端的电量显示方法,其特征在于,包括:

获取所述无线终端的当前已使用电量占所述无线终端的全部电量的百分比;

判断所述百分比是否小于预设阈值;

当所述百分比小于所述预设阈值,每隔第一时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量;

当所述百分比不小于所述预设阈值,以大于所述第一时间间隔的第二时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预设阈值大于100%与所述预设阈值的差值。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述当所述百分比不小于所述预设阈值,以大于所述第一时间间隔的第二时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量具体为:

每隔所述第二时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

4. 一种无线终端的电量显示装置,其特征在于,包括:

获取单元,用于获取所述无线终端的当前已使用电量占所述无线终端的全部电量的百分比;

判断单元,用于判断所述百分比是否小于预设阈值;

第一显示单元,用于当所述百分比小于所述预设阈值,每隔第一时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量;

第二显示单元,用于当所述百分比不小于所述预设阈值,以大于所述第一时间间隔的第二时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

5. 如权利要求4所述的装置,其特征在于,所述预设阈值大于100%与所述预设阈值的差值。

6. 如权利要求4所述的装置,其特征在于,所述第二显示单元具体用于每隔所述第二时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

7. 一种无线终端,其特征在于,所述无线终端包括如权利要求4~6任一项所述的无线终端的电量显示装置。

一种无线终端的电量显示方法及装置

技术领域

[0001] 本发明属于无线终端技术领域，尤其涉及一种无线终端的电量显示方法及装置。

背景技术

[0002] 随着笔记本电脑、智能手机、平板电脑等无线终端软硬件水平的提高，各种类型的无线终端逐渐渗入了人们的生活，成为了人们工作、学习、休闲等日常活动中不可缺少的一部分。

[0003] 由于无线终端采用移动电源进行供电，因此通常在无线终端显示屏上进行剩余电量显示，以方便用户随时查看剩余电量，及时充电。然而，现有的无线终端在进行电量显示时，通常在剩余电量下降到某个阈值之后，每个单位电量所能支撑的无线终端使用时间大大缩短，例如，当剩余电量下降到 20% 时，无线终端的电量会迅速耗尽，每当这种情况出现时，用户往往无法正确判断出无线终端的剩余使用时间，可能会出现因为电量耗尽而导致无线终端使用中断的情况出现。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种无线终端的电量显示方法，旨在解决现有的无线终端无法使用户正确判断出剩余使用时间的问题。

[0005] 本发明实施例是这样实现的，一种无线终端的电量显示方法，包括：

[0006] 获取所述无线终端的当前已使用电量占所述无线终端的全部电量的百分比；

[0007] 判断所述百分比是否小于预设阈值；

[0008] 当所述百分比小于所述预设阈值，每隔第一时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量；

[0009] 当所述百分比不小于所述预设阈值，以大于所述第一时间间隔的第二时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

[0010] 本发明实施例的另一目的在于提供一种无线终端的电量显示装置，包括：

[0011] 获取单元，用于获取所述无线终端的当前已使用电量占所述无线终端的全部电量的百分比；

[0012] 判断单元，用于判断所述百分比是否小于预设阈值；

[0013] 第一显示单元，用于当所述百分比小于所述预设阈值，每隔第一时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量；

[0014] 第二显示单元，用于当所述百分比不小于所述预设阈值，以大于所述第一时间间隔的第二时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

[0015] 本发明实施例的另一目的在于提供一种无线终端，所述无线终端包括如上所述的无线终端的电量显示装置。

[0016] 在本发明实施例中，通过对无线终端的电量显示进行非线性控制，使得当无线终端的剩余电量低时，每减少一个显示的单位电量所消耗的无线终端的实际使用时间要大于

无线终端电量正常情况下每减少一个显示的单位电量所消耗的实现使用时间，由此避免了因用户无法正确判断出无线终端的实际剩余使用时间而错过了充电时机的情况，提升了无线终端的可操作性。

附图说明

- [0017] 图 1 是本发明实施例提供的无线终端的电量显示方法的实现流程图；
- [0018] 图 2 是本发明实施例提供的无线终端的电量显示方法步骤 S104 的具体实现流程图；
- [0019] 图 3 是本发明实施例提供的无线终端的电量显示方法的示意图；
- [0020] 图 4 是本发明实施例提供的无线终端的电量显示装置的结构框图。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。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。

[0022] 在本发明实施例中，通过对无线终端的电量显示进行非线性控制，使得当无线终端的剩余电量低时，每减少一个显示的单位电量所消耗的无线终端的实际使用时间要大于无线终端电量正常情况下每减少一个显示的单位电量所消耗的实现使用时间，由此避免了因用户无法正确判断出无线终端的实际剩余使用时间而错过了充电时机的情况，提升了无线终端的可操作性。

[0023] 在本实施例中，无线终端包括但不限于手机、笔记本电脑、平板电脑等使用移动电源进行供电、且具备剩余电量显示装置的无线终端，在此不一一限定。

[0024] 图 1 示出了本发明实施例提供的无线终端的电量显示方法的实现流程，详述如下：

[0025] 在步骤 S101 中，获取所述无线终端的当前已使用电量占所述无线终端的全部电量的百分比。

[0026] 在本实施例中，可以通过检测移动电源的当前电压情况，来获取到无线终端的当前已使用电量占无线终端的全部电量的百分比。

[0027] 在步骤 S102 中，判断所述百分比是否小于预设阈值。

[0028] 在本实施例中，可以由系统预置或者用户自定义设置一个预设阈值，作为无线终端的电量报警阈值，当移动终端的当前已使用电量占该无线终端的全部电量的百分比大于该预设阈值时，即延长每个显示的单位电量所消耗的无线终端的实际使用时间。

[0029] 优选地，所述预设阈值大于 100% 与所述预设阈值的差值，例如，可以将预设阈值设置为 80% 或者 90%，以达到在低电量的情况下延长每个显示的单位电量所消耗的无线终端的实际使用时间的效果。

[0030] 在步骤 S103 中，当所述百分比小于所述预设阈值，每隔第一时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

[0031] 在本实施例中，若无线终端的当前已使用电量占无线终端的全部电量的百分比小于预设阈值时，则在无线终端上显示的剩余电量中，每个单位电量消耗的速率是相等的，无

线终端的实际使用时间根据显示的单位电量的消耗增多而线性递增。

[0032] 在本实施例中,若显示的剩余电量为 100% 与无线终端的当前已使用电量占无线终端的全部电量的百分比的差值,则单位电量即为 1%;若以若干个矩形方块的形式来进行无线终端的剩余电量显示,矩形方块均显示则代表电量充满,则一个矩形方块为一个单位电量。单位电量根据剩余电量显示形式的不同而不同,在此不一一限定。

[0033] 在步骤 S104 中,当所述百分比不小于所述预设阈值,以大于所述第一时间间隔的第二时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

[0034] 而若无线终端的当前已使用电量占无线终端的全部电量的百分比不小于预设阈值时,无线终端中每消耗掉显示的一个单位电量的实际使用时间要大于第一时间间隔,由此达到当无线终端电量低时显示的每个单位电量的实际使用时间反而延长的效果,避免了无线终端因无法及时充电而电量耗尽,无法使用的情况出现。

[0035] 作为本发明的一个实施例,当无线终端的当前已使用电量占无线终端的全部电量的百分比不小于预设阈值时,显示的每个单位电量消耗的速率也可以是相等的,即每隔第二时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

[0036] 作为本发明的另一实施例,当无线终端的当前已使用电量占无线终端的全部电量的百分比不小于预设阈值时,显示的每个单位电量消耗的速率还可以随着剩余电量的降低而减慢。

[0037] 例如,当无线终端的当前已使用电量占无线终端的全部电量的百分比为 80% 时,消耗一个显示的单位电量的时间为 A,而无线终端的当前已使用电量占无线终端的全部电量的百分比为 90% 时,消耗一个显示的单位电量的时间可以为 A+X,以此类推,直到电量完全消耗。

[0038] 作为本发明的一个实施例,图 2 示出了本发明另一实施例提供的无线终端的电量显示方法的实现流程图,在本实施例中,所述当前显示的剩余电量为 100% 与所述百分比的差值,所述单位电量为 1%,步骤 S201 和步骤 S202 分别与本发明实施例步骤 S101 和步骤 S102 相同,

[0039] 对应本发明实施例步骤 S103 的一种具体实施方式,在步骤 S203 中,根据公式 $T_1 = kQ$ 确定第一单位电量减少时间;当所述无线终端自电量充满状态开始的使用时间达到所述第一单位电量减少时间时,对所述当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

[0040] 其中,无线终端自电量充满状态开始的使用时间,指的是当无线终端处于电量充满状态开始后,不再进行充电行为,只依赖移动电源运行的使用时间。

[0041] 对应本发明实施例步骤 S104 的一种具体实施方式,在步骤 S204 中,根据公式

$$T_2 = \frac{k}{2Q_0} Q^2$$
 确定第二单位电量减少时间;当所述无线终端自电量充满状态开始的使用时

间达到所述第二单位电量减少时间时,对所述当前显示的剩余电量减少一个单位电量;

[0042] 其中,所述 T_1 为所述第一单位电量减少时间,所述 T_2 为所述第二单位电量减少时间,所述 k 为一常数,所述 Q 为所述百分比与 1% 的和,所述 Q_0 为所述预设阈值。

[0043] 图 3 示出了本发明图 2 实施例提供的无线终端的电量显示方法的“显示的消耗电量 - 实际使用时间”示意图,如图 3 所示, t 为无线终端自电量充满状态开始的使用时间, q 为显示出的无线终端当前已使用电量占无线终端全部电量的百分比,在图 3 中,可以

明显看出,以 q' 作为预设阈值,当 $0 < q < q'$ 时, $t = kq$, 即 t 在 q 上以斜率 k 线性递增, 而当 $q' \leq q < 100\%$ 时, 则 t 在 q 上以大于 k 的斜率非线性递增, 由此保证无线终端有充分的剩余使用时间, 方便用户及时充电。

[0044] 图 4 示出了本发明实施例提供的无线终端的电量显示装置的结构框图, 该装置可以位于无线终端中, 用于运行本发明图 1 和图 2 实施例所述的无线终端的电量显示方法。为了便于说明, 仅示出了与本实施例相关的部分。

[0045] 参照图 4, 该装置包括:

[0046] 获取单元 41, 获取所述无线终端的当前已使用电量占所述无线终端的全部电量的百分比。

[0047] 判断单元 42, 判断所述百分比是否小于预设阈值。

[0048] 第一显示单元 43, 当所述百分比小于所述预设阈值, 每隔第一时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

[0049] 第二显示单元 44, 当所述百分比不小于所述预设阈值, 以大于所述第一时间间隔的第二时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

[0050] 可选地, 所述预设阈值大于 100% 与所述预设阈值的差值。

[0051] 可选地, 所述第二显示单元 44 具体用于每隔所述第二时间间隔对当前显示的剩余电量减少一个单位电量。

[0052] 可选地, 所述当前显示的剩余电量为 100% 与所述百分比的差值, 所述单位电量为 1%, 所述第一显示单元 43 具体用于:

[0053] 根据公式 $T_1 = kQ$ 确定第一单位电量减少时间;

[0054] 当所述无线终端自电量充满状态开始的使用时间达到所述第一单位电量减少时间时, 对所述当前显示的剩余电量减少一个单位电量;

[0055] 所述第二显示单元 44 具体用于:

[0056] 根据公式 $T_2 = \frac{k}{2Q_0} Q^2$ 确定第二单位电量减少时间;

[0057] 当所述无线终端自电量充满状态开始的使用时间达到所述第二单位电量减少时间时, 对所述当前显示的剩余电量减少一个单位电量;

[0058] 其中, 所述 T_1 为所述第一单位电量减少时间, 所述 T_2 为所述第二单位电量减少时间, 所述 k 为一常数, 所述 Q 为所述百分比与 1% 的和, 所述 Q_0 为所述预设阈值。

[0059] 在本发明实施例中, 通过对无线终端的电量显示进行非线性控制, 使得当无线终端的剩余电量低时, 每减少一个显示的单位电量所消耗的无线终端的实际使用时间要大于无线终端电量正常情况下每减少一个显示的单位电量所消耗的实现使用时间, 由此避免了因用户无法正确判断出无线终端的实际剩余使用时间而错过了充电时机的情况, 提升了无线终端的可操作性。

[0060] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并不用以限制本发明, 凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

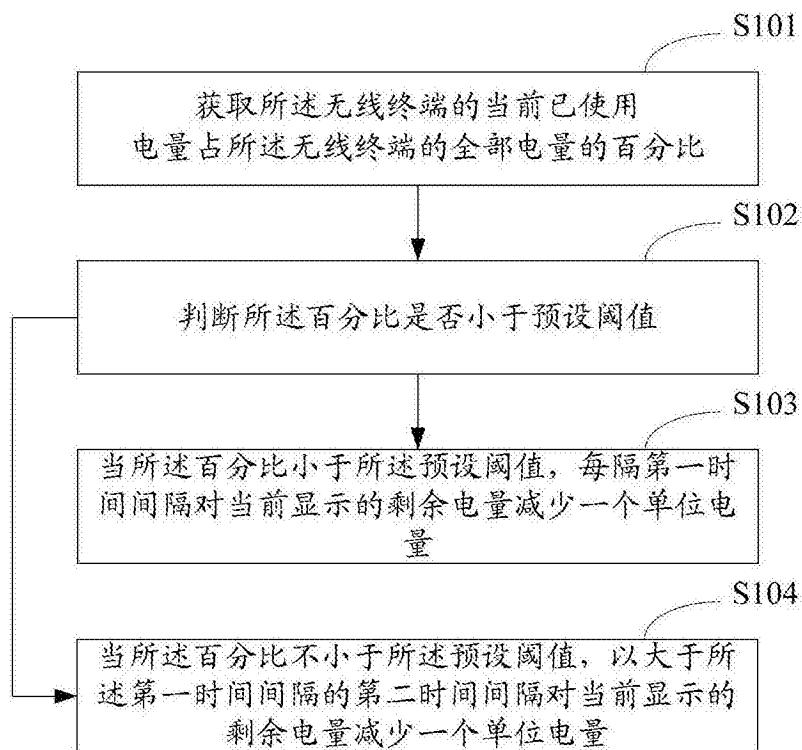


图 1

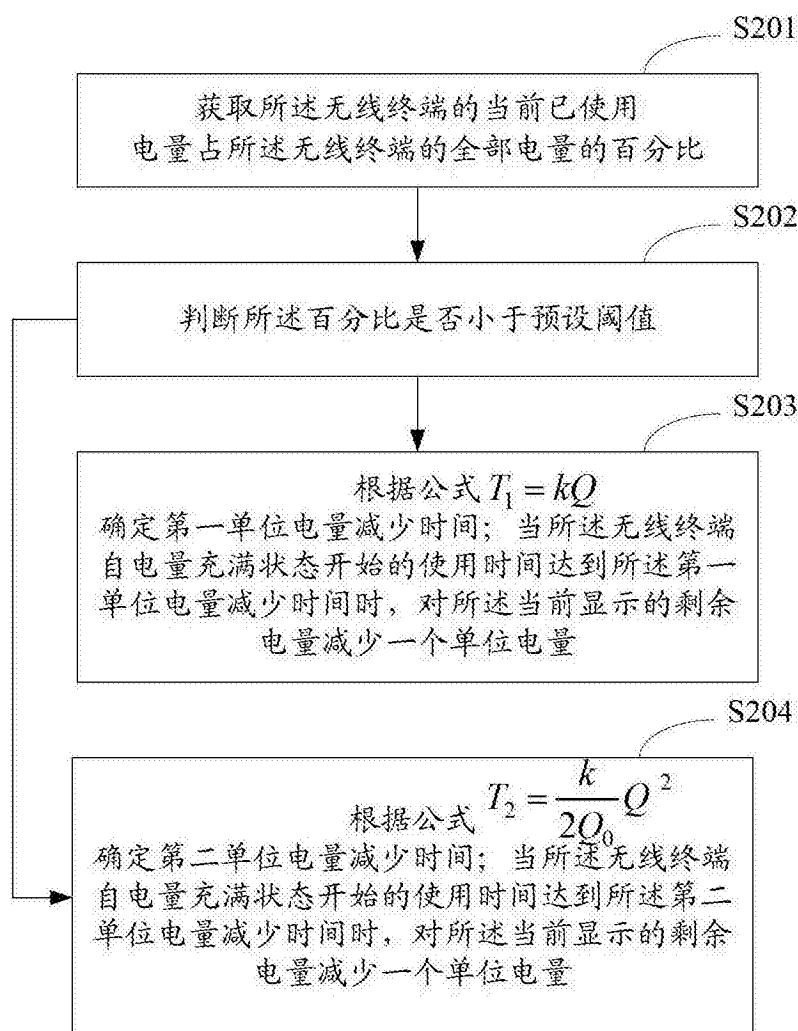


图 2

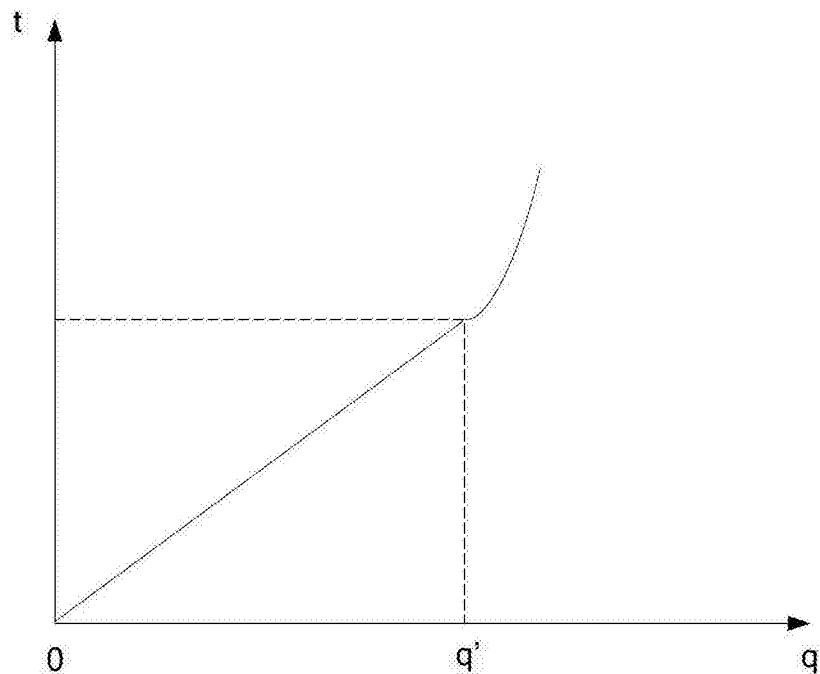


图 3

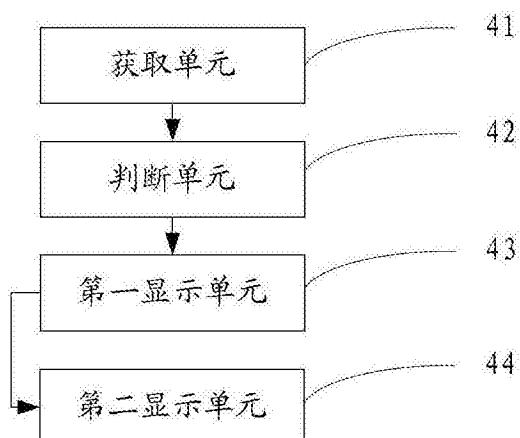


图 4