



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106910952 B

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201710179792.7

(22)申请日 2017.03.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106910952 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(73)专利权人 艾能可科技(深圳)有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区民治街道民治社区1970科技园8栋405

(72)发明人 程一斌 谭志银

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530

代理人 廖彬佳

(51)Int.Cl.

H01M 10/44(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

(56)对比文件

CN 105449303 A,2016.03.30,

CN 105048013 A,2015.11.11,

CN 102901926 A,2013.01.30,

CN 102496972 A,2012.06.13,

审查员 陈安邦

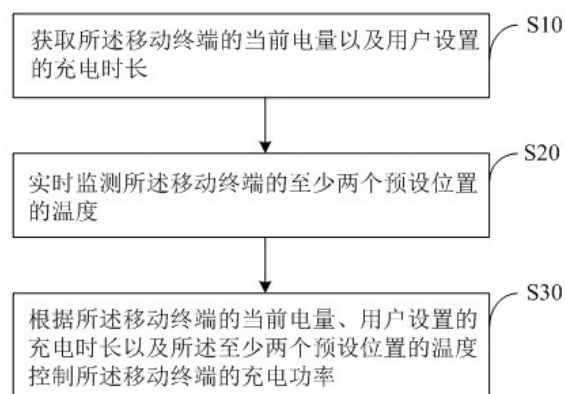
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种移动终端安全充电的方法及移动终端

(57)摘要

本发明属于通信领域,提供了一种移动终端安全充电的方法及移动终端。在本发明实施例中,首先获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长,然后实时监测所述移动终端的至少两个预设位置的温度,并根据所述移动终端的当前电量、用户设置的充电时长以及所述至少两个预设位置的温度控制所述移动终端的充电功率。本发明实施例提供的方法和移动终端能够让用户自定义充电时长,并能够根据温度的变化控制移动终端的充电功率,在保证安全的前提下,提升了用户的使用体验。



1. 一种移动终端安全充电的方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长;

实时监测所述移动终端的至少两个预设位置的温度;

根据所述移动终端的当前电量、用户设置的充电时长以及所述至少两个预设位置的温度控制所述移动终端的充电功率,其中通过设置在所述移动终端的至少两个预设位置的温度传感器实时监测其各自对应位置的温度;

其中在所述获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长的步骤之前,还包括:检测所述移动终端是否进入充电状态;如果是,则获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长,如果否,则不执行任何操作;

所述根据所述移动终端的当前电量、用户设置的充电时长以及所述至少两个预设位置的温度控制所述移动终端的充电功率的步骤,包括:根据以下算式计算所述移动终端的充电功率W2:

$$W2 = \begin{cases} \frac{H1-H2}{T} \times \frac{|D1-D2|}{D2}, & T < \frac{H1-H2}{W1} \\ \frac{H1-H2}{T}, & T \geq \frac{H1-H2}{W1} \end{cases};$$

根据所述充电功率W2对所述移动终端进行充电;

其中,H1表示所述移动终端的总电量,H2表示所述移动终端当前的电量,D1表示所述至少两个预设位置的温度中最大的温度值,D2表示预设参考温度值 ($D2 \geq D1$),T表示用户设置的充电时长(单位:小时),W1表示所述移动终端的额定充电功率(W1和W2单位相同);

在所述根据所述充电功率W2对所述移动终端进行充电的步骤之后,还包括:

检测用户是否调整所述移动终端的充电功率;如果是,则根据用户调整后的充电功率对所述移动终端进行充电。

2. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括:

获取单元,用于获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长;

监测单元,用于实时监测所述移动终端的至少两个预设位置的温度,具体为所述监测单元具体用于通过设置在所述移动终端的至少两个预设位置的温度传感器实时监测其各自对应位置的温度;

控制单元,用于根据所述移动终端的当前电量、用户设置的充电时长以及所述至少两个预设位置的温度控制所述移动终端的充电功率,该移动终端还包括:第一检测单元,用于检测所述移动终端是否进入充电状态;如果是,则通过所述获取单元获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长,如果否,则不执行任何操作,所述控制单元具体用于根据以下算式计算所述移动终端的充电功率W2:

$$W2 = \begin{cases} \frac{H1-H2}{T} \times \frac{|D1-D2|}{D2}, & T < \frac{H1-H2}{W1} \\ \frac{H1-H2}{T}, & T \geq \frac{H1-H2}{W1} \end{cases};$$

根据所述充电功率W2对所述移动终端进行充电;其中,H1表示所述移动终端的总电量,

H2表示所述移动终端当前的电量,D1表示所述至少两个预设位置的温度中最大的温度值,D2表示预设参考温度值 ($D2 \geq D1$),T表示用户设置的充电时长(单位:小时),W1表示所述移动终端的额定充电功率(W1和W2单位相同);

所述移动终端还包括第二检测单元:用于检测用户是否调整所述移动终端的充电功率;如果是,则由所述控制单元根据用户调整后的充电功率对所述移动终端进行充电。

一种移动终端安全充电的方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明属于通信领域,尤其涉及一种移动终端安全充电的方法及移动终端。

背景技术

[0002] 移动终端作为简单通信设备伴随移动通信发展已有几十年的历史。自2007年开始,智能化引发了移动终端基因突变,从根本上改变了终端作为移动网络末梢的传统定位。移动智能终端几乎在一瞬之间转变为互联网业务的关键入口和主要创新平台,新型媒体、电子商务和信息服务平台,互联网资源、移动网络资源与环境交互资源的最重要枢纽,其操作系统和处理器芯片甚至成为当今整个ICT产业的战略制高点。移动智能终端引发的颠覆性变革揭开了移动互联网产业发展的序幕,开启了一个新的技术产业周期。随着移动智能终端的持续发展,其影响力将比肩收音机、电视和互联网(PC),成为人类历史上第4个渗透广泛、普及迅速、影响巨大、深入至人类社会生活方方面面的终端产品。

[0003] 目前,移动终端在充电时不能根据用户自定义的充电时长进行有效充电,充电方式单一,用户体验不佳。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种移动终端安全充电的方法,旨在解决目前移动终端的充电时间不能由用户自定义设置,且不能根据移动终端的温度调节充电电流的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:一种移动终端安全充电的方法,所述方法包括以下步骤:

[0006] 获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长;

[0007] 实时监测所述移动终端的至少两个预设位置的温度;

[0008] 根据所述移动终端的当前电量、用户设置的充电时长以及所述至少两个预设位置的温度控制所述移动终端的充电功率。

[0009] 进一步地,在所述获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长的步骤之前,还包括:

[0010] 检测所述移动终端是否进入充电状态;

[0011] 如果是,则获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长,如果否,则不执行任何操作。

[0012] 进一步地,所述实时监测所述移动终端的至少两个预设位置的温度的步骤,包括:

[0013] 通过设置在所述移动终端的至少两个预设位置的温度传感器实时监测其各自对应位置的温度。

[0014] 进一步地,所述根据所述移动终端的当前电量、用户设置的充电时长以及所述至少两个预设位置的温度控制所述移动终端的充电功率的步骤,包括:

[0015] 根据以下算式计算所述移动终端的充电功率 W_2 :

$$[0016] \quad W2 = \begin{cases} \frac{H1-H2}{T} \times \frac{|D1-D2|}{D2}, & T < \frac{H1-H2}{W1} \\ \frac{H1-H2}{T}, & T \geq \frac{H1-H2}{W1} \end{cases};$$

[0017] 根据所述充电功率W2对所述移动终端进行充电；

[0018] 其中,H1表示所述移动终端的总电量,H2表示所述移动终端当前的电量,D1表示所述至少两个预设位置的温度中最大的温度值,D2表示预设参考温度值 ($D2 \geq D1$),T表示用户设置的充电时长(单位:小时),W1表示所述移动终端的额定充电功率(W1和W2单位相同)。

[0019] 进一步地,在所述根据所述充电功率W2对所述移动终端进行充电的步骤之后,还包括:

[0020] 检测用户是否调整所述移动终端的充电功率;

[0021] 如果是,则根据用户调整后的充电功率对所述移动终端进行充电。

[0022] 本发明实施例的目的还在于提供一种移动终端,所述移动终端包括:

[0023] 获取单元,用于获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长;

[0024] 监测单元,用于实时监测所述移动终端的至少两个预设位置的温度;

[0025] 控制单元,用于根据所述移动终端的当前电量、用户设置的充电时长以及所述至少两个预设位置的温度控制所述移动终端的充电功率。

[0026] 进一步地,所述移动终端还包括:

[0027] 第一检测单元,用于检测所述移动终端是否进入充电状态;

[0028] 如果是,则通过所述获取单元获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长,如果否,则不执行任何操作。

[0029] 进一步地,所述监测单元具体用于:

[0030] 通过设置在所述移动终端的至少两个预设位置的温度传感器实时监测其各自对应位置的温度。

[0031] 进一步地,所述控制单元具体用于:

[0032] 根据以下算式计算所述移动终端的充电功率W2:

$$[0033] \quad W2 = \begin{cases} \frac{H1-H2}{T} \times \frac{|D1-D2|}{D2}, & T < \frac{H1-H2}{W1} \\ \frac{H1-H2}{T}, & T \geq \frac{H1-H2}{W1} \end{cases};$$

[0034] 根据所述充电功率W2对所述移动终端进行充电;

[0035] 其中,H1表示所述移动终端的总电量,H2表示所述移动终端当前的电量,D1表示所述至少两个预设位置的温度中最大的温度值,D2表示预设参考温度值 ($D2 \geq D1$),T表示用户设置的充电时长(单位:小时),W1表示所述移动终端的额定充电功率(W1和W2单位相同)。

[0036] 进一步地,所述移动终端还包括:

[0037] 第二检测单元:用于检测用户是否调整所述移动终端的充电功率;

[0038] 如果是,则由所述控制单元根据用户调整后的充电功率对所述移动终端进行充电。

[0039] 在本发明实施例中,首先获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时

长,然后实时监测所述移动终端的至少两个预设位置的温度,并根据所述移动终端的当前电量、用户设置的充电时长以及所述至少两个预设位置的温度控制所述移动终端的充电功率。本发明实施例提供的方法和移动终端能够让用户自定义充电时长,并能够根据温度的变化控制移动终端的充电功率,在保证安全的前提下,提升了用户的使用体验。

附图说明

[0040] 图1是本发明实施例提供的移动终端安全充电的方法的流程图;

[0041] 图2是本发明实施例提供的移动终端的框架结构示意图。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述:

[0044] 图1示出了本发明实施例提供的移动终端安全充电的方法的流程,为了便于说明,仅列出与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0045] 本发明实施例提供了一种移动终端安全充电的方法,该方法包括以下步骤:

[0046] 步骤S10,获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长。在本发明实施例中,为了更加安全,用户可以自定义充电时长,优选地,在步骤S10之前,还包括:检测所述移动终端是否进入充电状态;如果是,则执行步骤S10,如果否,则不执行任何操作。

[0047] 步骤S20,实时监测所述移动终端的至少两个预设位置的温度。具体地,通过设置在所述移动终端的至少两个预设位置的温度传感器实时监测其各自对应位置的温度。例如,处理器上设置一个温度传感器,电池上设置一个温度传感器,等等,监测预设位置的温度能够确保移动终端充电过程中的安全。

[0048] 步骤S30,根据所述移动终端的当前电量、用户设置的充电时长以及所述至少两个预设位置的温度控制所述移动终端的充电功率。

[0049] 作为本发明一优选实施例,步骤S30的具体实施方式,包括:

[0050] 根据以下算式计算所述移动终端的充电功率W2:

$$[0051] \quad W2 = \begin{cases} \frac{H1-H2}{T} \times \frac{|D1-D2|}{D2}, & T < \frac{H1-H2}{W1} \\ \frac{H1-H2}{T}, & T \geq \frac{H1-H2}{W1} \end{cases};$$

[0052] 根据所述充电功率W2对所述移动终端进行充电;

[0053] 其中,H1表示所述移动终端的总电量,H2表示所述移动终端当前的电量,D1表示所述至少两个预设位置的温度中最大的温度值,D2表示预设参考温度值($D2 \geq D1$),T表示用户设置的充电时长(单位:小时),W1表示所述移动终端的额定充电功率(W1和W2单位相同)。需要说明的是,在本发明实施例中,W2最大值为W1,即如果计算结果W2大于W1则,W2的值取W1。

[0054] 根据上述算式可知,当 $T < \frac{H1-H2}{W1}$ =按照额定功率进行充电的充电时长时移动终

端的充电,移动终端的充电功率不仅与用户设置的充电时长相关,还有至少两个预设位置的温度中最大的温度值相关,这样能够保证移动终端在充电过程中的安全。

[0055] 作为本发明一优选实施例,在所述根据所述充电功率W2对所述移动终端进行充电的步骤之后,还包括:检测用户是否调整所述移动终端的充电功率;如果是,则根据用户调整后的充电功率对所述移动终端进行充电。本发明实施例的目的在于如果用户手动调整移动终端的充电功率(例如调整了充电电流或电压的档位),则根据用户设置的充电功率进行充电。

[0056] 在本发明实施例中,首先获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长,然后实时监测所述移动终端的至少两个预设位置的温度,并根据所述移动终端的当前电量、用户设置的充电时长以及所述至少两个预设位置的温度控制所述移动终端的充电功率。本发明实施例提供的方法和移动终端能够让用户自定义充电时长,并能够根据温度的变化控制移动终端的充电功率,在保证安全的前提下,提升了用户的使用体验。

[0057] 图2示出了本发明实施例提供的移动终端的框架结构示意图,为了便于说明,仅列出与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0058] 本发明实施例提供了一种移动终端,包括:获取单元100、监测单元200以及控制单元300;

[0059] 获取单元100,用于获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长;

[0060] 监测单元200,用于实时监测所述移动终端的至少两个预设位置的温度;

[0061] 控制单元300,用于根据所述移动终端的当前电量、用户设置的充电时长以及所述至少两个预设位置的温度控制所述移动终端的充电功率。

[0062] 作为本发明一优选实施例,所述移动终端还包括:

[0063] 第一检测单元400,用于检测所述移动终端是否进入充电状态;

[0064] 如果是,则通过所述获取单元获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长,如果否,则不执行任何操作。

[0065] 作为本发明一优选实施例,监测单元200具体用于:

[0066] 通过设置在所述移动终端的至少两个预设位置的温度传感器实时监测其各自对应位置的温度。

[0067] 作为本发明一优选实施例,控制单元300具体用于:

[0068] 根据以下算式计算所述移动终端的充电功率W2:

$$[0069] \quad W2 = \begin{cases} \frac{H1-H2}{T} \times \frac{|D1-D2|}{D2}, & T < \frac{H1-H2}{W1} \\ \frac{H1-H2}{T}, & T \geq \frac{H1-H2}{W1} \end{cases};$$

[0070] 根据所述充电功率W2对所述移动终端进行充电;

[0071] 其中,H1表示所述移动终端的总电量,H2表示所述移动终端当前的电量,D1表示所述至少两个预设位置的温度中最大的温度值,D2表示预设参考温度值($D2 \geq D1$),T表示用户设置的充电时长(单位:小时),W1表示所述移动终端的额定充电功率(W1和W2单位相同)。

[0072] 作为本发明一优选实施例,,所述移动终端还包括:

[0073] 第二检测单元500:用于检测用户是否调整所述移动终端的充电功率;

[0074] 如果是,则由所述控制单元根据用户调整后的充电功率对所述移动终端进行充电。

[0075] 需要说明的是,本发明实施例提供的移动终端与上述移动终端安全充电的方法的实施例对应,其工作原理和方式均对应适用,这里就不再赘述。

[0076] 在本发明实施例中,首先获取所述移动终端的当前电量以及用户设置的充电时长,然后实时监测所述移动终端的至少两个预设位置的温度,并根据所述移动终端的当前电量、用户设置的充电时长以及所述至少两个预设位置的温度控制所述移动终端的充电功率。本发明实施例提供的方法和移动终端能够让用户自定义充电时长,并能够根据温度的变化控制移动终端的充电功率,在保证安全的前提下,提升了用户的使用体验。

[0077] 本领域技术人员可以理解为上述实施例包括的各个单元只是按照功能逻辑进行划分的,但并不局限于上述的划分,只要能够实现相应的功能即可;另外,各功能单元的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本发明的保护范围。

[0078] 本领域普通技术人员还可以理解,实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可以在存储于一计算机可读取存储介质中,所述的存储介质,包括ROM/RAM、磁盘、光盘等。

[0079] 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。

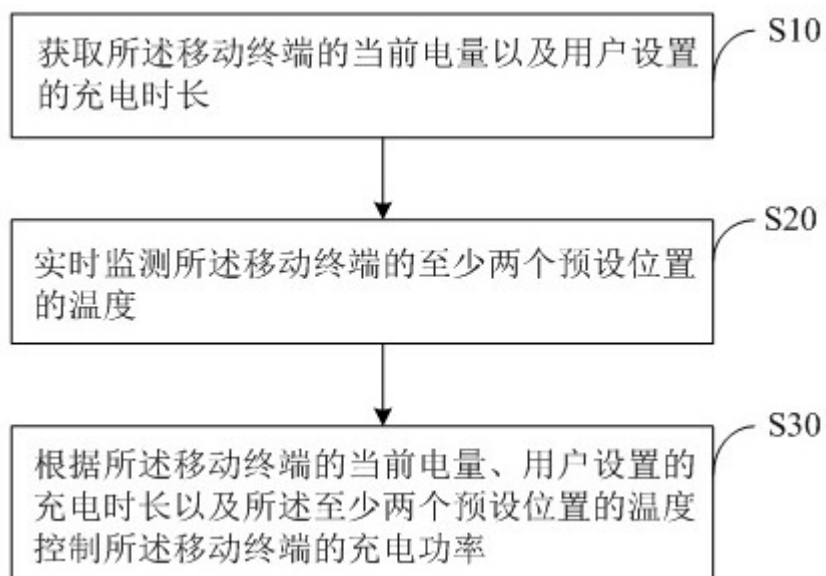


图1

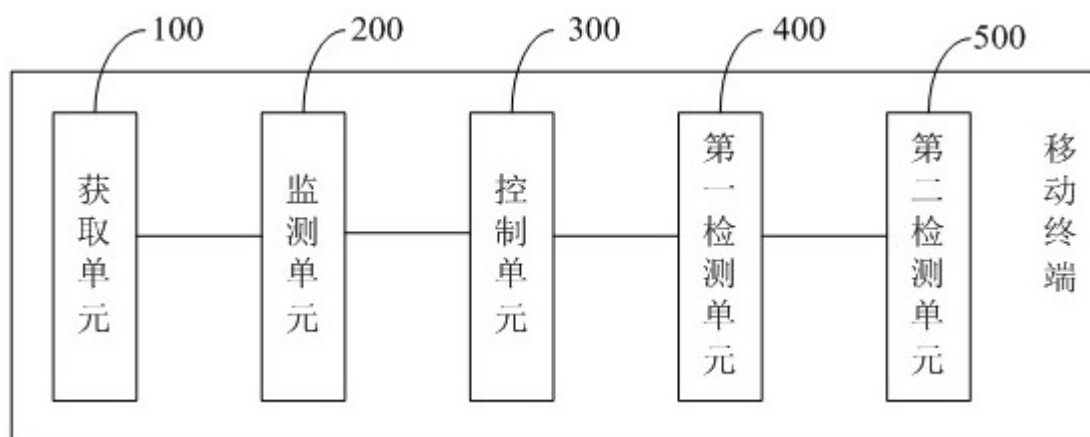


图2