



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106786848 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201611081595.3

(22)申请日 2016.11.30

(71)申请人 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技园
北区梦溪道2号

(72)发明人 黄烨腾

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代
理有限公司 44334

代理人 曾柳燕

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

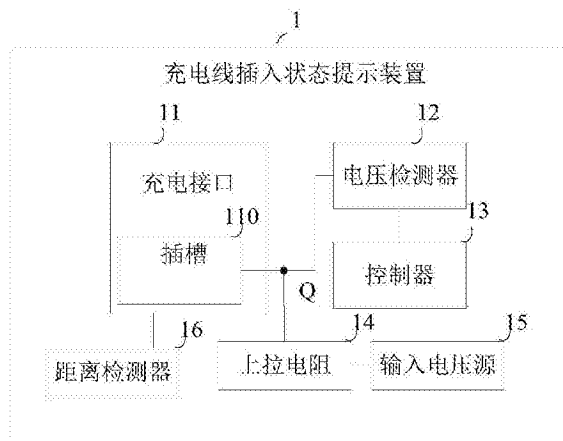
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

充电线插入状态提示装置及充电线插入状态提示方法

(57)摘要

一种充电线插入状态提示装置,包括充电接口、电压检测器、控制器、上拉电阻及输入电压源,所述充电接口包括插槽;所述插槽与所述上拉电阻串联,所述上拉电阻与所述输入电压源串联,所述电压检测器与一个连接点相连,所述电压检测器检测所述连接点的电压值;当充电插头插入所述充电接口,所述连接点的电压值等于输入电压时,所述控制器确定所述充电插头与所述充电接口连接不成功,所述控制器提示用户所述充电插头与所述充电接口没有连接成功;所述充电插头包括连接元件及电阻,所述电阻与所述连接元件串联。本发明还提供一种充电线插入状态提示方法。本发明能及时提示用户充电线路没有连接成功。



1. 一种充电线插入状态提示装置,其特征在于,所述充电线插入状态提示装置包括充电接口、电压检测器、控制器、上拉电阻及输入电压源,所述充电接口包括插槽;

所述插槽与所述上拉电阻串联,所述上拉电阻与所述输入电压源串联,所述电压检测器与一个连接点相连,所述连接点与所述插槽及所述上拉电阻串联,所述电压检测器与所述控制器相连;

所述电压检测器检测所述连接点的电压值;

当充电插头插入所述充电接口,所述连接点的电压值等于所述输入电压源的输入电压时,所述控制器确定所述充电插头与所述充电接口连接不成功,并提示用户所述充电插头与所述充电接口没有连接成功。

2. 如权利要求1所述的充电线插入状态提示装置,其特征在于,所述充电插头包括连接元件及电阻,所述电阻与所述连接元件串联。

3. 如权利要求2所述的充电线插入状态提示装置,其特征在于,当所述充电插头插入所述充电接口,所述连接点的电压值等于第一预设电压值时,所述控制器确定所述充电插头与所述充电接口连接成功,所述第一预设电压值是根据所述电阻与所述上拉电阻的连接关系及所述输入电压确定的一个电压值。

4. 如权利要求3所述的充电线插入状态提示装置,其特征在于,当所述连接点的电压值不等于所述输入电压,且不等于所述第一预设电压值时,所述控制器确定所述充电插头与所述充电接口连接不成功,并提示用户检查所述充电插头及所述充电接口。

5. 如权利要求1所述的充电线插入状态提示装置,其特征在于,所述充电线插入状态提示装置包括距离检测器,所述距离检测器与所述充电接口及所述控制器相连,所述距离检测器用于检测所述充电接口与所述充电插头的距离。

6. 如权利要求5所述的充电线插入状态提示装置,其特征在于,当所述充电接口与所述充电插头的距离小于或者等于预设距离值时,所述控制器确定所述充电插头插入所述充电接口;或

当所述充电接口与所述充电插头的距离大于预设距离值时,所述控制器确定所述充电插头没有插入所述充电接口。

7. 一种充电线插入状态提示方法,应用于充电线插入状态提示装置中,其特征在于,所述方法包括:

当充电插头插入所述充电线插入状态提示装置的充电接口时,利用所述充电线插入状态提示装置的电压检测器,检测连接点的电压值,所述连接点与所述充电接口的插槽及所述充电线插入状态提示装置的上拉电阻串联;

当所述充电插头插入所述充电接口,所述连接点的电压值等于所述输入电压源的输入电压时,确定所述充电插头与所述充电接口连接不成功;

提示用户所述充电插头与所述充电接口没有连接成功。

8. 如权利要求7所述的充电线插入状态提示方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述充电插头插入所述充电接口,所述连接点的电压值等于第一预设电压值时,确定所述充电插头与所述充电接口连接成功,所述充电插头包括连接元件及电阻,所述电阻与所述连接元件串联,所述第一预设电压值是根据所述电阻与所述上拉电阻的连接关系及所述输入电压确定的一个电压值。

9. 如权利要求8所述的充电线插入状态提示方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述连接点的电压值不等于所述输入电压,且不等于所述第一预设电压值时,确定所述充电插头与所述充电接口连接不成功;

提示用户检查所述充电插头及所述充电接口。

10. 如权利要求7所述的充电线插入状态提示方法,其特征在于,所述充电接口与距离检测器相连,所述距离检测器与所述控制器相连,所述距离检测器用于检测所述充电接口与所述充电插头的距离,所述方法还包括:

当所述充电接口与所述充电插头的距离小于或者等于预设距离值时,确定所述充电插头插入所述充电接口;或

当所述充电接口与所述充电插头的距离大于预设距离值时,确定所述充电插头没有插入所述充电接口。

充电线插入状态提示装置及充电线插入状态提示方法

技术领域

[0001] 本发明涉及充电技术领域,尤其涉及一种充电线插入状态提示装置及充电线插入状态提示方法。

背景技术

[0002] 现有技术中,当充电插头没有插入终端的充电插座接口或者充电插头插反时,终端无法收到任何提示信息,用户并不知道终端的充电插座接口与所述充电器的插头没有连接成功,影响了对所述终端进行充电。

发明内容

[0003] 鉴于以上内容,有必要提供一种充电线插入状态提示装置及充电线插入状态提示方法,能及时提示用户充电线路没有连接成功。

[0004] 一种充电线插入状态提示装置,所述充电线插入状态提示装置包括充电接口、电压检测器、控制器、上拉电阻及输入电压源,所述充电接口包括插槽;

[0005] 所述插槽与所述上拉电阻串联,所述上拉电阻与所述输入电压源串联,所述电压检测器与一个连接点相连,所述连接点与所述插槽及所述上拉电阻串联,所述电压检测器与所述控制器相连;

[0006] 所述电压检测器检测所述连接点的电压值;

[0007] 当充电插头插入所述充电接口,所述连接点的电压值等于所述输入电压源的输入电压时,所述控制器确定所述充电插头与所述充电接口连接不成功,并提示用户所述充电插头与所述充电接口没有连接成功。

[0008] 根据本发明优选实施例,所述充电插头包括连接元件及电阻,所述电阻与所述连接元件串联。

[0009] 根据本发明优选实施例,当所述充电插头插入所述充电接口,所述连接点的电压值等于第一预设电压值时,所述控制器确定所述充电插头与所述充电接口连接成功,所述第一预设电压值是根据所述电阻与所述上拉电阻的连接关系及所述输入电压确定的一个电压值。

[0010] 根据本发明优选实施例,当所述连接点的电压值不等于所述输入电压,且不等于所述第一预设电压值时,所述控制器确定所述充电插头与所述充电接口连接不成功,并提示用户检查所述充电插头及所述充电接口。

[0011] 根据本发明优选实施例,所述充电线插入状态提示装置包括距离检测器,所述距离检测器与所述充电接口及所述控制器相连,所述距离检测器用于检测所述充电接口与所述充电插头的距离。

[0012] 根据本发明优选实施例,当所述充电接口与所述充电插头的距离小于或者等于预设距离值时,所述控制器确定所述充电插头插入所述充电接口;或

[0013] 当所述充电接口与所述充电插头的距离大于预设距离值时,所述控制器确定所述

充电插头没有插入所述充电接口。

[0014] 一种充电线插入状态提示方法,应用于充电线插入状态提示装置中,所述方法包括:

[0015] 当充电插头插入所述充电线插入状态提示装置的充电接口时,利用所述充电线插入状态提示装置的电压检测器,检测连接点的电压值,所述连接点与所述充电接口的插槽及所述充电线插入状态提示装置的上拉电阻串联;

[0016] 当所述充电插头插入所述充电接口,所述连接点的电压值等于所述输入电压源的输入电压时,确定所述充电插头与所述充电接口连接不成功;

[0017] 提示用户所述充电插头与所述充电接口没有连接成功。

[0018] 根据本发明优选实施例,所述方法还包括:

[0019] 当所述充电插头插入所述充电接口,所述连接点的电压值等于第一预设电压值时,确定所述充电插头与所述充电接口连接成功,所述充电插头包括连接元件及电阻,所述电阻与所述连接元件串联,所述第一预设电压值是根据所述电阻与所述上拉电阻的连接关系及所述输入电压确定的一个电压值。

[0020] 根据本发明优选实施例,所述方法还包括:

[0021] 当所述连接点的电压值不等于所述输入电压,且不等于所述第一预设电压值时,确定所述充电插头与所述充电接口连接不成功;

[0022] 提示用户检查所述充电插头及所述充电接口。

[0023] 根据本发明优选实施例,所述充电接口与距离检测器相连,所述距离检测器与所述控制器相连,所述距离检测器用于检测所述充电接口与所述充电插头的距离,所述方法还包括:

[0024] 当所述充电接口与所述充电插头的距离小于或者等于预设距离值时,确定所述充电插头插入所述充电接口;或

[0025] 当所述充电接口与所述充电插头的距离大于预设距离值时,确定所述充电插头没有插入所述充电接口。

[0026] 由以上技术方案可以看出,本发明通过所述电压检测器检测所述插槽与所述上拉电阻之间的一个连接点的电压值,当所述充电插头插入所述充电接口,且连接点的电压值等于所述输入电压时,所述控制器确定所述充电插头与所述充电接口连接不成功,所述控制器提示用户所述充电插头与所述充电接口没有连接成功。因此,本发明能及时提示用户所述充电插头与所述充电接口没有连接成功,避免耽误了用户的终端的充电。

附图说明

[0027] 图1是本发明较佳实施例的充电线插入状态提示装置的示意图。

[0028] 图2是本发明较佳实施例的充电线的示意图。

[0029] 图3是本发明另一实施例中充电插头及充电接口的示意图。

[0030] 图4是本发明充电线插入状态提示方法的较佳实施例的流程图。

[0031] 主要元件符号说明

[0032] 充电线插入状态提示装置 1

[0033] 充电接口 11

[0034]	电压检测器	12
[0035]	控制器	13
[0036]	上拉电阻	14
[0037]	输入电压源	15
[0038]	距离检测器	16
[0039]	插槽	110
[0040]	充电插头	20
[0041]	连接元件	201
[0042]	电阻	202

具体实施方式

[0043] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述。

[0044] 如图1所示,图1是本发明较佳实施例的充电线插入状态提示装置示意图。所述充电线插入状态提示装置1包括充电接口11、电压检测器12、控制器13、上拉电阻14及输入电压源15。所述充电接口11包括插槽110。所述插槽110与所述上拉电阻14串联。所述上拉电阻14与所述输入电压源15串联。所述电压检测器12与一个连接点Q相连,所述连接点与所述插槽110及所述上拉电阻14串联,所述电压检测器12与所述控制器13相连。

[0045] 所述充电线插入状态提示装置1可以是电路等。

[0046] 如图2所示,是本发明较佳实施例的充电线的示意图。所述充电线2包括充电插头20。所述充电插头20包括连接元件201及电阻202。所述电阻202与所述连接元件201串联。当所述连接元件201插入所述插槽110时,并与所述插槽110连接成功后,所述控制器13控制充电状态进入充电模式。例如,所述控制器13控制所述充电线插入状态提示装置1所在终端的充电状态进入充电模式。

[0047] 在本发明的至少一个实施例中,所述输入电压源15可以是外接电源,也可以是所述控制器13直接作为所述输入电压源15。所述输入电压源15提供输入电压。

[0048] 所述电压检测器12用于检测所述连接点Q的电压值。

[0049] 当所述充电插头20插入所述充电接口11,所述连接点的电压值等于第一预设电压值时,则所述控制器13确定所述连接元件201与所述插槽110连接成功,即所述控制器13确定所述充电插头20与所述充电接口11连接成功,所述控制器13控制充电状态处于充电模式。所述第一预设电压值根据所述电阻202与所述上拉电阻14的连接关系及所述输入电压确定的一个电压值。

[0050] 当所述连接点的电压值等于所述输入电压时,则所述控制器13确定所述连接元件201与所述插槽110连接不成功,即所述控制器13确定所述充电插头20与所述充电接口11连接不成功,所述控制器13提示用户所述充电插头20与所述充电接口11没有连接成功,并提示用户重新连接。

[0051] 当所述连接点的电压值不等于所述输入电压,且不等于所述第一预设电压值时,所述控制器13确定所述充电插头20与所述充电接口11连接不成功,所述控制器13提示用户所述充电插头20与所述充电接口11连接不成功,提示用户检查所述充电插头20及所述充电

接口11。

[0052] 进一步地,所述充电线插入状态提示装置1进一步包括距离检测器16。所述距离检测器16与所述充电接口11相连,所述距离检测器16用于检测所述充电接口11与所述充电插头的距离。所述控制器13通过检测所述充电接口11的所述充电插头的距离是否小于或者等于预设距离值来确定所述充电插头20是否插入所述充电接口11。

[0053] 当所述充电接口与所述充电插头的距离小于或者等于预设距离值时,所述控制器13确定所述充电插头20插入所述充电接口11。当所述充电接口与所述充电插头的距离大于预设距离值时,所述控制器13确定所述充电插头20没有插入所述充电接口11。

[0054] 在本发明的至少一个实施例中,所述插槽110的数量可以是一个或者多个。每个插槽110对应一个连接元件201,每个连接元件201与一个所述电阻202相连。如图3所示,所述充电线插入状态提示装置1包括两个插槽110。所述充电插头20包括两个连接元件201,每个连接元件201串联一个所述电阻202。所述第一预设电压值根据每个连接元件201串联一个所述电阻202与所述上拉电阻14的连接关系及所述输入电压确定。

[0055] 在本发明的至少一个实施例中,所述控制器13提示用户所述充电插头20与所述充电接口11没有连接成功的方式有很多种,例如以语音方式、振动方式、或者以提示灯的方式,本发明对提示用户的方式不做任何限制,用户可以根据自定义设置提示方式。

[0056] 在本发明的至少一个实施例中,所述充电接口11可以是MIRCO B插座接口,所述充电插头20可以是MIRCO B插头。所述连接元件201可以是弹片、数据引脚等等。所述插槽110是与所述连接元件201相连接的电性部件。

[0057] 所述控制器13可以包括存储器及处理器。

[0058] 所述存储器用于存储一种充电线插入状态提示方法的程序和各种数据,并在所述充电线插入状态提示装置1运行过程中实现高速、自动地完成程序或数据的存取。所述存储器可以是所述充电线插入状态提示装置1的外部存储设备和/或内部存储设备。进一步地,所述存储器可以是集成电路中没有实物形式的具有存储功能的电路,如RAM (Random-Access Memory,随机存取存储设备)、FIFO (First In First Out,) 等。或者,所述存储器也可以是具有实物形式的存储设备,如内存条、TF卡 (Trans-flash Card) 等等。

[0059] 所述处理器是所述充电线插入状态提示装置1的运算核心(Core) 和控制核心(Control Unit)。所述处理器可执行所述充电线插入状态提示装置1中安装的各类应用程序、程序代码等。

[0060] 本发明通过所述电压检测器12检测所述插槽110与所述上拉电阻14之间的一个连接点的电压值,当所述充电插头20插入所述充电接口11,且连接点的电压值等于于所述输入电压时,所述控制器13确定所述充电插头20与所述充电接口11连接不成功,所述控制器13提示用户所述充电插头20与所述充电接口11没有连接成功。因此,本发明能及时提示用户所述充电插头20与所述充电接口11没有连接成功,避免耽误了用户的终端的充电。

[0061] 如图4所示,是本发明充电线插入状态提示方法较佳实施例的流程图。根据不同的需求,该流程图中步骤的顺序可以改变,某些步骤可以省略。

[0062] S10,所述充电线插入状态提示装置1判断所述充电插头20是否插入所述充电接口11。

[0063] 在本发明的至少一个实施例中,所述距离检测器16与所述充电接口11相连,所述

距离检测器16用于检测所述充电接口11与所述充电插头的距离。所述控制器13通过检测所述充电接口11的所述充电插头的距离是否小于或者等于预设距离值来确定所述充电插头20是否插入所述充电接口11。

[0064] 当所述充电接口与所述充电插头的距离小于或者等于预设距离值时,所述控制器13确定所述充电插头20插入所述充电接口11执行S12。当所述充电接口与所述充电插头的距离大于预设距离值时,所述控制器13确定所述充电插头20没有插入所述充电接口11,执行S14,所述控制器13提示用户所述充电插头20没有插入所述充电接口11。

[0065] S11,所述充电线插入状态提示装置1判断所述充电插头20与所述充电接口11是否连接成功。

[0066] 在本发明的至少一个实施例中,当所述充电插头20与所述充电接口11连接成功,执行S12,当所述充电插头20与所述充电接口11连接不成功,执行S13。

[0067] 在本发明的至少一个实施例中,当所述充电插头20插入所述充电接口11,所述连接点的电压值等于第一预设电压值时,则所述控制器13确定所述连接元件201与所述插槽110连接成功,即所述控制器13确定所述充电插头20与所述充电接口11连接成功,所述控制器13控制充电状态处于充电模式。所述第一预设电压值根据所述电阻202与所述上拉电阻14的连接关系及所述输入电压确定的一个电压值。

[0068] 当所述连接点的电压值等于所述输入电压时,则所述控制器13确定所述连接元件201与所述插槽110连接不成功,即所述控制器13确定所述充电插头20与所述充电接口11连接不成功。

[0069] 当所述连接点的电压值不等于所述输入电压,且不等于所述第一预设电压值时,所述控制器13确定所述充电插头20与所述充电接口11连接不成功,所述控制器13提示用户所述充电插头20与所述充电接口11连接不成功,提示用户检查所述充电插头20及所述充电接口11。

[0070] S12,所述控制器13控制充电状态处于充电模式。

[0071] S13,所述控制器13提示用户所述充电插头20与所述充电接口11没有连接成功,并提示用户重新连接。

[0072] 在本发明的其他实施例中,一个终端可以包括所述充电线插入状态提示装置1。

[0073] 所述终端是一种能够按照事先设定或存储的指令,自动进行数值计算和/或信息处理的设备,其硬件包括但不限于微处理器、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)、数字处理器(Digital Signal Processor,DSP)、嵌入式设备等。

[0074] 所述终端还包括,但不限于:任何一种可与用户通过键盘、鼠标、遥控器、触摸板或声控设备等方式进行人机交互的电子产品,例如,个人计算机、平板电脑、智能手机、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、游戏机、交互式网络电视(Internet Protocol Television,IPTV)、智能式穿戴式设备等。

[0075] 上述以软件功能模块的形式实现的集成的单元,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能模块存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器(processor)执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。

[0076] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。

[0077] 所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的,作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

[0078] 另外,在本发明各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能模块的形式实现。

[0079] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本发明内。不应将权利要求中的任何附关联图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0080] 此外,显然“包括”一词不排除其他单元或步骤,单数不排除复数。系统权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。第二等词语用来表示名称,而并不表示任何特定的顺序。

[0081] 最后应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

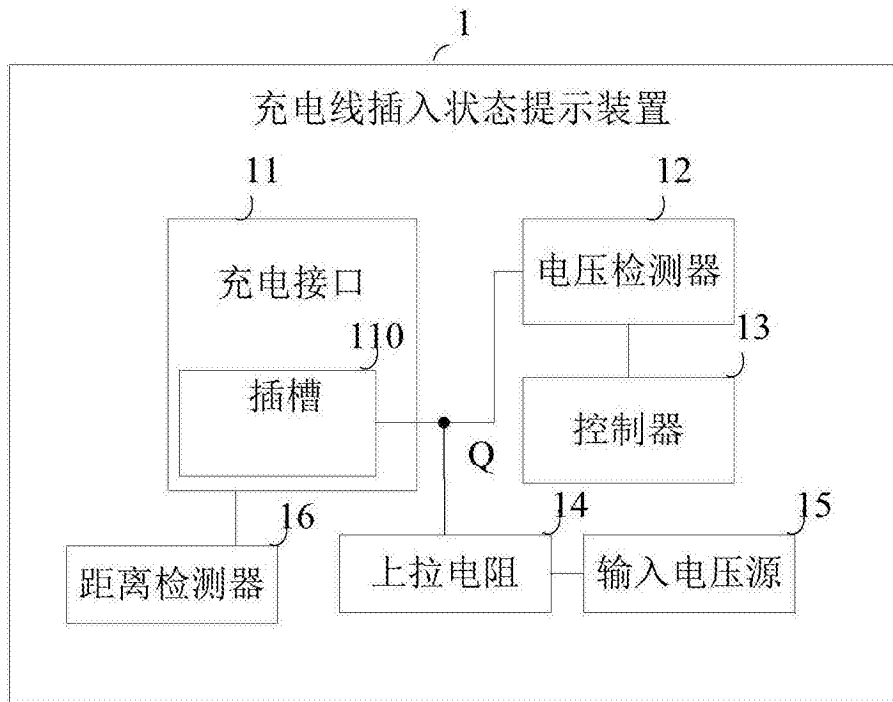


图1

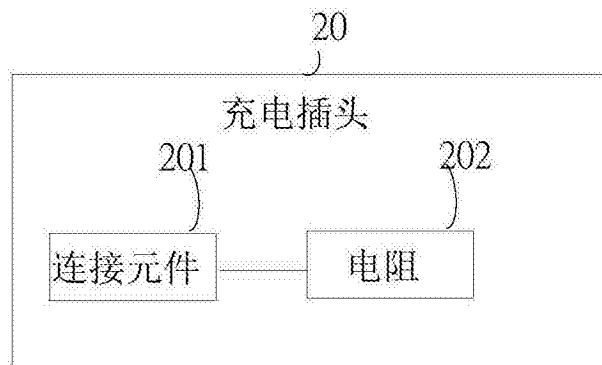


图2

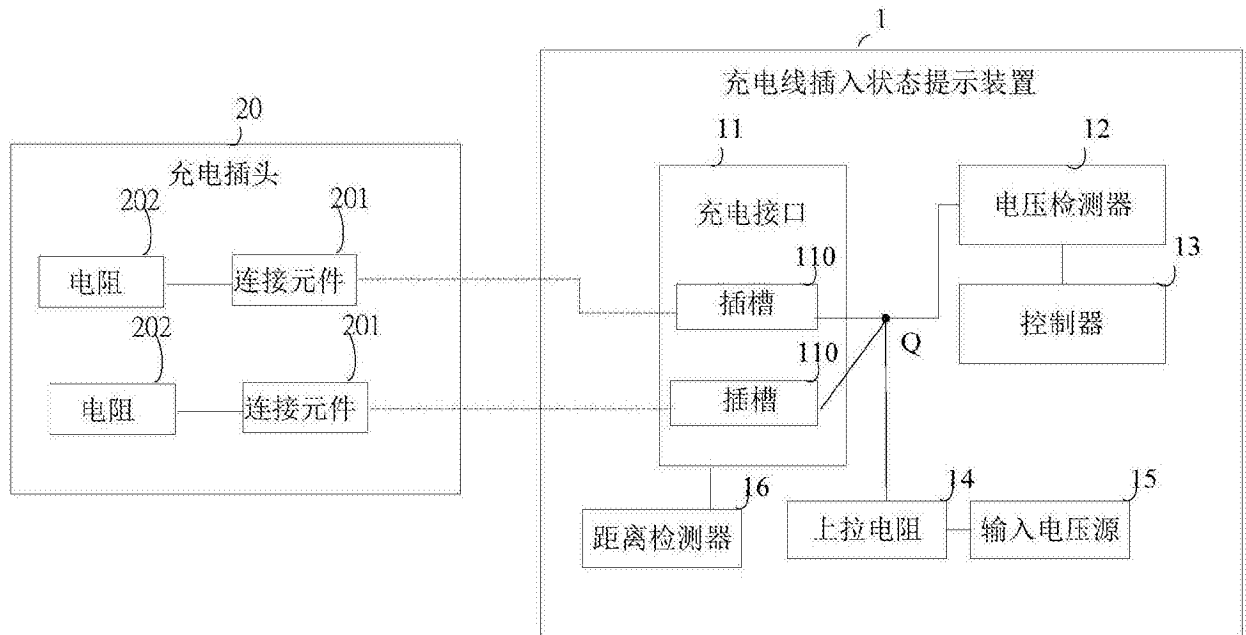


图3

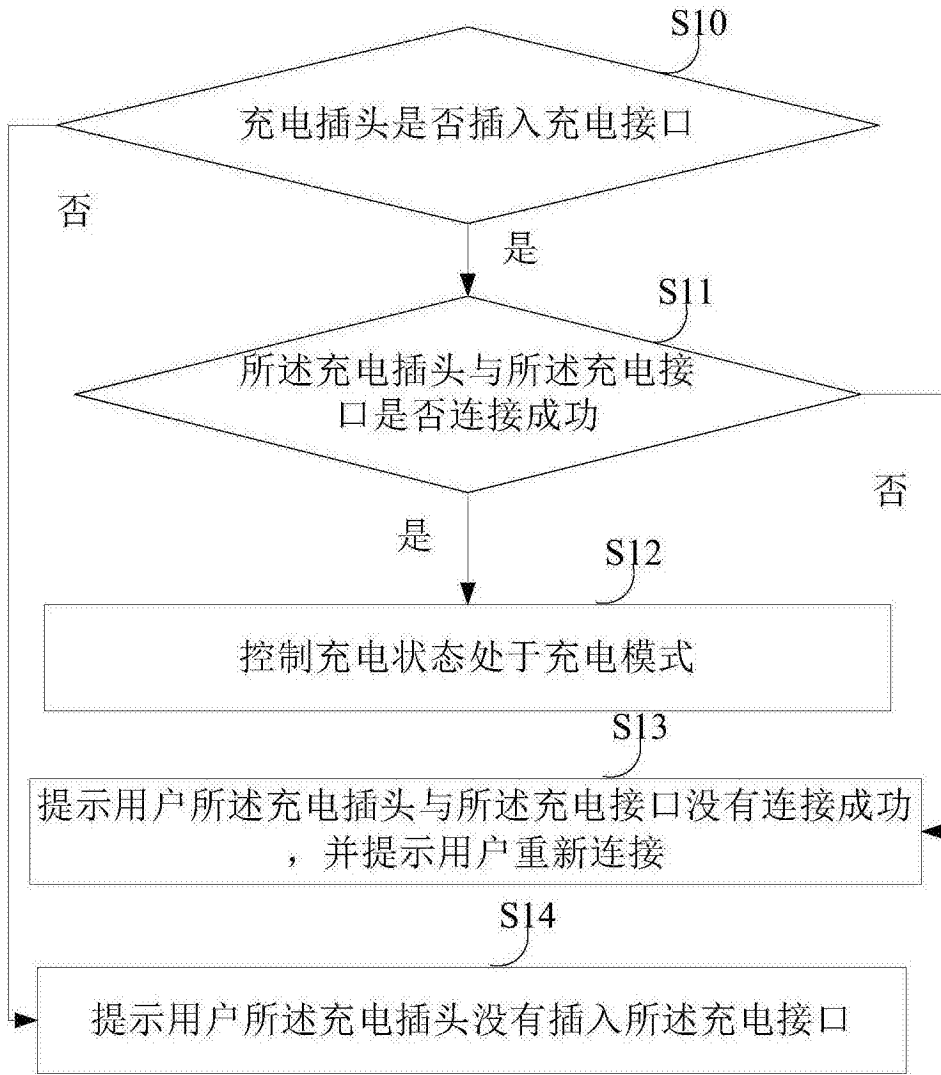


图4