



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 113687728 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202110921403.X

G06F 3/041 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.11

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113687728 A

CN 102591497 A, 2012.07.18

US 2020241659 A1, 2020.07.30

CN 103294177 A, 2013.09.11

(43) 申请公布日 2021.11.23

CN 103076936 A, 2013.05.01

CN 104007842 A, 2014.08.27

(73) 专利权人 合肥联宝信息技术有限公司

CN 106598151 A, 2017.04.26

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区

CN 107092376 A, 2017.08.25

翠微路6号海恒大厦四楼418号

CN 110750181 A, 2020.02.04

(72) 发明人 袁康 田乔 王文东 刘德智

CN 110865742 A, 2020.03.06

夏勇 闵捷 刘盈盈 许润生

JP 2006268665 A, 2006.10.05

(74) 专利代理机构 北京乐知新创知识产权代理

JP 2008250472 A, 2008.10.16

事务所(普通合伙) 11734

TW 201337658 A, 2013.09.16

专利代理师 江宇

US 2006284831 A1, 2006.12.21

(51) Int. Cl.

US 2010245246 A1, 2010.09.30

G06F 3/0354 (2013.01)

US 2015116221 A1, 2015.04.30

G06F 3/038 (2013.01)

G06F 3/044 (2006.01)

审查员 张佳乐

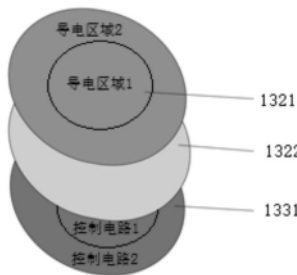
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种遥控设备及其控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种遥控设备及其控制方法，该遥控设备包括壳体、主电路板及导航组件模块，导航组件模块包括：导电模块、电容触控模块及控制电路模块；电容触控模块包括导电组件、触控感应组件；导电组件包括多个导电区域，各导电区域的电容量不同；控制电路模块包括与多个导电区域对应的多个控制电路；触控感应组件用于感应导电模块在导电组件上的移动轨迹、所处的导电区域及导电区域的电容量，根据导电区域将移动轨迹及电容量数据输出至对应的控制电路；控制电路用于根据移动轨迹及电容量数据输出电信号至主电路板；主电路板用于根据电信号输出控制指令。本发明实施例可以满足用户大范围快速移动光标和小范围精细移动光标的需求。



1. 一种遥控设备,包括壳体、主电路板及导航组件模块,所述导航组件模块包括:导电模块、电容触控模块及控制电路模块;其特征在于,

所述电容触控模块包括导电组件、触控感应组件;所述导电组件包括多个导电区域,各所述导电区域的电容量不同;所述导电区域的电容量高,对应的光标的移动精度低,所述导电区域的电容量低,对应的所述光标的移动精度高;所述控制电路模块包括与多个所述导电区域对应的多个控制电路;

所述导电组件为导电油墨,各所述导电区域对应的导电油墨的浓度不同;

所述触控感应组件用于感应所述导电模块在所述导电组件上的移动轨迹、所处的导电区域及所述导电区域的电容量,根据所述导电区域将所述移动轨迹及电容量数据输出至对应的控制电路;

所述控制电路用于根据所述移动轨迹及电容量数据输出电信号至所述主电路板;

所述主电路板用于根据所述电信号输出控制指令。

2. 根据权利要求1所述的遥控设备,其特征在于,所述导电区域为2~3个。

3. 根据权利要求1所述的遥控设备,其特征在于,所述导电区域的导电强度从导电组件的中心向外依次递减。

4. 根据权利要求1所述的遥控设备,其特征在于,所述导航组件模块还包括:导航按键;

所述导电模块与所述导航按键固定连接,所述导航按键在受按压力作用时使得所述导电模块与所述导电组件接触。

5. 根据权利要求4所述的遥控设备,其特征在于,

所述导航组件模块具有暴露于所述壳体外的壳外部分;

所述导航按键覆盖所述壳外部分,与所述壳体的上表面具有间隙。

6. 根据权利要求5所述的遥控设备,其特征在于,所述导航组件模块还包括:

按键支撑模块,所述按键支撑模块设置在所述壳体上形成所述壳外部分,用于支撑所述导航按键;以及

按键移动回弹模块,所述按键移动回弹模块用于在按压力撤销时使所述导航按键复位。

7. 根据权利要求4所述的遥控设备,其特征在于,所述导航按键的形状为圆形。

8. 根据权利要求4所述的遥控设备,其特征在于,还包括:

环形指示灯模块,环绕所述导航按键,与所述主电路板连接,用于指示遥控设备的模式状态。

9. 一种遥控设备的控制方法,其特征在于,应用于如权利要求1-8任一项所述的遥控设备,所述方法包括:

采用触控感应组件感应导电模块在所述导电组件上的移动轨迹、所处的导电区域及所述导电区域的电容量;

根据所述导电区域将所述触控感应组件与对应的控制电路连通;

所述触控感应组件将所述移动轨迹及电容量数据输出至所述控制电路;

所述控制电路根据所述移动轨迹及电容量数据输出电信号至主电路板;

所述主电路板根据所述电信号输出控制指令。

## 一种遥控设备及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及遥控设备技术领域,尤其涉及一种遥控设备及其控制方法。

### 背景技术

[0002] 常见的电脑周边的输入装置包括鼠标、键盘以及轨迹球等。其中可通过在鼠标上设置导航组件模块,来控制鼠标光标的移动,例如,可通过按住导航组件模块,进行上、下、左、右滑动或者旋转,对光标进行移动。但导航组件模块在滑动或旋转过程中,滑动或旋转的幅度和光标移动的距离始终只有一种对应关系,不能满足用户大范围快速移动光标和小范围精细移动光标的需求。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明实施例通过提供一种遥控设备及其控制方法,用以解决现有设计形式的鼠标,不能满足用户大范围快速移动光标和小范围精细移动光标的需求的问题。

[0004] 为了解决上述问题,第一方面,本发明实施例提供了一种遥控设备,包括壳体、主电路板及导航组件模块,导航组件模块包括:导电模块、电容触控模块及控制电路模块;电容触控模块包括导电组件、触控感应组件;导电组件包括多个导电区域,各导电区域的电容量不同;控制电路模块包括与多个导电区域对应的多个控制电路;触控感应组件用于感应导电模块在导电组件上的移动轨迹、所处的导电区域及导电区域的电容量,根据导电区域将移动轨迹及电容量数据输出至对应的控制电路;控制电路用于根据移动轨迹及电容量数据输出电信号至主电路板;主电路板用于根据电信号输出控制指令。

[0005] 可选地,导电组件为导电油墨,各导电区域对应的导电油墨的浓度不同。

[0006] 可选地,导电区域为2~3个。

[0007] 可选地,导电区域的导电强度从导电组件的中心向外依次递减。

[0008] 可选地,导航组件模块还包括:导航按键;导电模块与导航按键固定连接,导航按键在受按压力作用时使得导电模块与导电组件接触。

[0009] 可选地,导航组件模块具有暴露于壳体外的壳外部分;导航按键覆盖壳外部分,与壳体的上表面具有间隙。

[0010] 可选地,导航组件模块还包括:按键支撑模块,按键支撑模块设置在壳体上形成壳外部分,用于支撑导航按键;以及按键移动回弹模块,按键移动回弹模块用于在按压力撤销时使导航按键复位。

[0011] 可选地,导航按键的形状为圆形。

[0012] 可选地,遥控设备还包括:环形指示灯模块,环绕导航按键,与主电路板连接,用于指示遥控设备的模式状态。

[0013] 第二方面,本发明实施例提供了一种遥控设备的控制方法,应用于如第一方面或第一方面任意实施方式中的遥控设备,方法包括:采用触控感应组件感应导电模块在导电组件上的移动轨迹、所处的导电区域及导电区域的电容量;根据导电区域将触控感应组件

与对应的控制电路连通；触控感应组件将移动轨迹及电容量数据输出至控制电路；控制电路根据移动轨迹及电容量数据输出电信号至主电路板；主电路板根据电信号输出控制指令。

[0014] 本发明实施例提供的遥控设备及其控制方法,通过对导电组件进行分区域电容量的控制,可以使得各个导电区域内光标移动的精度不同,电容量高的导电区域,光标的移动精度低,电容量低的导电区域,光标的移动精度高,从而用户可以根据需要在相应的导电区域内移动导电模块,从而可以满足用户大范围快速移动光标和小范围精细移动光标的需求。

[0015] 上述说明仅是本申请技术方案的概述,为了能够更清楚了解本申请的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本申请的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本申请的具体实施方式。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明实施例中一种遥控设备的结构示意图；

[0017] 图2为本发明实施例中一种导航组件模块的结构示意图；

[0018] 图3为本发明实施例中一种电容触控模块及控制电路模块的结构示意图；

[0019] 图4为本发明实施例中电阻值与电容量的关系示意图；

[0020] 图5为本发明实施例中一种遥控设备的控制方法的流程示意图。

## 具体实施方式

[0021] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 本发明实施例提供了一种遥控设备,如图1所示,包括壳体11、主电路板12及导航组件模块13。如图2所示,导航组件模块13包括:导电模块131、电容触控模块132及控制电路模块133;如图3所示,电容触控模块132包括导电组件1321、触控感应组件1322;导电组件1321包括多个导电区域,各导电区域的电容量不同;控制电路模块133包括与多个导电区域对应的多个控制电路1331;触控感应组件1322用于感应导电模块131在导电组件1321上的移动轨迹、所处的导电区域及导电区域的电容量,根据导电区域将移动轨迹及电容量数据输出至对应的控制电路1331;控制电路1331用于根据移动轨迹及电容量数据输出电信号至主电路板12;主电路板12用于根据电信号输出控制指令。

[0024] 具体地,主电路板12设置在壳体11内。控制指令为对光标进行移动的指令。遥控设备可通过有线或无线的方式连接电子设备,电子设备包括主机和显示屏,主机分别连接遥

控设备和显示屏,显示屏可显示光标以及窗口。其中,遥控设备供使用者以手掌握持,主机根据遥控设备的控制指令移动显示屏中的光标。而有关用户通过遥控设备控制显示屏中的光标移动的运作原理,为本领域技术人员所熟知,在此即不再予以赘述。

[0025] 触控感应组件1322的信号转换电路根据导电组件1321的多个区域,也进行分区电路控制,也即在控制电路模块133内设置多个控制电路1331,多个导电区域与多个控制电路1331的位置一一对应,从而形成导电模块131与哪个导电区域接触,该导电区域对应的控制电路1331导通,具有电信号。触控感应组件1322均匀分布感应器元件,可以感应导电模块131在导电组件1321各个区域内的移动轨迹并识别各个区域对应的电容量。

[0026] 光标移动的位置信息是通过从触控感应组件1322感应到的导电模块131的位置以及导电模块131所在导电区域内的电容量进行物理位置信息和电信号的转换而得到光标在系统操作界面的下一步的位移坐标点。

[0027] 物理换算关系:光标位移坐标点  $(X1, Y1) = \text{触控范围与操作范围比例系数}(S0) \times (\text{按键接触sensor坐标点}(X2, Y2) / \text{电容量}(C))$ 。

[0028] 从而,导电模块131在导电组件1321的不同导电区域内移动,在移动相同的距离的情况下,光标在屏幕上移动的距离不同,导电区域对应的电容量越高,光标在屏幕上移动的距离越小。从而导电区域对应的电容量越高,对应的光标精度越低,可以在小范围内进行精细移动;导电区域对应的电容量越低,对应的光标的精度越高,可以在大范围内进行快速移动。

[0029] 在本发明实施例中,通过对导电组件进行分区域电容量的控制,可以使得各个导电区域内光标移动的精度不同,电容量高的导电区域,光标的移动精度低,电容量低的导电区域,光标的移动精度高,从而用户可以根据需要在相应的导电区域内移动导电模块,从而可以满足用户大范围快速移动光标和小范围精细移动光标的需求。

[0030] 在一个可选的实施例中,如图2所示,导航组件模块13还可以包括:导航按键134;导航按键134设置在导电模块131上。导电模块131与导航按键134固定连接,导航按键134在受按压力作用时使得导电模块131与导电组件1321接触。

[0031] 导航按键134的使用方法为:按住导航按键134,上、下、左、右移动或者旋转移动导航按键134,使得光标移动至需要定位的区域,实现光标的移动。光标移动操作步骤包括:1、用户手指按压并定向移动导航按键134;2、导航按键134下方的导电模块131与导电组件1321接触,并跟随移动导航按键134的移动而移动,触控感应组件1322感应导电模块131在导电组件1321上的移动轨迹、所处的导电区域及导电区域的电容量,根据导电区域将移动轨迹及电容量数据输出至对应的控制电路1331;控制电路1331用于根据移动轨迹及电容量数据输出电信号至主电路板12,;4、主电路板12根据电信号输出控制指令至主机;5、主机根据控制指令对光标进行移动和控制。

[0032] 在本发明实施例中,通过设置导航按键134,导电模块131与导航按键134固定连接,导航按键134在受按压力作用时使得导电模块131与导电组件1321接触,从而可以实现通过用户手指按压并定向移动遥控设备上的导航按键的方式对光标进行移动,便于用户操作。

[0033] 在一个可选的实施例中,导电组件1321为导电油墨,各导电区域对应的导电油墨的浓度不同。

[0034] 在这里引用常用的物理学公式来说明本发明实施例中导电模块131不同导电区域的具体电路信号转换和控制情况:导电油墨的浓度与电容量的关系。

[0035] 物理推理关系:

[0036] 电阻  $(R) = \text{电压}(U) / \text{电流}(I)$  ,

[0037] 电容  $(C) = \text{电量}(Q) / \text{电压}(U)$  ,

[0038] 电流  $(I) = \text{电量}(Q) / \text{时间}(t)$  ,

[0039] 以上  $C = Q / RI = t / R$  ,即单位时间内电容量与电阻呈反比例线性关系,如图4所示。而对于浓度高的导电油墨,电路导通后,电荷移动速度快,对应电阻值低,则电容量高。对于浓度低的导电油墨,电路导通后,电荷移动速度慢,对应电阻值高,则电容量低。

[0040] 在本发明这一实施例中,由于导电油墨性质稳定、导电性能好、不同浓度的导电油墨的电容量不同,因此,通过将导电油墨设置为导电组件,且控制各导电区域对应的导电油墨的浓度不同,可以简单、快速地将导电组件设置成具有不同电容量的多个导电区域。

[0041] 在一个可选的实施例中,导电区域为2~3个。

[0042] 在本发明实施例中,将导电区域设置为2~3个,从而光标的移动精度对应应有2~3个,一方面可以满足用户对光标移动精度的不同需求,另一方面,不会因为光标移动的精度太多,导致用户使用起来感觉不便。

[0043] 在一个可选的实施例中,导电区域的导电强度从导电组件1321的中心向外依次递减。

[0044] 在本发明实施例中,通过将导电区域的导电强度从导电组件的中心向外依次递减,从而光标移动的精度从导电组件的中心向外依次递增,符合用户的使用习惯,可以提高用户体验。

[0045] 在一个可选的实施例中,导航组件模块13具有暴露于壳体11外的壳外部分;导航按键134覆盖壳外部分,与壳体的上表面具有间隙。

[0046] 优选地,导航按键的形状为圆形。在本发明实施例中,通过将导航组件模块13部分暴露于壳体11外,导航按键134覆盖导航组件模块13暴露于壳体11外的组件,与壳体11的上表面具有间隙,从而导航按键134凸出于壳体11的上表面,便于用户按压并定向移动导航按键134。

[0047] 在一个可选的实施例中,如图2所示,导航组件模块13还包括:按键支撑模块135,按键支撑模块135设置在壳体11上形成壳外部分,用于支撑导航按键134;以及按键移动回弹模块136,按键移动回弹模块136用于在按压力撤销时使导航按键134复位。

[0048] 在本发明实施例中,通过设置按键支撑模块和按键移动回弹模块,可以使得导航按键上的按压力撤销时,导电模块与电容触控模块分离,便于用户下次使用。

[0049] 在一个可选的实施例中,如图1所示,遥控设备还包括:环形指示灯模块14,环绕导航按键134,与主电路板12连接,用于指示遥控设备的模式状态。

[0050] 具体地,可以通过设置环形指示灯的颜色变化,来指示遥控设备的模式状态。通过设置环形指示灯指示遥控设备的模式状态,可以使得用户便于识别当前遥控设备的模式状态,提高用户体验。

[0051] 本发明实施例还提供了一种遥控设备的控制方法,应用于如上述任意实施方式中的遥控设备,如图5所示,方法包括:

[0052] S101.采用触控感应组件感应导电模块在导电组件上的移动轨迹、所处的导电区域及导电区域的电容量；

[0053] S102.根据导电区域将触控感应组件与对应的控制电路连通；

[0054] S103.触控感应组件将移动轨迹及电容量数据输出至控制电路；

[0055] S104.控制电路根据移动轨迹及电容量数据输出电信号至主电路板；

[0056] S105.主电路板根据电信号输出控制指令。

[0057] 在本发明实施例中,通过对导电组件进行分区域电容量的控制,可以使得各个导电区域内光标移动的精度不同,电容量高的导电区域,光标的移动精度低,电容量低的导电区域,光标的移动精度高,从而用户可以根据需要在相应的导电区域内移动导电模块,从而可以满足用户大范围快速移动光标和小范围精细移动光标的需求。

[0058] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

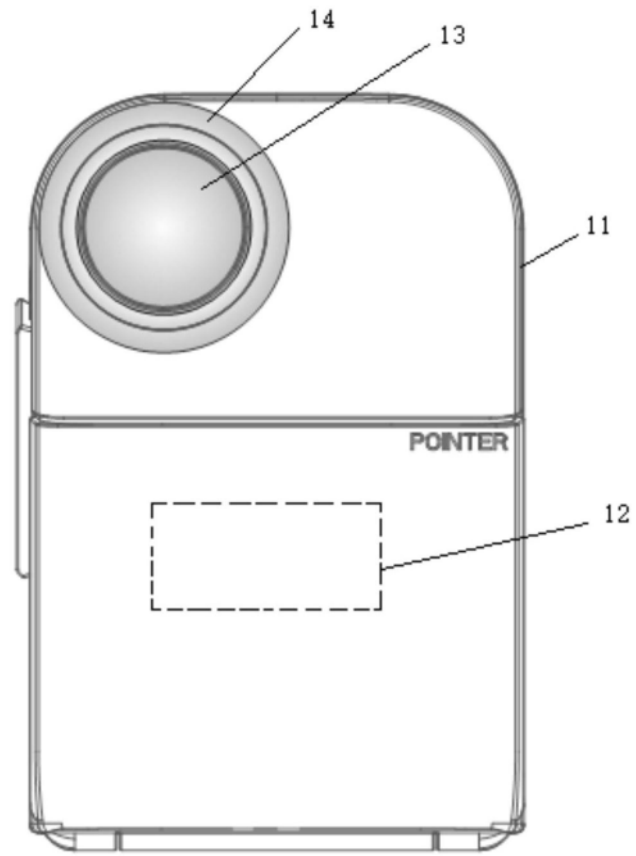


图1



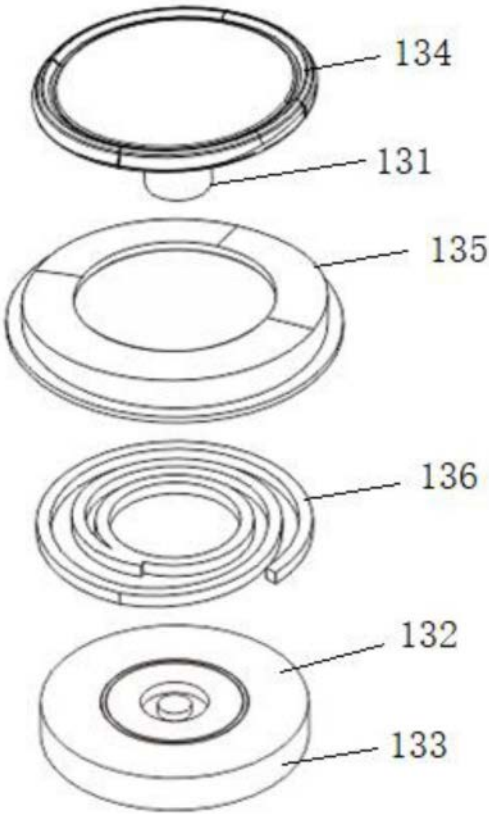


图2

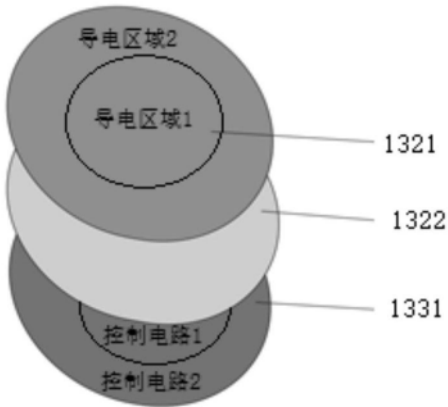


图3

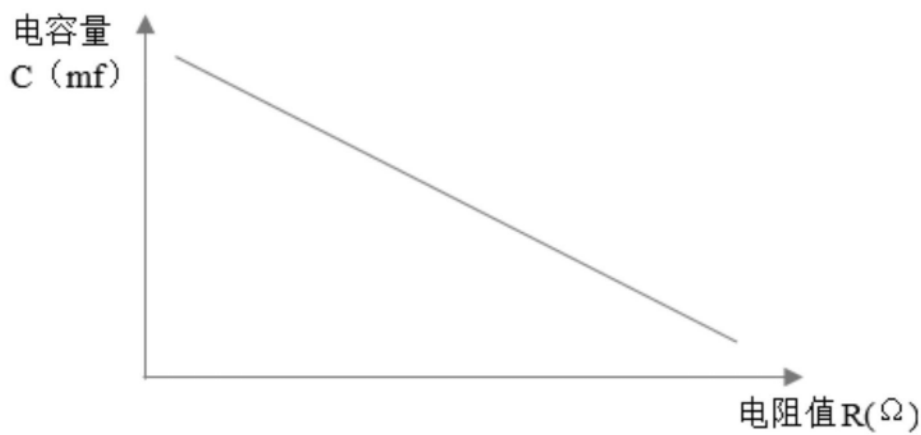


图4

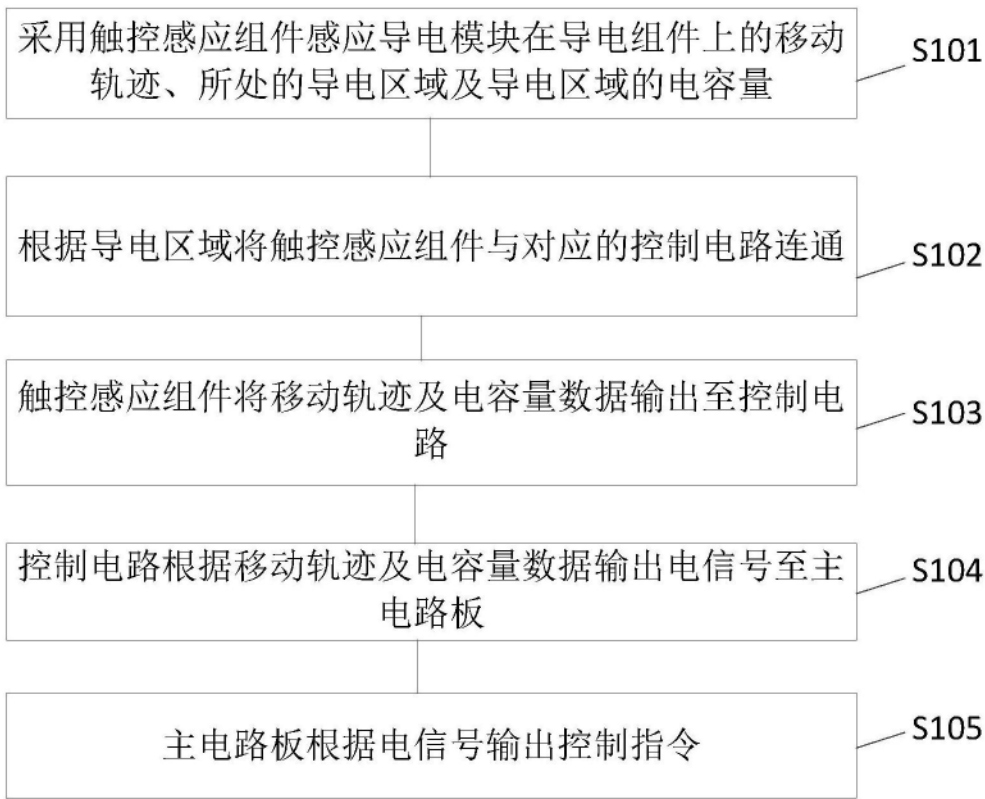


图5