



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105573130 B

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201510936995.7

G06F 3/041(2006.01)

(22)申请日 2015.12.15

H03K 17/96(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105573130 A

(56)对比文件

CN 205283513 U,2016.06.01,

CN 1416265 A,2003.05.07,

CN 1845039 A,2006.10.11,

CN 105093991 A,2015.11.25,

CN 103164143 A,2013.06.19,

CN 104110791 A,2014.10.22,

(43)申请公布日 2016.05.11

(73)专利权人 意诺科技有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天府大道28号茂业中心B座3007

审查员 左良军

(72)发明人 张根源

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司

37100

代理人 李世喆

(51)Int.Cl.

G05B 15/02(2006.01)

G05B 19/418(2006.01)

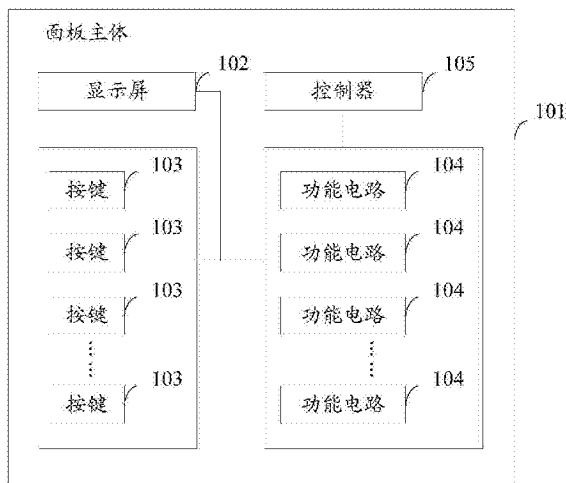
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种控制面板及控制方法

(57)摘要

本发明提供一种控制面板及控制方法,控制面板包括:面板主体;位于所述面板主体上的显示屏;位于所述面板主体上的至少四个按键,每一个按键对应多个功能电路,根据所述显示屏的状态确定每一个按键与其对应的多个功能电路的连接关系;每一个功能电路对应至少一个按键,用于在连接的至少一个按键被执行触控操作时,向控制器输出相应的功能信息;所述控制器,与所述多个功能电路相连接,用于根据接收到的功能信息执行相应的功能操作。根据本方案,可以利用较少的按键个数实现较多的功能,从而降低控制面板的成本。



1. 一种控制面板,其特征在于,包括:

面板主体;

位于所述面板主体上的显示屏;

位于所述面板主体上的至少四个按键,每一个按键对应多个功能电路,根据所述显示屏的状态确定每一个按键与其对应的多个功能电路的连接关系;

每一个功能电路对应至少一个按键,用于在连接的至少一个按键被执行触控操作时,向控制器输出相应的功能信息;

所述控制器,与所述多个功能电路相连接,用于根据接收到的功能信息执行相应的功能操作;

在所述显示屏处于关闭状态时,与每一个按键的连接关系包括连接时所对应的功能电路,用于根据与该功能电路相连接的一个按键或多个按键被触控的不同方式输出不同的功能;

在所述显示屏处于开启状态时,所述显示屏用于展示所述控制器发送的多个菜单项,其中,不同的菜单项用于实现不同的功能。

2. 根据权利要求1所述的控制面板,其特征在于,

触控的方式包括:按键被触控的时长、按键被连续触控的次数、按键被触控的顺序中的一种或多种。

3. 根据权利要求1所述的控制面板,其特征在于,在所述显示屏处于开启状态时,

所述控制面板包括四个按键,其中,

与该四个按键中的第一按键相连接的第一功能电路,用于向所述控制器输出后退功能;

与该四个按键中的第二按键相连接的第二功能电路,用于向所述控制器输出选择功能;

与该四个按键中的第三按键相连接的第三功能电路,用于向所述控制器输出向上切换功能;

与该四个按键中的第四按键相连接的第四功能电路,用于向所述控制器输出向下切换功能;

所述控制器,与所述显示屏相连接,进一步用于将多个菜单项发送给所述显示屏,并根据所述第一功能电路、所述第二功能电路、所述第三功能电路和所述第四功能电路输出的功能信息实现对显示屏中菜单项的后退、切换和选择。

4. 根据权利要求3所述的控制面板,其特征在于,

与所述控制面板包括的四个按键相连接的四个功能电路包括:SR2014A芯片;该四个按键的每一个按键连接所述SR2014A芯片一个按键接口,连接有按键的按键接口分别对应一个与所述控制器相连接的按键出口。

5. 根据权利要求3或4所述的控制面板,其特征在于,所述按键包括触摸式按键。

6. 一种基于权利要求1-5中任一所述控制面板的控制方法,其特征在于,包括:

判断当前显示屏的状态,并根据判断结果确定每一个按键与其对应的多个功能电路的连接关系;

在获取到针对所述至少四个按键中一个或多个按键被执行触控操作时,与被执行触控

操作的按键相连接的功能电路,向控制器输出被执行触控操作的按键所对应的功能信息;

所述控制器根据接收到的功能信息执行相应的功能操作;

在所述判断结果包括所述显示屏处于关闭状态时,所述被执行触控操作的按键所对应的功能信息,包括:被执行触控操作的一个按键或多个按键被触控的不同方式对应不同的功能;

在所述判断结果包括所述显示屏处于开启状态时,利用所述控制器控制所述显示屏显示多个菜单项,其中,不同的菜单项用于实现不同的功能。

7.根据权利要求6所述的控制方法,其特征在于,

触控的方式包括:按键被触控的时长、按键被连续触控的次数、按键被触控的顺序中的一种或多种。

8.根据权利要求6所述的控制方法,其特征在于,在所述判断结果包括所述显示屏处于开启状态时,

所述被执行触控操作的按键所对应的功能信息,包括:后退功能、选择功能、向上切换功能和向下切换功能。

一种控制面板及控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居控制技术领域,特别涉及一种控制面板及控制方法。

背景技术

[0002] 随着科技的不断进步和发展,智能家居技术已经成为家庭生活中不可或缺的一部分,对于家居设备的智能控制一般使用控制面板来实现。现有的控制面板一般包括面板主体、位于面板主体上的多个按键,其中,每一个按键具有一个相应功能,请参考图1,该面板主体上包括8个按键,每一个按键对应的功能如图1所示,用户可以根据自身需求对面板主体上的相应按键执行触控,以实现相应的功能。然而,若需要扩展控制面板的功能,只能在面板上增加相应功能的按键,这样就会导致面板主体的面积需要满足相应的按键个数,从而增加控制面板的成本。

发明内容

[0003] 本发明提供一种控制面板及控制方法,以利用较少的按键个数实现较多的功能。

[0004] 本发明提供了一种控制面板,包括:

[0005] 面板主体;

[0006] 位于所述面板主体上的显示屏;

[0007] 位于所述面板主体上的至少四个按键,每一个按键对应多个功能电路,根据所述显示屏的状态确定每一个按键与其对应的多个功能电路的连接关系;

[0008] 每一个功能电路对应至少一个按键,用于在连接的至少一个按键被执行触控操作时,向控制器输出相应的功能信息;

[0009] 所述控制器,与所述多个功能电路相连接,用于根据接收到的功能信息执行相应的功能操作。

[0010] 优选地,

[0011] 在所述显示屏处于关闭状态时,与每一个按键的连接关系包括连接时所对应的功能电路,用于根据与该功能电路相连接的一个按键或多个按键被触控的不同方式输出不同的功能;其中,触控方式包括:按键被触控的时长、按键被连续触控的次数、按键被触控的顺序中的一种或多种。

[0012] 优选地,

[0013] 在所述显示屏处于开启状态时,

[0014] 所述显示屏,用于展示所述控制器发送的多个菜单项,其中,不同的菜单项用于实现不同的功能;

[0015] 所述控制面板包括四个按键,其中,

[0016] 与该四个按键中的第一按键相连接的第一功能电路,用于向所述控制器输出后退功能;

[0017] 与该四个按键中的第二按键相连接的第二功能电路,用于向所述控制器输出选择

功能；

[0018] 与该四个按键中的第三按键相连接的第三功能电路,用于向所述控制器输出向上切换功能；

[0019] 与该四个按键中的第四按键相连接的第四功能电路,用于向所述控制器输出向下切换功能；

[0020] 所述控制器,与所述显示屏相连接,进一步用于将多个菜单项发送给所述显示屏,并根据所述第一功能电路、所述第二功能电路、所述第三功能电路和所述第四功能电路输出的功能信息实现对显示屏中菜单项的后退、切换和选择。

[0021] 优选地,

[0022] 与所述控制面板包括的四个按键相连接的四个功能电路包括:SR2014A芯片;该四个按键的每一个按键连接所述SR2014A芯片一个按键接口,连接有按键的按键接口分别对应一个与所述控制器相连接的按键出口。

[0023] 优选地,所述按键包括触摸式按键。

[0024] 本发明还提供了一种基于上述任一所述控制面板的控制方法,包括:

[0025] 判断当前显示屏的状态,并根据判断结果确定每一个按键与其对应的多个功能电路的连接关系;

[0026] 在获取到针对所述至少四个按键中一个或多个按键被执行触控操作时,与被执行触控操作的按键相连接的功能电路,向控制器输出被执行触控操作的按键所对应的功能信息;

[0027] 所述控制器根据接收到的功能信息执行相应的功能操作。

[0028] 优选地,

[0029] 在所述判断结果包括所述显示屏处于关闭状态时,所述被执行触控操作的按键所对应的功能信息,包括:被执行触控操作的一个按键或多个按键被触控的不同方式对应不同的功能;其中,触控方式包括:按键被触控的时长、按键被连续触控的次数、按键被触控的顺序中的一种或多种。

[0030] 优选地,

[0031] 在所述判断结果包括所述显示屏处于开启状态时,利用所述控制器控制所述显示屏显示多个菜单项,其中,不同的菜单项用于实现不同的功能;

[0032] 所述被执行触控操作的按键所对应的功能信息,包括:后退功能、选择功能、向上切换功能和向下切换功能。

[0033] 本发明实施例提供了一种控制面板及控制方法,通过在面板主体上设置至少四个按键,每一个按键对应多个功能电路,根据显示屏的状态来确定每一个按键与其对应的多个功能电路的连接关系,与被执行触控操作的至少一个按键相连接的功能电路向控制器输出相应的功能信息,以使控制器执行相应的控制操作,由于该控制面板中的每一个按键可以对应多个功能电路,且每一个功能电路可以对应至少一个按键,因此,若需要增加控制面板的功能,无需在面板主体上增加按钮即可利用该至少四个按键实现较多的功能,从而降低了控制面板的成本。

附图说明

- [0034] 图1是现有技术提供的控制面板结构示意图；
- [0035] 图2是本发明实施例提供的控制面板结构示意图；
- [0036] 图3是本发明实施例提供的显示屏所显示的菜单项示意图；
- [0037] 图4是本发明实施例提供的显示屏与四个按键的位置关系示意图；
- [0038] 图5是本发明实施例提供的按键、输出电路、控制器的连接关系示意图；
- [0039] 图6是本发明实施例提供的控制方法流程图。

具体实施方式

[0040] 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,所描述的实施例仅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,本领域普通技术人员在没有做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。

[0041] 如图2所示,本发明实施例提供了一种控制面板,该控制面板可以包括以下步骤:

[0042] 面板主体101;

[0043] 位于所述面板主体101上的显示屏102;

[0044] 位于所述面板主体101上的至少四个按键103,每一个按键103对应多个功能电路104,根据所述显示屏102的状态确定每一个按键103与其对应的多个功能电路104的连接关系;

[0045] 每一个功能电路104对应至少一个按键103,用于在连接的至少一个按键103被执行触控操作时,向控制器105输出相应的功能信息;

[0046] 所述控制器105,与所述多个功能电路104相连接,用于根据接收到的功能信息执行相应的功能操作。

[0047] 根据本实施例提供的控制面板,通过在面板主体上设置至少四个按键,每一个按键对应多个功能电路,根据显示屏的状态来确定每一个按键与其对应的多个功能电路的连接关系,与被执行触控操作的至少一个按键相连接的功能电路向控制器输出相应的功能信息,以使控制器执行相应的控制操作,由于该控制面板中的每一个按键可以对应多个功能电路,且每一个功能电路可以对应至少一个按键,因此,若需要增加控制面板的功能,无需在面板主体上增加按钮即可利用该至少四个按键实现较多的功能,从而降低了控制面板的成本。

[0048] 在本实施例中,需要利用控制面板实现的控制功能可以包括但不限于以下功能:

[0049] 1、不同房间灯光的亮度控制;

[0050] 2、各路窗帘的开或关或停的控制;

[0051] 3、KNX总线上连接的KNX设备的控制,例如,空调的制冷、保湿等功能;

[0052] 4、无线WIFI与ENOCEAN控制,例如,WIFI配对、添加EnOcean设备等;

[0053] 5、背光的控制,例如,背光的亮度、效果等。

[0054] 在本实施例中,可以根据显示屏102的状态不同利用两种方式来实现本实施例控制面板的控制功能。其中,该显示屏102的状态可以包括:开启状态和关闭状态。

[0055] 其中,每一个按键103可以对应的多个功能电路104,每一个按键与对应的多个功能电路104之间的连接关系由显示屏102的状态来确定。例如,面板主体101上的按键1对应

三个功能电路104,该对应的三个功能电路104中包括功能电路1、功能电路2和功能电路3,其中,功能电路1用于在显示屏102的状态包括开启状态时与该按键1相连接,功能电路2和功能电路3用于在显示屏102的状态包括关闭状态时与该按键1相连接。

[0056] 在本发明一个优选实施例中,当显示屏102的状态包括关闭状态时,可以通过以下方式实现控制面板的控制功能:

[0057] 与每一个按键103的连接关系包括连接时所对应的功能电路104,用于根据与该功能电路相连接的一个按键或多个按键被触控的不同方式输出不同的功能;其中,触控方式包括:按键被触控的时长、按键被连续触控的次数、按键被触控的顺序中的一种或多种。

[0058] 下面以该控制面板包括4个按键为例,来对该至少四个按键103中每一个按键所连接的功能电路所能实现的功能进行举例说明;其中,该4个按键的标识分别为按键1、按键2、按键3和按键4,那么可以对这4个按键定义相应的功能可以包括:

[0059] 例如,按键1被执行触控操作时,与按键1相连接的功能电路对应的功能为:将房间(一个或多个)内的灯光亮度调大,也可以设置按键1被执行触控操作的时间越长,灯光亮度被调整的越大。

[0060] 相应地,按键2被执行触控操作时,与按键2相连接的功能电路对应的功能为:将房间(一个或多个)内的灯光亮度调低,也可以设置按键2被执行触控操作的时间越长,灯光亮度被调整的越小。

[0061] 相应地,按键1和按键3同时被执行触控操作时,与按键1和按键3同时相连接的功能电路对应的功能为:将房间(一个或多个)内的窗帘打开;也可以设置当同时结束对按键1和按键3的触控操作时,该与按键1和按键3同时相连接的功能电路所对应的功能为:停止对房间(一个或多个)的窗帘执行打开操作;也可以设置先对按键3执行触控操作,再对按键1执行触控操作,对两个按键执行触控操作的时间间隔不小于设定阈值,例如该阈值为0.1s,该与按键1和按键3同时相连接的功能电路对应的功能可以为:将房间(一个或多个)内的窗帘关闭。

[0062] 相应地,按键3和按键4同时被执行触控操作时,与按键3和按键4同时相连接的功能电路对应的功能为:KNX总线上连接的KNX设备的相关功能,例如,空调的制冷、保湿等功能。

[0063] 在本实施例中,该功能电路输出的功能信息需要是控制器104可以识别的,例如,电容值的大小,根据输出的电容值位于不同的区段内,确定所对应的功能。

[0064] 在本发明一个优选实施例中,当显示屏102的状态包括开启状态时,可以通过以下方式实现控制面板的控制功能:

[0065] 所述显示屏102,用于展示所述控制器105发送的多个菜单项,其中,不同的菜单项用于实现不同的功能;请参考图3,为显示屏中所显示的菜单项,其中,每一个菜单项在被选择之后,可以弹出相应的子菜单项,例如,菜单项1:灯光的亮度控制,对应的子菜单项:调高、调低。

[0066] 对于菜单项的切换和选择的功能需要由按键以及与按键相连接的功能电路来实现,因此,该控制面板可以包括四个按键,其中,该四个按键与显示屏在面板主体的位置关系请参考图4,其中,该四个按键与显示屏在面板主体上的位置关系不限于图4中的位置关系,且四个按键的形状、排列也不限于图4中的关系。

- [0067] 与该四个按键中的按键1相连接的功能电路1,用于向所述控制器输出后退功能;
- [0068] 与该四个按键中的按键2相连接的功能电路2,用于向所述控制器输出选择功能;
- [0069] 与该四个按键中的按键3相连接的功能电路3,用于向所述控制器输出向上切换功能;
- [0070] 与该四个按键中的按键4相连接的功能电路4,用于向所述控制器输出向下切换功能;
- [0071] 所述控制器,与所述显示屏相连接,进一步用于将多个菜单项发送给所述显示屏,并根据功能电路1、功能电路2、功能电路3和功能电路4输出的功能信息实现对显示屏中菜单项的后退、切换和选择。
- [0072] 例如,可以利用按键2的进入功能呼出如图3所示的菜单项,以及当光标选中在菜单项1时,通过按键2实现对该菜单项1的选择,弹出子菜单项:调高、调低,并利用按键4实现向下切换功能将光标选中在调低子菜单项上,利用按键2实现对调低功能的选择,再利用按键4实现调低功能的调整,从而完成对灯光亮度的调低功能。
- [0073] 在本发明一个优选实施例中,该与控制面板包括的四个按键相连接的四个功能电路包括:SR2014A芯片;该四个按键的每一个按键连接所述SR2014A芯片一个按键接口,连接有按键的按键接口分别对应一个与所述控制器相连接的按键出口。请参考图5,为该电路图的连接关系,由于SR2014A芯片包括5个按键接口,因此,剩余的一个按键接口可以接地或悬空处理。
- [0074] 在本发明一个优选实施例中,为了保证按键被触控时降低对按键造成的损坏,该按键可以包括触摸式按键。
- [0075] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图及具体实施例对本发明实施例中的控制面板的控制方法作进一步地详细描述。
- [0076] 如图6所示,本发明实施例提供了一种基于上述实施例提供控制面板的控制方法,该方法可以包括以下步骤:
- [0077] 步骤601:判断当前显示屏的状态,并根据判断结果确定每一个按键与其对应的多个功能电路的连接关系;
- [0078] 步骤602:在获取到针对所述至少四个按键中一个或多个按键被执行触控操作时,与被执行触控操作的按键相连接的功能电路,向控制器输出被执行触控操作的按键所对应的功能信息;
- [0079] 步骤603:所述控制器根据接收到的功能信息执行相应的功能操作。
- [0080] 在本发明一个优选实施例中,在所述判断结果包括所述显示屏处于关闭状态时,所述被执行触控操作的按键所对应的功能信息,包括:被执行触控操作的一个按键或多个按键被触控的不同方式对应不同的功能;其中,触控方式包括:按键被触控的时长、按键被连续触控的次数、按键被触控的顺序中的一种或多种。
- [0081] 在本发明一个优选实施例中,在所述判断结果包括所述显示屏处于开启状态时,利用所述控制器控制所述显示屏显示多个菜单项,其中,不同的菜单项用于实现不同的功能;所述被执行触控操作的按键所对应的功能信息,包括:后退功能、选择功能、向上切换功能和向下切换功能。
- [0082] 综上,本发明实施例至少可以实现如下有益效果:

[0083] 1、在本发明实施例中,通过在面板主体上设置至少四个按键,每一个按键对应多个功能电路,根据显示屏的状态来确定每一个按键与其对应的多个功能电路的连接关系,与被执行触控操作的至少一个按键相连接的功能电路向控制器输出相应的功能信息,以使控制器执行相应的控制操作,由于该控制面板中的每一个按键可以对应多个功能电路,且每一个功能电路可以对应至少一个按键,因此,若需要增加控制面板的功能,无需在面板主体上增加按钮即可利用该至少四个按键实现较多的功能,从而降低了控制面板的成本。

[0084] 2、在本发明实施例中,通过对一个按键或多个按键使用不同的触控方式来实现不同的触控功能,其中,该触控方式可以包括按键被触控的时长、按键被连续触控的次数、按键被触控的顺序中的一种或多种,因此,可以通过较少的按键实现较多的功能。

[0085] 3、在本发明实施例中,通过定义按键功能,结合按键与显示屏中所显示的菜单项实现对不同菜单项的后退、切换和选择,从而可以通过较少的按键实现较多的功能。

[0086] 上述设备内的各单元之间的信息交互、执行过程等内容,由于与本发明方法实施例基于同一构思,具体内容可参见本发明方法实施例中的叙述,此处不再赘述。

[0087] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个·····”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同因素。

[0088] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储在计算机可读取的存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质中。

[0089] 最后需要说明的是:以上所述仅为本发明的较佳实施例,仅用于说明本发明的技术方案,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围内。

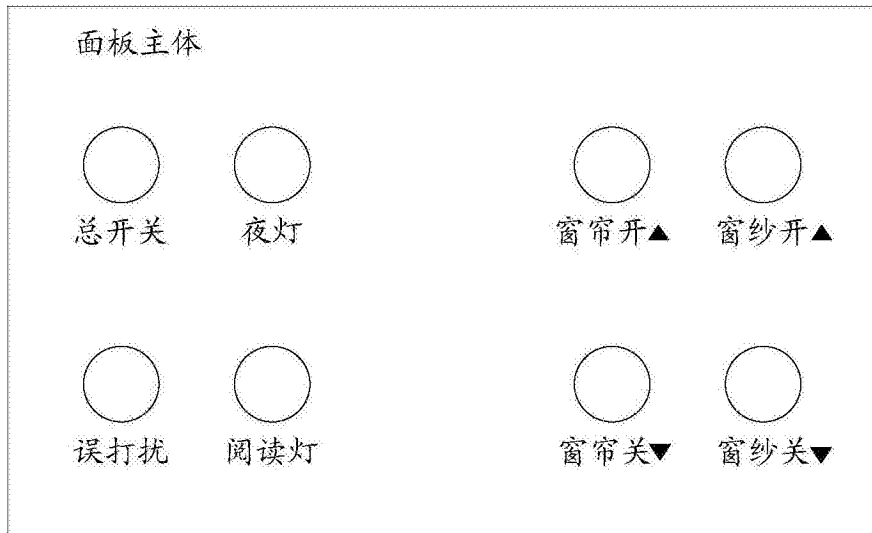


图1

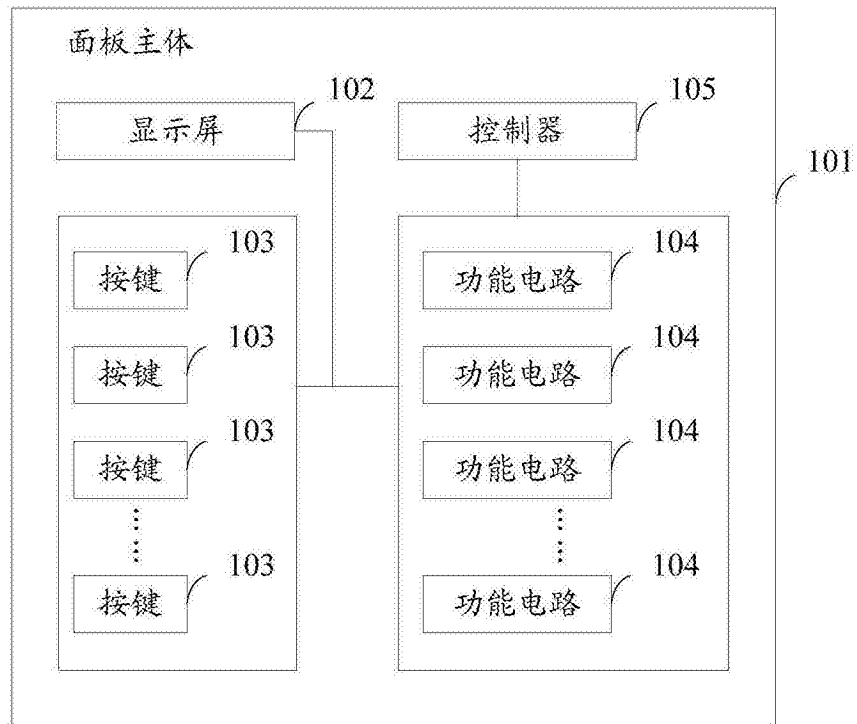


图2

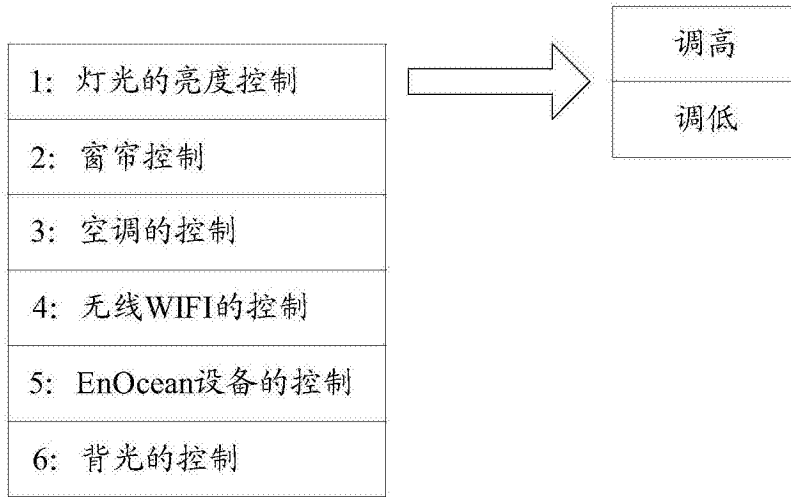


图3

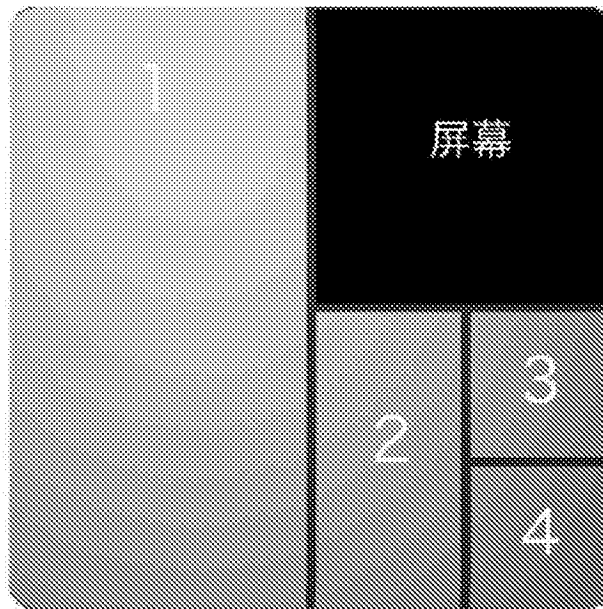


图4

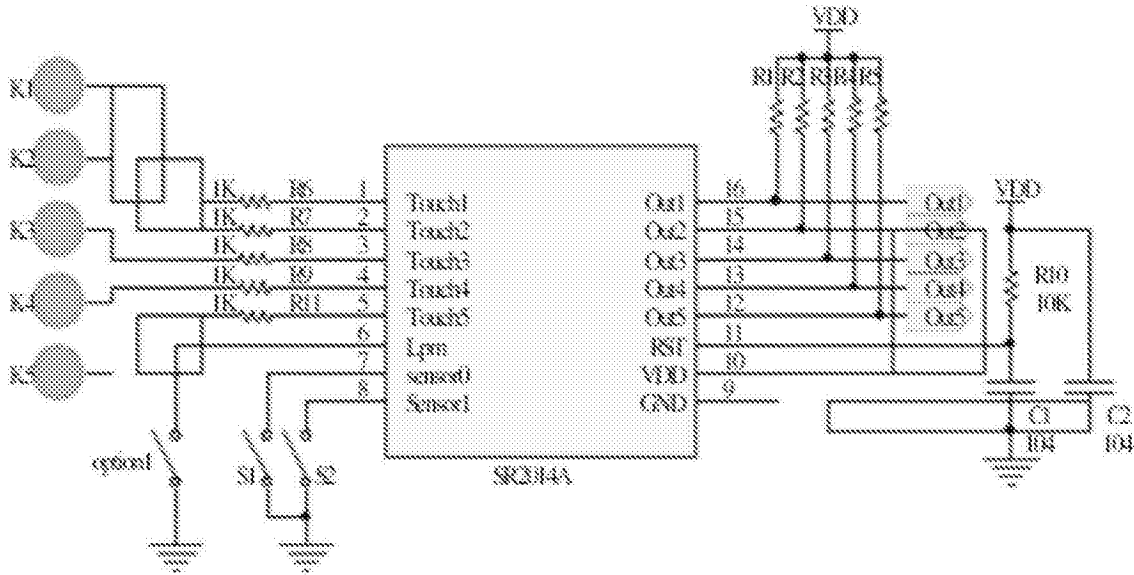


图5

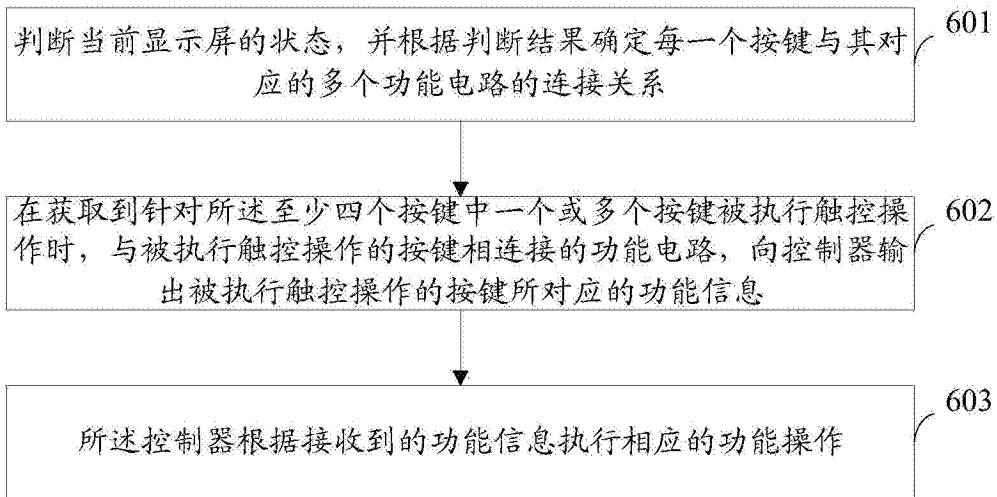


图6