



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104951198 B

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201410111340.1

(22)申请日 2014.03.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104951198 A

(43)申请公布日 2015.09.30

(73)专利权人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地西路6号

(72)发明人 周少聪

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 安之斐

(51)Int.Cl.
G06F 3/0484(2013.01)

(56)对比文件

CN 103455149 A,2013.12.18,
CN 101571783 A,2009.11.04,
CN 102541401 A,2012.07.04,
CN 102880397 A,2013.01.16,
CN 101650636 A,2010.02.17,

审查员 张倩倩

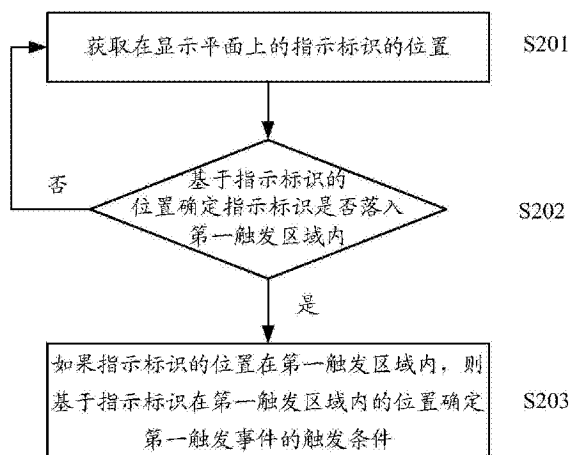
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

电子设备以及信息处理方法

(57)摘要

信息处理方法以及电子设备,所述信息处理方法应用于电子设备,并且包括:获取在显示平面上的指示标识的位置,其中在所述显示平面上显示至少第一触发区域,以及所述第一触发区域对应第一触发事件;基于所述指示标识的位置确定所述指示标识是否落入第一触发区域内;以及如果所述指示标识的位置在所述第一触发区域内,则基于所述指示标识在所述第一触发区域内的位置确定所述第一触发事件的触发条件。



1. 一种信息处理方法,应用于电子设备,所述信息处理方法包括:

获取在显示平面上的指示标识的位置,其中在所述显示平面上显示至少第一触发区域,以及所述第一触发区域对应第一触发事件;

基于所述指示标识的位置确定所述指示标识是否落入第一触发区域内;以及

如果所述指示标识的位置在所述第一触发区域内,则基于所述指示标识在所述第一触发区域内的位置确定所述第一触发事件的触发条件,其中,所述触发条件为所述指示标识悬停在所述第一触发区域内的时间超过阈值。

2. 如权利要求1所述的信息处理方法,其中

所述第一触发区域至少包括第一触发子区域以及第二触发子区域,以及所述第一触发子区域包围所述第二触发子区域;以及

基于所述指示标识在所述第一触发区域内的位置确定所述第一触发事件的触发条件的步骤进一步包括:

如果所述指示标识的位置在所述第一触发子区域内,则确定所述第一触发事件的触发条件为第一触发条件;以及

如果所述指示标识的位置在所述第二触发子区域内,则确定所述第一触发事件的触发条件为第二触发条件。

3. 如权利要求2所述的信息处理方法,其中

所述第一触发条件为所述指示标识悬停在所述第一触发子区域内的时间超过第一阈值;以及

所述第二触发条件为所述指示标识悬停在所述第二触发子区域内的时间超过第二阈值,其中所述第一阈值大于所述第二阈值。

4. 如权利要求3所述的信息处理方法,进一步包括:

在所述指示标识悬停在所述第一触发子区域内时,对所述指示标识的悬停时间进行计时,如果所述计时超过第一阈值,则判断满足第一触发条件,并且执行第一触发事件;以及

在所述指示标识悬停在所述第二触发子区域内时,对所述指示标识的悬停时间进行计时,如果所述计时超过第二阈值,则判断满足第二触发条件,并且执行第一触发事件。

5. 如权利要求4所述的信息处理方法,进一步包括:

在所述第二触发子区域内提示所述计时相对于所述第一阈值或所述第二阈值的进度。

6. 一种电子设备,所述电子设备包括:

位置获取单元,配置来获取在显示平面上的指示标识的位置,其中在所述显示平面上显示至少第一触发区域,以及所述第一触发区域对应第一触发事件;

触发条件确定单元,配置来基于所述指示标识的位置确定所述指示标识是否落入第一触发区域内,以及如果所述指示标识的位置在所述第一触发区域内,则基于所述指示标识在所述第一触发区域内的位置确定所述第一触发事件的触发条件,其中,所述触发条件为所述指示标识悬停在所述第一触发区域内的时间超过阈值。

7. 如权利要求6所述的电子设备,其中

所述第一触发区域至少包括第一触发子区域以及第二触发子区域,并且所述第一触发子区域包围所述第二触发子区域;以及

如果所述指示标识的位置在所述第一触发子区域内,则所述触发条件确定单元确定所

述第一触发事件的触发条件为第一触发条件;以及

如果所述指示标识的位置在所述第二触发子区域内,则所述触发条件确定单元确定所述第一触发事件的触发条件为第二触发条件。

8. 如权利要求7所述的电子设备,其中

所述第一触发条件为所述指示标识悬停在所述第一触发子区域内的时间超过第一阈值;以及

所述第二触发条件为所述指示标识悬停在所述第二触发子区域内的时间超过第二阈值,其中所述第一阈值大于所述第二阈值。

9. 如权利要求8所述的电子设备,其中

在所述指示标识悬停在所述第一触发子区域内时,触发条件确定单元对所述指示标识的悬停时间进行计时,如果所述计时超过第一阈值,则判断满足第一触发条件,并且执行第一触发事件;以及

在所述指示标识悬停在所述第二触发子区域内时,触发条件确定单元对所述指示标识的悬停时间进行计时,如果所述计时超过第二阈值,则判断满足第二触发条件,并且执行第一触发事件。

10. 如权利要求9所述的电子设备,进一步包括:

触发进度提示单元,配置来在所述第二触发子区域内提示所述计时相对于所述第一阈值或所述第二阈值的进度。

电子设备以及信息处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子设备以及信息处理方法。

背景技术

[0002] 当前,存在很多只有指向性交互的交互系统(如,XBOX的体感套件、基于投影仪实现的体感系统等等)。在这类交互系统中,由于缺乏按键功能,因此需要特定的指示标识(如,光标或诸如手指图标之类的指示图案)的动作来实现按键功能。例如,在XBOX体感套件中,需要将指示标识悬停在特定的事件触发区域(如,显示界面上的确认、退出、取消区域)预定的时间(如,5秒)来触发对应的事件。然而,在现有技术中,不论指示标识的位置在触发区域的何处,都以相同的触发条件来判断对应的事件是否触发。在这种情况下,如果将触发条件设置的很低,则很容易造成用户的误触发,而如果将触发条件设置的很高,则会使用户感到不便。因此,希望提供一种能够基于指示标识在事件触发区域内的具体位置确定不同的触发条件的技术。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的上述技术问题,根据本发明的一方面,提供一种信息处理方法,应用于电子设备,所述信息处理方法包括:获取在显示平面上的指示标识的位置,其中在所述显示平面上显示至少第一触发区域,以及所述第一触发区域对应第一触发事件;基于所述指示标识的位置确定所述指示标识是否落入第一触发区域内;以及如果所述指示标识的位置在所述第一触发区域内,则基于所述指示标识在所述第一触发区域内的位置确定所述第一触发事件的触发条件。

[0004] 此外,根据本发明的一个实施例,其中所述第一触发区域至少包括第一触发子区域以及第二触发子区域,并且所述第一触发子区域包围所述第二触发子区域;以及基于所述指示标识在所述第一触发区域内的位置确定所述第一触发事件的触发条件的步骤进一步包括:如果所述指示标识的位置在所述第一触发子区域内,则确定所述第一触发事件的触发条件为第一触发条件;以及如果所述指示标识的位置在所述第二触发子区域内,则确定所述第一触发事件的触发条件为第二触发条件。

[0005] 此外,根据本发明的一个实施例,其中所述第一触发条件为所述指示标识悬停在所述第一触发子区域内的时间超过第一阈值;以及所述第二触发条件为所述指示标识悬停在所述第二触发子区域内的时间超过第二阈值,其中所述第一阈值大于所述第二阈值。

[0006] 此外,根据本发明的一个实施例,其中所述方法进一步包括:在所述指示标识悬停在所述第一触发子区域内时,对所述指示标识的悬停时间进行计时,如果所述计时超过第一阈值,则判断满足第一触发条件,并且执行第一触发事件;以及在所述指示标识悬停在所述第二触发子区域内时,对所述指示标识的悬停时间进行计时,如果所述计时超过第二阈值,则判断满足第二触发条件,并且执行第一触发事件。

[0007] 此外,根据本发明的一个实施例,其中所述方法进一步包括:在所述第二触发子区

域内提示所述计时相对于所述第一阈值或所述第二阈值的进度。

[0008] 此外,根据本发明的另一方面,提供一种电子设备,所述电子设备包括:位置获取单元,配置来获取在显示平面上的指示标识的位置,其中在所述显示平面上显示至少第一触发区域,以及所述第一触发区域对应第一触发事件;触发条件确定单元,配置来基于所述指示标识的位置确定所述指示标识是否落入第一触发区域内,以及如果所述指示标识的位置在所述第一触发区域内,则基于所述指示标识在所述第一触发区域内的位置确定所述第一触发事件的触发条件。

[0009] 此外,根据本发明的一个实施例,其中所述第一触发区域至少包括第一触发子区域以及第二触发子区域,并且所述第一触发子区域包围所述第二触发子区域;以及如果所述指示标识的位置在所述第一触发子区域内,则所述触发条件确定单元确定所述第一触发事件的触发条件为第一触发条件;以及如果所述指示标识的位置在所述第二触发子区域内,则所述触发条件确定单元确定所述第一触发事件的触发条件为第二触发条件。

[0010] 此外,根据本发明的一个实施例,其中所述第一触发条件为所述指示标识悬停在所述第一触发子区域内的时间超过第一阈值;以及所述第二触发条件为所述指示标识悬停在所述第二触发子区域内的时间超过第二阈值,其中所述第一阈值大于所述第二阈值。

[0011] 此外,根据本发明的一个实施例,其中在所述指示标识悬停在所述第一触发子区域内时,所述触发条件确定单元对所述指示标识的悬停时间进行计时,如果所述计时超过第一阈值,则判断满足第一触发条件,并且执行第一触发事件;以及在所述指示标识悬停在所述第二触发子区域内时,所述触发条件确定单元对所述指示标识的悬停时间进行计时,如果所述计时超过第二阈值,则判断满足第二触发条件,并且执行第一触发事件。

[0012] 此外,根据本发明的一个实施例,其中所述电子设备进一步包括触发进度提示单元,配置来在所述第二触发子区域内提示所述计时相对于所述第一阈值或所述第二阈值的进度。

附图说明

[0013] 图1是图解根据本发明实施例的信息处理方法的示意流程图;

[0014] 图2是图解根据本发明实施例的触发条件判断的示意图;以及

[0015] 图3是图解根据本发明实施例的电子设备的示意方框图。

具体实施方式

[0016] 将参照附图详细描述根据本发明的各个实施例。这里,需要注意的是,在附图中,将相同的附图标记赋予基本上具有相同或类似结构和功能的组成部分,并且将省略关于它们的重复描述。

[0017] 下面将参照图1描述根据本发明实施例的信息处理方法。图1是图解根据本发明实施例的信息处理方法的示意流程图。这里,图1所示的信息处理方法可以应用到诸如XOBX体感套件、体感交互系统(如,具有体感功能的智能电视)或基于投影仪实现的体感系统之类的电子设备上。

[0018] 如图1所示,在步骤S201,获取在显示平面上的指示标识的位置。在步骤S202,基于指示标识的位置确定指示标识是否落入第一触发区域内。在步骤S203,如果指示标识的位

置在第一触发区域内,则基于指示标识在第一触发区域内的位置确定第一触发事件的触发条件。

[0019] 在这种情况下,可以根据指示标识在第一触发区域内的位置来确定合适的触发条件,由此可以向用户提供灵活的事件触发机制。

[0020] 具体地,在显示平面上显示至少一个触发区域,以及该至少一个触发区域分别对应一个触发事件。这里,例如在体感交互系统(如,具有体感功能的智能电视)中,显示平面可以是显示屏幕,在XBOX体感套件中,显示平面可以是与其连接的显示屏幕,而在基于投影仪实现的体感系统中,显示平面还可以是投影仪所投影的投影面。显示平面上的每一个触发区域通常都对应一个功能对象(如,在显示平面上显示的确认、退出、返回、菜单等等功能对象),并且触发区域通常都对应于上述功能对象的显示区域,即,对应于上述功能对象的显示图像/图标所覆盖的区域或稍大于上述功能对象的显示

[0021] 图像/图标所覆盖的区域。此外,指示标识可以是用于提示用户其所指向的位置的任意标识(如,手指图标或光标等等)。这里,由于上述获得在显示平面上的指示标识的位置的技术对于本领域技术人员来说是熟知的,因此这里不再赘述。另外,优选地,为了便于后续的确,指示标识的位置可以是指示标识的中心或质心位置。

[0022] 下面将以显示平面上显示特定的触发区域(下面称为第一触发区域)为例进行描述。

[0023] 具体地,在步骤S201获得了显示平面上的指示标识的位置之后,在步骤S202,基于所获取的指示标识的位置以及第一触发区域的位置范围确定该指示标识是否落入第一触发区域内。如果确定该指示标识在第一触发区域内,则执行步骤S203。此外,如果确定该指示标识不在第一触发区域内,则图1所示的方法返回到步骤S201。在步骤S203中,如果确定该指示标识在第一触发区域内,则基于指示标识在第一触发区域内的位置确定第一触发事件的触发条件。

[0024] 具体地,如图2所示,该第一触发区域至少包括第一触发子区域以及第二触发子区域,并且该第一触发子区域包围该第二触发子区域,即第一触发子区域在第二触发子区域外部,且二者的范围相互不重合。在这种情况下,步骤S203可以包括步骤:如果指示标识的位置在第一触发子区域内,则确定第一触发事件的触发条件为第一触发条件;以及如果指示标识的位置在第二触发子区域内,则确定第一触发事件的触发条件为第二触发条件。

[0025] 这里,例如,第一触发条件可以为指示标识悬停/保持在第一触发子区域内的时间超过第一阈值。第二触发条件可以为指示标识悬停/保持在第二触发子区域内的时间超过第二阈值。这里,第一阈值可以大于第二阈值。例如,可以将第一阈值设置为5秒,而第二阈值设置为1秒,当然,只要第一阈值大于第二阈值,第一阈值和第二阈值还可以采用其它值或经验值。

[0026] 在上述示例中,如果确定指示标识的位置在第一触发子区域内,则确定第一触发条件作为触发条件,在这种情况下,如果指示标识悬停/保持在第一触发子区域内,则对该指示标识的悬停/保持时间进行计时。如果计时超过第一阈值,则判断满足第一触发条件,并且执行第一触发事件。此外,如果确定指示标识的位置在第二触发子区域内,则确定第二触发条件作为触发条件,在这种情况下,如果指示标识悬停/保持在第二触发子区域内,则对该指示标识的悬停/保持时间进行计时。如果计时超过第二阈值,则判断满足第二触发条

件,并且执行第一触发事件。

[0027] 通过上述配置,根据指示标识在触发区域内的不同位置确定不同的触发条件,在触发区域的外部区域中,通过提供具有较长的时间阈值触发条件(第一触发条件),可以使用户在较长的时间内选择是否触发该事件,以避免误触发。此外,在触发区域的内部区域中,通过提供具有较短的时间阈值触发条件(第二触发条件),可以使用户在确定选择触发该事件时,在较短的时间内触发该事件,以减少等待时间。在这种情况下,可以向用户提供灵活的事件触发机制以满足不同用户的不同需求。

[0028] 此外,根据本发明的另一个实施例,在指示标识悬停在第一触发子区域内或第二触发子区域内时,对指示标识的悬停时间进行计时,与此同时还可以在第二触发子区域内提示该计时相对于第一阈值或第二阈值的进度。具体地,在指示标识悬停在第一触发子区域内时,对指示标识的悬停时间进行计时,并且同时在第二触发子区域内提示该计时相对于第一阈值的进度(百分比),而在指示标识悬停在第二触发子区域内时,对指示标识的悬停时间进行计时,并且同时在第二触发子区域内提示该计时相对于第二阈值的进度(百分比)。这里,可以以直线或环形进度提示方式来提示该计时相对于第一阈值或第二阈值的进度,从而可以向用户清楚地提示用户的指示标识已经进入第一触发区域,并且事件将会被触发。

[0029] 在上面描述了在显示平面上显示第一触发区域的示例,然而本发明不限于此,还可以在显示平面上显示多个触发区域,并且多个触发区域也分别包含第一触发子区域以及第二触发子区域。这里,由于在不同的触发区域中的触发条件确定过程与之前的示例的描述类似,因此这里不再赘述。

[0030] 另外,在上面描述了触发区域包含第一触发子区域以及第二触发子区域的情况,然而,还可以将触发区域划分为多个嵌套的触发子区域,并且针对每个触发子区域设置不同的触发条件,如,最外围的触发子区域设置具有最长时间阈值的触发条件,以依次向内的顺序,各个触发子区域的触发条件中的时间阈值依次递减。

[0031] 在上面描述了根据本发明实施例的信息处理方法。下面将参照图3描述根据本发明实施例的电子设备。这里,根据本发明实施例的电子设备可以是诸如XBOX体感套件、体感交互系统(如,具有体感功能的智能电视)或基于投影仪实现的体感系统之类的电子设备。

[0032] 如图3所示,电子设备1可以包括位置获取单元11以及触发条件确定单元12。

[0033] 位置获取单元11可以获取在显示平面上的指示标识的位置。这里,在显示平面上显示至少一个触发区域,以及该至少一个触发区域分别对应一个触发事件。这里,例如在体感交互系统(如,具有体感功能的智能电视)中,显示平面可以是显示屏幕,在XBOX体感套件中,显示平面可以是与其连接的显示屏幕,而在基于投影仪实现的体感系统中,显示平面还可以是投影仪所投影的投影面。显示平面上的每一个触发区域通常都对应一个功能对象(如,在显示平面上显示的确认、退出、返回、菜单等等功能对象),并且触发区域通常都对应于上述功能对象的显示区域,即,对应于上述功能对象的显示图像/图标所覆盖的区域或稍大于上述功能对象的显示图像/图标所覆盖的区域。此外,指示标识可以是用于提示用户其所指向的位置的任意标识(如,手指图标或光标等等)。这里,由于上述获得在显示平面上的指示标识的位置的技术对于本领域技术人员来说是熟知的,因此这里不再赘述。另外,优选地,为了便于后续确定,指示标识的位置可以是指示标识的中心或质心位置。

[0034] 下面将以显示平面上显示特定的触发区域(下面称为第一触发区域)为例进行描述。

[0035] 触发条件确定单元12可以基于指示标识的位置确定指示标识是否落入第一触发区域内。此外,如果指示标识的位置在第一触发区域内,则触发条件确定单元12基于指示标识在第一触发区域内的位置确定第一触发事件的触发条件。

[0036] 具体地,触发条件确定单元12基于所获取的指示标识的位置以及第一触发区域的位置范围确定该指示标识是否落入第一触发区域内。如果确定该指示标识在第一触发区域内,则触发条件确定单元12执行确定第一触发事件的触发条件的处理。此外,如果确定该指示标识不在第一触发区域内,则触发条件确定单元12继续基于位置获取单元11获取的指示标识在显示平面上的位置确定指示标识是否落入第一触发区域内。在触发条件确定单元12执行确定第一触发事件的触发条件的处理中,如果确定该指示标识在第一触发区域内,则触发条件确定单元12基于指示标识在第一触发区域内的位置确定第一触发事件的触发条件。

[0037] 具体地,如图2所示,该第一触发区域至少包括第一触发子区域以及第二触发子区域,并且该第一触发子区域包围该第二触发子区域,即第一触发子区域在第二触发子区域外部,且二者的范围相互不重合。在这种情况下,在基于指示标识在第一触发区域内的位置确定第一触发事件的触发条件的处理中,如果指示标识的位置在第一触发子区域内,则触发条件确定单元12确定第一触发事件的触发条件为第一触发条件。此外,如果指示标识的位置在第二触发子区域内,则触发条件确定单元12确定第一触发事件的触发条件为第二触发条件。

[0038] 这里,例如,第一触发条件可以为指示标识悬停/保持在第一触发子区域内的时间超过第一阈值,而第二触发条件可以为指示标识悬停/保持在第二触发子区域内的时间超过第二阈值。这里,第一阈值可以大于第二阈值。例如,可以将第一阈值设置为5秒,而第二阈值设置为1秒,当然,只要第一阈值大于第二阈值,第一阈值和第二阈值还可以采用其它值或经验值。

[0039] 在上述示例中,如果确定指示标识的位置在第一触发子区域内,则触发条件确定单元12确定第一触发条件作为触发条件,在这种情况下,如果指示标识悬停/保持在第一触发子区域内,则触发条件确定单元12对该指示标识的悬停/保持时间进行计时。如果计时超过第一阈值,则判断满足第一触发条件,并且执行第一触发事件。此外,如果确定指示标识的位置在第二触发子区域内,则触发条件确定单元12确定第二触发条件作为触发条件,在这种情况下,如果指示标识悬停/保持在第二触发子区域内,则触发条件确定单元12对该指示标识的悬停/保持时间进行计时。如果计时超过第二阈值,则触发条件确定单元12判断满足第二触发条件,并且执行第一触发事件。

[0040] 通过上述配置,根据指示标识在触发区域内的不同位置确定不同的触发条件,在触发区域的外部区域中,通过提供具有较长的时间阈值触发条件(第一触发条件),可以使用户在较长的时间内选择是否触发该事件,以避免误触发。此外,在触发区域的内部区域中,通过提供具有较短的时间阈值触发条件(第二触发条件),可以使用户在确定选择触发该事件时,在较短的时间内触发该事件,以减少等待时间。在这种情况下,可以向用户提供灵活的事件触发机制以满足不同用户的不同需求。

[0041] 此外,根据本发明的另一个实施例,图3的电子设备还可以包括触发进度提示单元13。在指示标识悬停在第一触发子区域内或第二触发子区域内时,对指示标识的悬停时间进行计时的同时,触发进度提示单元13在第二触发子区域内提示该计时相对于第一阈值或第二阈值的进度。具体地,在指示标识悬停在第一触发子区域内时,对指示标识的悬停时间进行计时的同时,触发进度提示单元13在第二触发子区域内提示该计时相对于第一阈值的进度(百分比),而在指示标识悬停在第二触发子区域内时,对指示标识的悬停时间进行计时的同时,触发进度提示单元13也在第二触发子区域内提示该计时相对于第二阈值的进度(百分比)。这里,可以以直线或环形进度提示方式来提示该计时相对于第一阈值或第二阈值的进度,从而可以向用户清楚地提示用户的指示标识已经进入第一触发区域,并且事件将会被触发。

[0042] 在上面描述了在显示平面上显示第一触发区域的示例,然而本发明不限于此,还可以在显示平面上显示多个触发区域,并且多个触发区域也分别包含第一触发子区域以及第二触发子区域。这里,由于在不同的触发区域中的触发条件确定过程与之前的示例的描述类似,因此这里不再赘述。

[0043] 另外,在上面描述了触发区域包含第一触发子区域以及第二触发子区域的情况,然而,还可以将触发区域划分为多个嵌套的触发子区域,并且针对每个触发子区域设置不同的触发条件,如,最外围的触发子区域设置具有最长时间阈值的触发条件,以依次向内的顺序,各个触发子区域的触发条件中的时间阈值依次递减。

[0044] 在上面已经描述了本发明的多个实施例,然而,需要注意的是,本发明的实施例可以采用整体硬件实施、整体软件实施或包含硬件和软件组合的方式实现。例如,在一些实施例中,可以通过处理器执行预设于电子设备1中的程序方式来实现根据本发明实施例的信息处理方法以及各个功能单元。此外,本发明采用可以由计算机或任何命令执行系统使用来执行根据本发明实施例的处理方法的计算机程序产品的形式,所述计算机程序产品存储在计算机可读介质中。计算机可读介质的实例包括半导体或固态存储器、磁带、可卸载计算机磁盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、硬盘和光盘等。

[0045] 如上所述,已经在上面具体地描述了本发明的各个实施例,但是本发明不限于此。本领域的技术人员应该理解,可以根据设计要求或其它因素进行各种修改、组合、子组合或者替换,而它们在所附权利要求及其等效物的范围内。

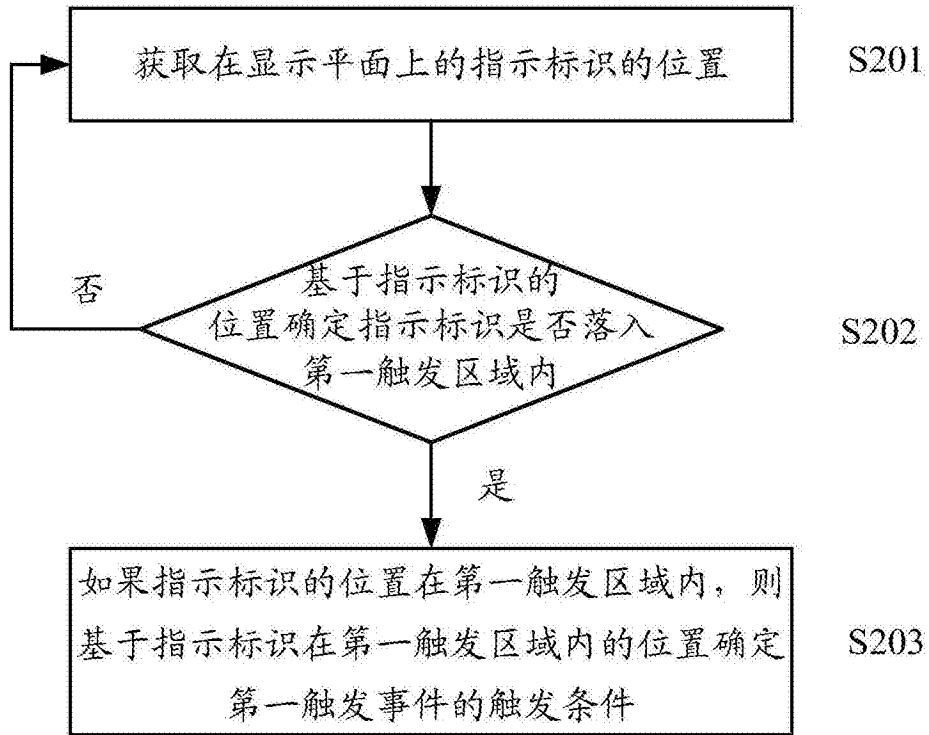


图1

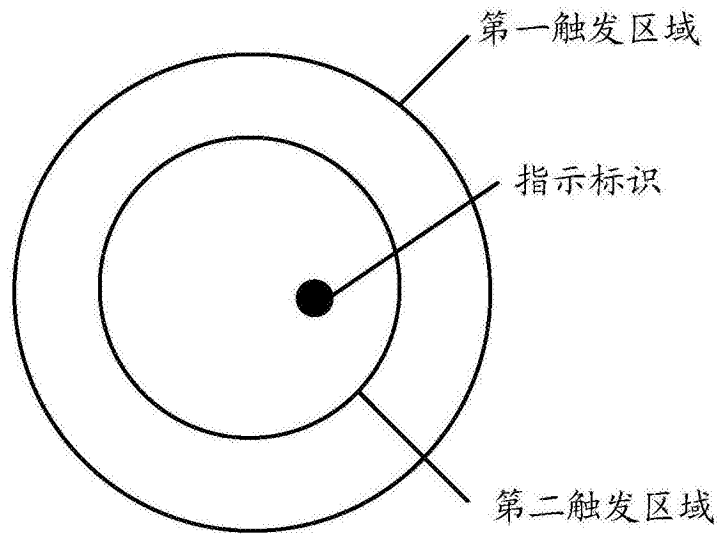


图2

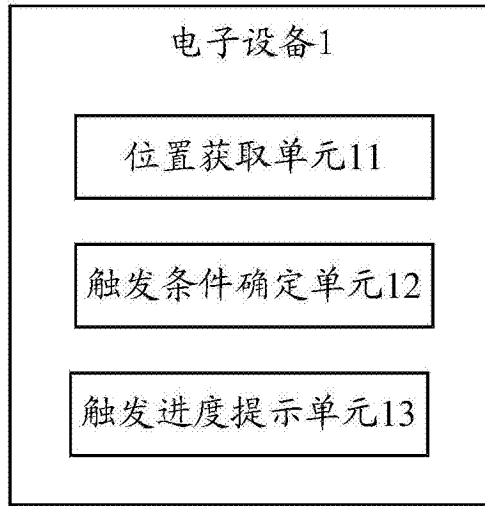


图3