



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106980433 A

(43)申请公布日 2017. 07. 25

(21)申请号 201610034303.4

(22)申请日 2016.01.19

(71)申请人 阿里巴巴集团控股有限公司

地址 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四
层847号邮箱

(72)发明人 蔡雄威

(74)专利代理机构 北京亿腾知识产权代理事务
所 11309

代理人 陈霁

(51) Int. Cl.

G06F 3/0481(2013.01)

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0486(2013.01)

G06F 3/0488(2013.01)

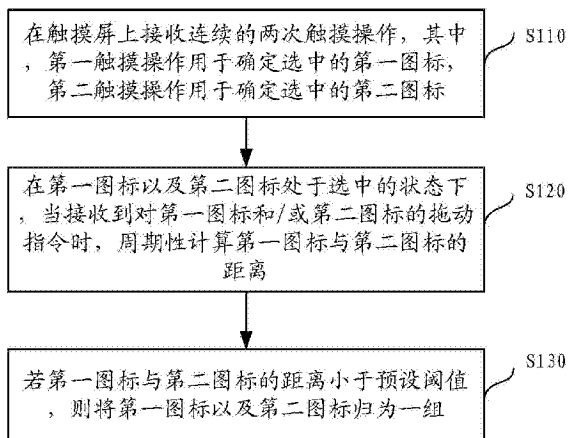
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

图标的分组方法及装置

(57)摘要

本申请实施例涉及一种图标的分组方法及装置,包括:在触摸屏上接收连续的两次触摸操作,其中,该两次触摸操作中的第一触摸操作用于确定选中的第一图标,该两次触摸操作中的第二触摸操作用于确定选中的第二图标;在第一图标以及第二图标处于选中的状态下,当接收到对第一图标和/或第二图标的拖动指令时,周期性计算第一图标与第二图标的距离;若第一图标与第二图标的距离小于预设阈值,则将第一图标以及第二图标归为一组。由此,可以方便而快速地对图标进行分组,从而提升了用户体验。



1. 一种图标的分组方法,其特征在于,该方法包括:

在触摸屏上接收连续的两次触摸操作,其中,所述连续的两次触摸操作是指时间间隔小于第一预设时长的两次触摸操作,所述两次触摸操作中的第一触摸操作用于确定选中的第一图标,所述两次触摸操作中的第二触摸操作用于确定选中的第二图标;

在所述第一图标以及所述第二图标处于选中的状态下,当接收到对所述第一图标和/或所述第二图标的拖动指令时,周期性计算所述第一图标与所述第二图标的距离;

若所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则将所述第一图标以及所述第二图标归为一组。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一触摸操作是指用户对所述触摸屏上所述第一图标的时长超过第二预设时长的点击操作;所述第二触摸操作是指用户对所述触摸屏上所述第二图标的时长超过第二预设时长的点击操作。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述周期性计算所述第一图标与所述第二图标的距离,具体为:

根据对所述第一图标和/或所述第二图标的拖动指令,周期性获取所述第一图标的当前位置信息以及所述第二图标的当前位置信息;

根据所述第一图标的当前位置信息以及所述第二图标的当前位置信息,计算所述第一图标与所述第二图标的距离。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述若所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则将所述第一图标以及所述第二图标归为一组,具体为:

若所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,且所述距离小于预设阈值的持续时间超过第三预设时长时,将所述第一图标以及所述第二图标归为一组。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,所述若所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则将所述第一图标以及所述第二图标归为一组,具体为:

若所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则在所述触摸屏上确定与所述第一图标以及所述第二图标最接近的目标图标;

调整所述目标图标以及所述目标图标之后的其它图标的位置,并在所述目标图标的位置新建文件夹,将所述第一图标以及所述第二图标合并到所述新建文件夹中。

6. 一种图标的分组装置,其特征在于,该装置包括:接收单元、计算单元和分组单元;

所述接收单元,用于在触摸屏上接收连续的两次触摸操作,其中,所述连续的两次触摸操作是指时间间隔小于第一预设时长的两次触摸操作,所述两次触摸操作中的第一触摸操作用于确定选中的第一图标,所述两次触摸操作中的第二触摸操作用于确定选中的第二图标;

所述计算单元,用于在所述第一图标以及所述第二图标处于选中的状态下,当接收到对所述第一图标和/或所述第二图标的拖动指令时,周期性计算所述第一图标与所述第二图标的距离;

所述分组单元,用于若所述计算单元获得的所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则将所述第一图标以及所述第二图标归为一组。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述第一触摸操作是指用户对所述触摸屏上所述第一图标的时长超过第二预设时长的点击操作;所述第二触摸操作是指用户对所述

触摸屏上所述第二图标的时长超过第二预设时长的点击操作。

8. 根据权利要求6或7所述的装置,其特征在於,所述计算单元具体用于:

根据对所述第一图标和/或所述第二图标的拖动指令,周期性获取所述第一图标的当前位置信息以及所述第二图标的当前位置信息;

根据所述第一图标的当前位置信息以及所述第二图标的当前位置信息,计算所述第一图标与所述第二图标的距离。

9. 根据权利要求6-8任一项所述的装置,其特征在於,所述分组单元具体用于:

若所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,且所述距离小于预设阈值的持续时间超过第三预设时长时,将所述第一图标以及所述第二图标归为一组。

10. 根据权利要求6-9任一项所述的装置,其特征在於,所述分组单元还具体用于:

若所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则在所述触摸屏上确定与所述第一图标以及所述第二图标最接近的目标图标;

调整所述目标图标以及所述目标图标之后的其它图标的位置,并在所述目标图标的位置新建文件夹,将所述第一图标以及所述第二图标合并到所述新建文件夹中。

图标的分组方法及装置

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,尤其涉及一种图标的分组方法及装置。

背景技术

[0002] 传统技术中,当用户想要将触摸屏上的两个图标归为一组时,可以接收对其中一个图标的长按及拖动操作,并获取该一个图标(也称拖动图标)的终点位置,当该一个图标的终点位置与另一个图标的位置相同时,也即当该一个图标与另一个图标重合时,将该两个图标归为一组。由此可以看出,现有技术中,只有在两个图标相互重合的情况下,才能将该两个图标分为一组,这对拖动图标的终点位置要求非常精准,稍有误差,就会导致图标分组失败的情况,这增加了图标分组的难度,从而影响了用户的体验;此外,上述只能对一个图标执行拖动操作,会影响图标分组的效率。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供了一种图标的分组方法及装置,可以方便而快速地对图标进行分组,从而提升了用户体验。

[0004] 第一方面,提供了一种图标的分组方法,该方法包括:

[0005] 在触摸屏上接收连续的两次触摸操作,其中,所述连续的两次触摸操作是指时间间隔小于第一预设时长的两次触摸操作,所述两次触摸操作中的第一触摸操作用于确定选中的第一图标,所述两次触摸操作中的第二触摸操作用于确定选中的第二图标;

[0006] 在所述第一图标以及所述第二图标处于选中的状态下,当接收到对所述第一图标和/或所述第二图标的拖动指令时,周期性计算所述第一图标与所述第二图标的距离;

[0007] 若所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则将所述第一图标以及所述第二图标归为一组。

[0008] 第二方面,提供了一种图标的分组装置,该装置包括:接收单元、计算单元和分组单元;

[0009] 所述接收单元,用于在触摸屏上接收连续的两次触摸操作,其中,所述连续的两次触摸操作是指时间间隔小于第一预设时长的两次触摸操作,所述两次触摸操作中的第一触摸操作用于确定选中的第一图标,所述两次触摸操作中的第二触摸操作用于确定选中的第二图标;

[0010] 所述计算单元,用于在所述第一图标以及所述第二图标处于选中的状态下,当接收到对所述第一图标和/或所述第二图标的拖动指令时,周期性计算所述第一图标与所述第二图标的距离;

[0011] 所述分组单元,用于若所述计算单元获得的所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则将所述第一图标以及所述第二图标归为一组。

[0012] 本申请提供的图标的分组方法及装置,首先同时选中触摸屏上的两个图标,之后对该两个图标执行拖动操作,当该两个图标的距离小于预设阈值时,将该两个图标归为一

组。也即本申请中,在两个图标的距离小于预设阈值时,即可实现图标分组的功能,从而避免了现有技术中只有在两个图标相互重合的情况下才能实现图标分组所带来的图标分组难度大、效率低的问题。

附图说明

- [0013] 图1为本申请一种实施例提供的图标的分组方法流程图;
- [0014] 图2为本申请提供的触摸屏的示意图之一;
- [0015] 图3为本申请提供的触摸屏的示意图之二;
- [0016] 图4为本申请提供的触摸屏的示意图之三;
- [0017] 图5为本申请另一种实施例提供的图标的分组装置示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图,对本发明的实施例进行描述。

[0019] 本申请实施例提供的图标的分组方法及装置,适用于对移动终端操作界面上的应用程序的图标进行分组的场景,此处的操作界面可以为移动终端上的任一操作界面,其中,每个操作界面可以包含至少一个应用程序的图标,当接收到对图标的点击指令时,就可以启动与该图标对应的应用程序。此处的移动终端包括但不限于移动电话、移动电脑、平板电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、媒体播放器、智能电视、智能手表、智能眼镜、智能手环等。

[0020] 还需要说明的是,本申请的移动终端具有触摸屏,且该触摸屏支持多点触控功能,也即通过该触摸屏可以对用户输入的多个连续的触摸操作进行同时检测,此处的多个连续的触摸操作是指时间间隔小于预设时长的多个触摸操作。

[0021] 图1为本申请一种实施例提供的图标的分组方法流程图。所述方法的执行主体可以为移动终端,如图1所示,所述方法具体可以包括:

[0022] 步骤110,在触摸屏上接收连续的两次触摸操作。

[0023] 其中,所述连续的两次触摸操作是指时间间隔小于第一预设时长的两次触摸操作,所述两次触摸操作中的第一触摸操作用于确定选中的第一图标,所述两次触摸操作中的第二触摸操作用于确定选中的第二图标。

[0024] 此处的触摸屏可如图2所示,图2中,该触摸屏上可以显示移动终端的任一操作界面,操作界面的大小可以与显示屏幕的显示区域的大小相一致;上述操作界面可以包含至少一个应用程序的图标,当接收到对该操作界面中图标的点击指令时,可以启动与该图标对应的应用程序。可以理解的是,当第一操作界面与显示区域的大小相一致时,则上述在触摸屏上接收连续的两次触摸操作即为在触摸屏当前显示的操作界面上接收连续的两次触摸操作。在一个例子中,两次触摸操作中的第一触摸操作可以是指用户对触摸屏上第一图标的时长超过第二预设时长的点击操作,其中,第二预设时长可以根据经验值设定,如,可以将第二预设时长设置为2秒。两次触摸操作中的第二触摸操作可以是指用户对触摸屏上第二图标的时长超过第二预设时长的点击操作。

[0025] 回到步骤110中,当接收到第一触摸操作时,根据该第一触摸操作确定选中的第一图标,如,图2中的图标G,并记录该第一触摸操作对应的第一时间;在第一触摸操作之后,若

接收到第二触摸操作,则根据该第二触摸操作确定选中的第二图标,如图2中的图标M,并记录第二触摸操作的第二时间,计算第一时间与第二时间的时间间隔,若该时间间隔小于第一预设时长,则可以将该两次触摸操作确定为连续的两次触摸操作。此处,第一预设时长可以是由移动终端预先设定好存储在本地的。在一个例子中,该第一预设时长可以为150ms。

[0026] 上述根据第一触摸操作,可以确定选中的第一图标;若第一触摸操作持续存在,则第一图标处于选中状态;而若第一触摸操作结束,则第一图标被取消选中。同理,若第二触摸操作持续存在,则第二图标处于选中状态;而若第二触摸操作结束,则第二图标被取消选中。

[0027] 在确定接收到连续的两次触摸操作,且根据该两次触摸操作,选中两个图标时,就可以对该两个图标执行拖动操作。

[0028] 步骤120,在所述第一图标以及所述第二图标处于选中的状态下,当接收到对所述第一图标和/或所述第二图标的拖动指令时,周期性计算所述第一图标与所述第二图标的距离。

[0029] 此处,第一图标与第二图标的距离即为第一图标的中心点与第二图标的中心点的距离。

[0030] 本申请中,由于移动终端的触摸屏支持多点触控功能,所以对选中的第一图标和第二图标,可以只接收对第一图标的拖动指令,也可以只接收对第二图标的拖动指令,还可以同时接收对第一图标和第二图标的拖动指令。此处的拖动指令用于指示移动终端对图标执行拖动操作。

[0031] 步骤120中周期性计算所述第一图标与所述第二图标的距离具体可以包括:

[0032] 步骤1201,根据对所述第一图标和/或所述第二图标的拖动指令,周期性获取所述第一图标的当前位置信息以及所述第二图标的当前位置信息。

[0033] 此处,获取当前位置信息的间隔周期可以根据经验值设定。图2中,当同时接收对第一图标和第二图标的拖动指令时,在第一间隔周期获取到的第一图标的当前位置信息以及第二图标的当前位置信息可以如图3所示,此处,第一图标的当前位置信息即为第一图标的中心点的当前位置信息,第二图标的当前位置信息即为第二图标的中心点的当前位置信息。图3中,第一图标的当前位置信息可以为 (X_1, Y_1) ,第二图标的当前位置信息可以为 (X_2, Y_2) 。可以理解的是,当只接收对第一图标的拖动指令时,则第二图标的当前位置信息即为其初始位置信息;或者,当只接收对第二图标的拖动指令时,则第一图标的当前位置信息即为其初始位置信息。

[0034] 步骤1202,根据所述第一图标的当前位置信息以及所述第二图标的当前位置信息,计算所述第一图标与所述第二图标的距离。

[0035] 在一个例子中,可以根据公式1计算第一图标与第二图标的距离。

[0036]
$$D = \sqrt{(X_1 - X_2)^2 + (Y_1 - Y_2)^2} \quad (\text{公式1})$$

[0037] 其中,D为图标的距离, (X_1, Y_1) 为一个图标的位置信息, (X_2, Y_2) 为另一个图标的位置信息。

[0038] 步骤130,若所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则将所述第一图标以及所述第二图标归为一组。

[0039] 此处,预设阈值可以根据经验值设定。具体地,在根据公式1计算的距离D小于预设阈值时,则判断用户的意图为将第一图标以及第二图标归为一组;否则重复执行步骤120-步骤130,即在下一个间隔周期内继续获取第一图标的当前位置信息以及第二图标的当前位置信息,直至距离D小于预设阈值;或者直至确定用户的意图不是对图标进行分组,如,在阈值时间内仍然检测不到距离D小于预设阈值等等。

[0040] 在一个具体例子中,在判断上述距离D小于预设阈值的情况下,还可以判断距离D小于预设阈值的持续时间是否超过第三预设时长,在持续时间超过第三预设时长时,才将第一图标以及第二图标分为一组,此处,第三预设时长也可以根据经验值设定。由此可以提高用户图标分组意图判断的准确性。

[0041] 当然,在实际应用中,也可以将上述预设阈值替换为预设的距离区间,当将预设阈值替换为预设的距离区间时,则上述判断第一图标与第二图标的距离小于预设阈值的步骤可以替换为:判断第一图标与第二图标的距离是否在预设的距离区间内。

[0042] 进一步地,步骤130还可以包括:

[0043] 步骤1301,若所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则在所述触摸屏上确定与所述第一图标以及所述第二图标最接近的目标图标。

[0044] 图3中,假设第一图标与第二图标的距离小于预设阈值或者在预设的距离区间内,则可以确定第一图标与第二图标之间的中间点的位置信息,之后再根据中间点的位置信息以及触摸屏上其它图标的位置信息,确定与第一图标以及第二图标最接近的目标图标。

[0045] 在一个例子中,用 (X_0, Y_0) 来表示中间点的位置信息,则 X_0 可以等于 $(X_1+X_2)/2$, Y_0 可以等于 $(Y_1+Y_2)/2$ 。具体地,在确定目标图标时,可以根据公式1计算中间点与触摸屏上除第一图标和第二图标之外的其它图标的距离,并对计算的距离按照从小到大的顺序进行排序,若最小的距离是中间点与第三图标之间的距离,则可以将第三图标确定为目标图标,如,可以确定图2或图3中的图标J为目标图标。

[0046] 当然,在实际应用中,在确定目标图标的步骤之前,可以先对触摸屏上的其它图标进行过滤,如,可以过滤第一图标之前的所有图标,并过滤第二图标之后的所有图标,从第一图标与第二图标之间的图标中确定目标图标;或者也可以根据中间点的坐标信息确定位置区间,如, $[X_1+a, Y_1+b]$ 或者 $[X_2+a, Y_2+b]$,之后从坐标信息在该位置区间之内的图标中确定目标图标。

[0047] 步骤1302,调整所述目标图标以及所述目标图标之后的其它图标的位置,并在所述目标图标的位置新建文件夹,将所述第一图标以及所述第二图标合并到所述新建文件夹中。

[0048] 图3中,在确定目标图标之后,则可以将触摸屏上的目标图标以及目标图标之后的其它图标(如,图标J-图标P)向后移动到后一个图标的位置;之后,可以在目标图标的位置新建文件夹,该新建文件夹中可以包含第一图标以及第二图标。在一个例子中,新建文件夹的大小与默认图标的大小相同,而合并到新建文件夹中的第一图标和第二图标可以是缩小后的图标,如可以是按照50%的比例缩小后的图标。具体地,当接收到对新建文件夹的点击指令时,将触摸屏上显示的操作界面切换为新建文件夹,之后当接收到对新建文件夹中任一图标的点击指令时,可以启动与该任一图标对应的应用程序。

[0049] 需要说明的是,在将第一图标和第二图标合并到新建文件夹之后,可以将触摸屏

上的第一图标以及第二图标删除,之后,可以重新调整触摸屏上图标的位 置,调整位置后的触摸屏可参见图4所示,图4中,第一图标之后第二图标之前的所有图标(如,图标H-图标L)可以向前移动到前一个图标的位置,即新建文件夹也向前移动到目标图标的前一个图标的位置,第二图标之后的所有图标(图标N-图标P)向前移动到前一个图标的位置。

[0050] 可以理解的是,本申请的新建文件夹也可以看成是一个容器,即其可以容纳除第一图标和第二图标之外的其它图标。具体地,可以拖动触摸屏上的其它图标,当其它图标与新建文件夹的距离小于预设阈值时,则还可以将其它图标合并到新建文件夹中,也即将其它图标与第一图标以及第二图标归为一组。

[0051] 图4中,第一触摸操作和第二触摸操作结束,也即触摸屏不再检测第一触摸操作和第二触摸操作的触摸信号,从而选中的第一图标和第二图标被取消选中,也即被释放。

[0052] 本申请实施例提供的图标的分组方法,在触摸屏上接收连续的两次触摸操作,其中,该两次触摸操作中的第一触摸操作用于确定选中的第一图标,该两次触摸操作中的第二触摸操作用于确定选中的第二图标;当接收到对第一图标和/或第二图标的拖动指令时,周期性计算第一图标与第二图标的距离;若第一图标与第二图标的距离小于预设阈值,则将第一图标以及第二图标归为一组。由此,可以方便而快速地对图标进行分组,从而提升了用户体验。

[0053] 与上述图标的分组方法对应地,本申请实施例还提供的一种图标的分组装置,如图5所示,该装置包括:接收单元501、计算单元502和分组单元503。

[0054] 接收单元501,用于在触摸屏上接收连续的两次触摸操作,其中,所述连续的两次触摸操作是指时间间隔小于第一预设时长的两次触摸操作,所述两次触摸操作中的第一触摸操作用于确定选中的第一图标,所述两次触摸操作中的第二触摸操作用于确定选中的第二图标。

[0055] 其中,所述第一触摸操作是指用户对所述触摸屏上所述第一图标的时长超过第二预设时长的点击操作;所述第二触摸操作是指用户对所述触摸屏上所述第二图标的时长超过第二预设时长的点击操作。

[0056] 计算单元502,用于在所述第一图标以及所述第二图标处于选中的状态下,当接收到对所述第一图标和/或所述第二图标的拖动指令时,周期性计算所述第一图标与所述第二图标的距离。

[0057] 计算单元502具体可以用于:

[0058] 根据对所述第一图标和/或所述第二图标的拖动指令,周期性获取所述第一图标的当前位置信息以及所述第二图标的当前位置信息;

[0059] 根据所述第一图标的当前位置信息以及所述第二图标的当前位置信息,计算所述第一图标与所述第二图标的距离。

[0060] 分组单元503,用于若计算单元502获得的所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则将所述第一图标以及所述第二图标归为一组。

[0061] 分组单元503具体可以用于:

[0062] 若所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则在所述触摸屏上确定与所述第一图标以及所述第二图标最接近的目标图标;

[0063] 调整所述目标图标以及所述目标图标之后的其它图标的位置,并在所述目标图标

的位置新建文件夹,将所述第一图标以及所述第二图标合并到所述新建文件夹中。

[0064] 可选地,分组单元503还可以具体用于:

[0065] 若所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,且所述距离小于预设阈值的持续时间超过第三预设时长时,将所述第一图标以及所述第二图标归为一组。

[0066] 本申请实施例装置的各功能模块的功能,可以通过上述方法实施例的各步骤来实现,因此,本申请提供的装置的具体工作过程,在此不复赘述。

[0067] 本申请提供的图标的分组装置,接收单元501在触摸屏上接收连续的两次触摸操作,其中,所述连续的两次触摸操作是指时间间隔小于第一预设时长的两次触摸操作,所述两次触摸操作中的第一触摸操作用于确定选中的第一图标,所述两次触摸操作中的第二触摸操作用于确定选中的第二图标;当接收到对所述第一图标和/或所述第二图标的拖动指令时,计算单元502周期性计算所述第一图标与所述第二图标的距离;若获得的所述第一图标与所述第二图标的距离小于预设阈值,则分组单元503将所述第一图标以及所述第二图标归为一组。由此,可以方便而快速地对图标进行分组,从而提升了用户体验。

[0068] 专业人员应该还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的对象及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0069] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器(RAM)、内存、只读存储器(ROM)、电可编程ROM、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[0070] 以上所述的具体实施方式,对本申请的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本申请的具体实施方式而已,并不用于限定本申请的保护范围,凡在本申请的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

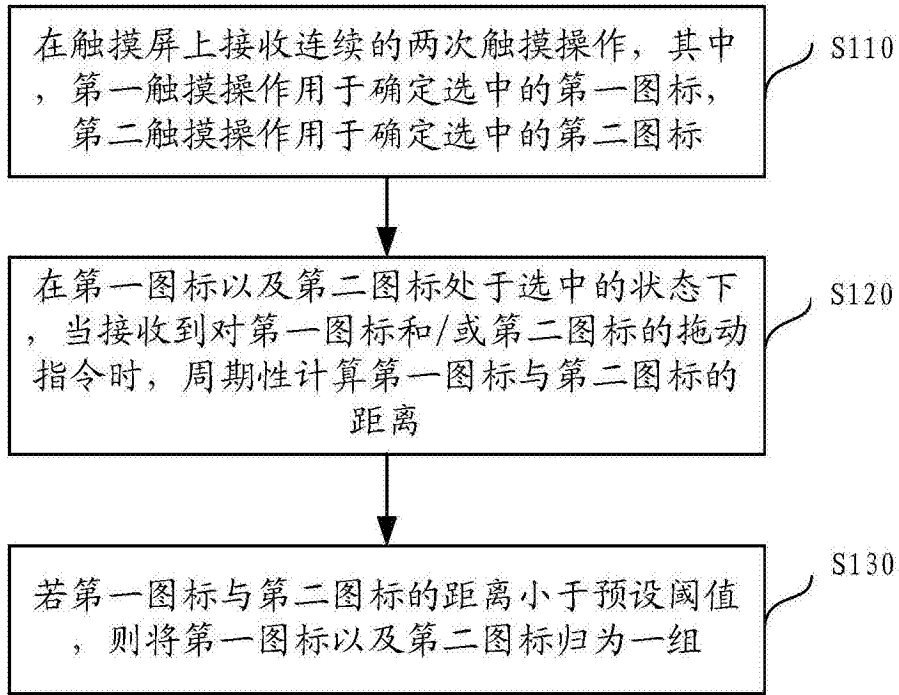


图1

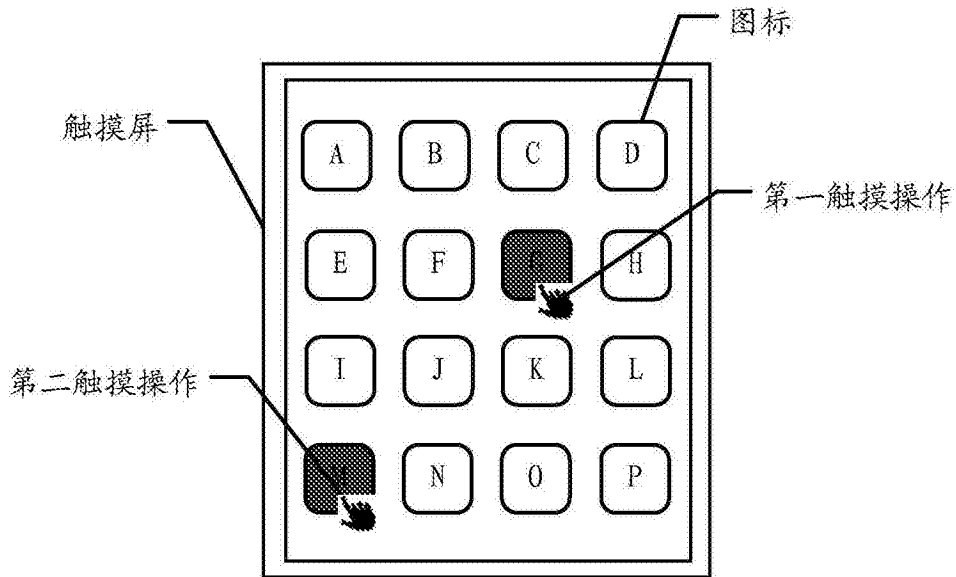


图2

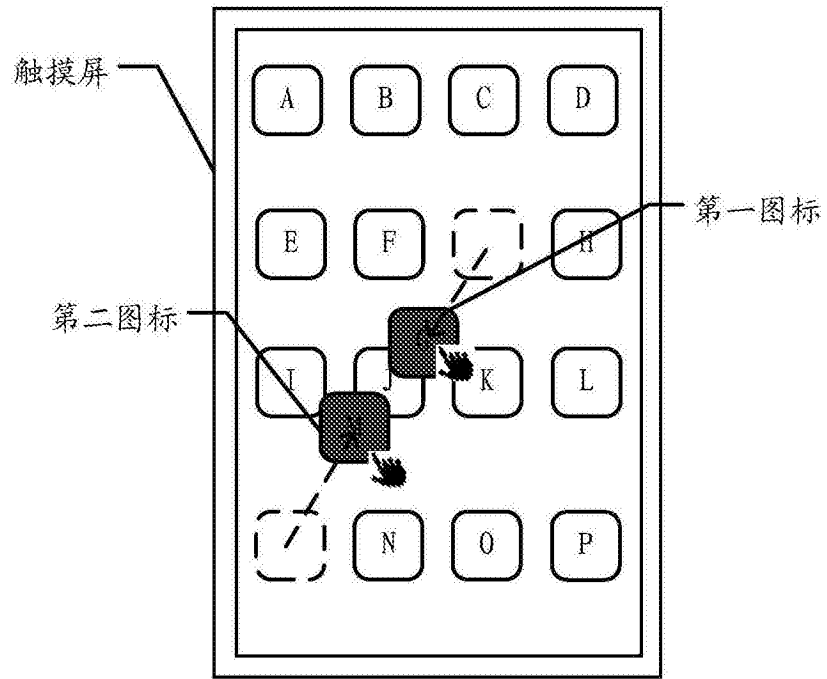


图3

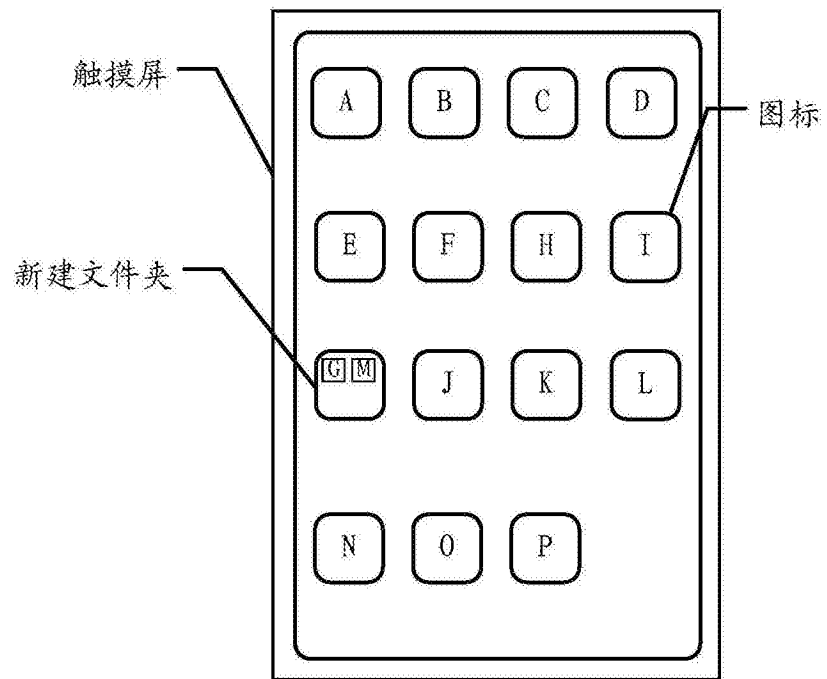


图4

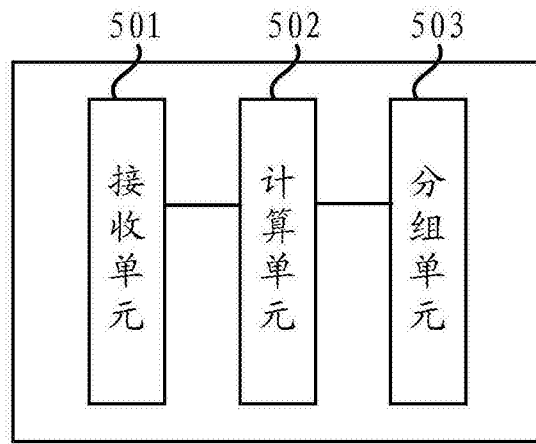


图5