



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113760167 B

(45) 授权公告日 2024.07.19

(21) 申请号 202110825159.7

(22) 申请日 2021.07.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113760167 A

(43) 申请公布日 2021.12.07

(73) 专利权人 广州朗国电子科技股份有限公司

地址 510700 广东省广州市黄埔区(中新广州知识城)亿创街1号406号房之238

(72) 发明人 黎超 袁建波

(74) 专利代理机构 广东捷成专利商标代理事务

所(普通合伙) 44770

专利代理师 宋安东

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488 (2022.01)

G06F 3/0484 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 104731321 A, 2015.06.24

CN 105302419 A, 2016.02.03

CN 106201295 A, 2016.12.07

审查员 朱洋洋

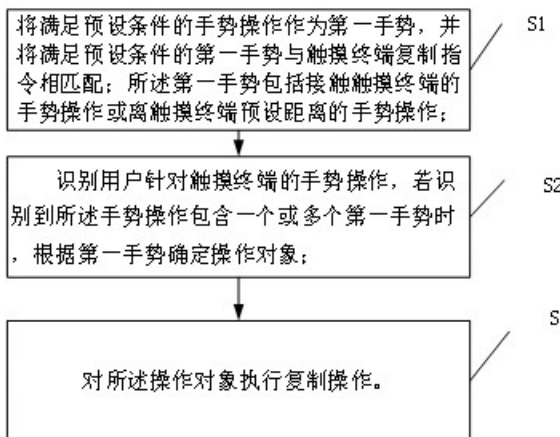
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种利用手势复制对象的方法、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种利用手势复制对象的方法、电子设备及存储介质,所述方法包括:将满足预设条件的手势操作作为第一手势,并将满足预设条件的第一手势与触摸终端复制指令相匹配;所述第一手势包括接触触摸终端的手势操作或离触摸终端预设距离的手势操作;若识别到所述手势操作包含一个或多个第一手势时,根据第一手势确定操作对象;对所述操作对象执行复制操作。本发明交互方法简单,可避免传统的针对触摸终端上内容进行复制的交互操作麻烦,且耗时,容易误点击造成操作失败的问题。



1. 一种利用手势复制对象的方法,其特征在于,包括:

将满足预设条件的手势操作作为第一手势,并将满足预设条件的第一手势与触摸终端复制指令相匹配;所述第一手势包括接触触摸终端的手势操作和离触摸终端预设距离的手势操作;

当所述第一手势为接触触摸终端的手势操作时,所述将满足预设条件的手势操作作为第一手势包括:在用户的手势操作针对触摸终端的触控点的个数为两个或两个以上,且存在至少两个触控点的移动轨迹为水平直线时,将所述手势操作为满足预设条件的第一手势;

所述第一手势为离触摸终端预设距离的手势操作,所述将满足预设条件的手势操作作为第一手势包括:获取触摸终端的前置摄像头采集的手势操作以及存储有第一手势的预设图库;将采集的手势操作与预设图库中的第一手势进行对比,若相同,则将所述手势操作为满足预设条件的第一手势;

识别用户针对触摸终端的手势操作,若识别到所述手势操作包含一个或多个第一手势时,根据第一手势确定操作对象;其中,当所述第一手势为接触触摸终端的手势操作时,所述根据第一手势确定操作对象,包括:根据所述第一手势的触控点,确定操作对象的范围;提取位于所述操作对象的范围中的内容元素,将提取的内容元素作为操作对象;当所述第一手势为离触摸终端预设距离的手势操作时,所述根据第一手势确定操作对象包括:将第一手势起始动作时所处的三维坐标投影至触摸终端,以投影的三维坐标作为第一手势映射在触摸终端上的初始位置点,根据所述初始位置点确定操作对象;

对所述操作对象执行复制操作。

2. 根据权利要求1所述的利用手势复制对象的方法,其特征在于,所述内容元素包括文本、图片、电话号码、邮件、链接、文件中的一种或多种。

3. 根据权利要求2所述的利用手势复制对象的方法,其特征在于,所述提取位于所述操作对象的范围中的内容元素包括:

当所述手势操作包括连续多次第一手势时,根据所述连续多次第一手势的初始触控点,按照预定的优先级顺序在多个内容元素中依次切换并提取其中的一个内容元素。

4. 根据权利要求2所述的利用手势复制对象的方法,其特征在于,所述提取位于所述操作对象的范围中的内容元素包括:

当所述手势操作包括单个第一手势时,按照预设优先级顺序提取位于所述操作对象的范围中的某一内容元素。

5. 根据权利要求1所述的利用手势复制对象的方法,其特征在于,根据所述初始位置点确定操作对象包括:根据初始位置点确定操作对象的范围,再提取位于所述操作对象的范围中的内容元素。

6. 一种电子设备,其特征在于,包括:至少一个处理器,以及与所述至少一个处理器通信连接的存储器,其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求1至5中任一项所述的利用手势复制对象的方法。

7. 一种计算机存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序在被处理器执行时,实现如权利要求1至5任一项所述的利用手势复制对象的方法。

一种利用手势复制对象的方法、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及触摸终端技术领域,具体涉及一种利用手势复制对象的方法、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 在当前的触摸屏设备中,大多数对消息的复制都需要通过选择复制范围,然后点选(长按)触发事件,在弹出的菜单中选择“复制”等相应选项,然后在需要文本字段粘贴的地方长按,在弹出的菜单中选择“粘贴”等相应选项,这种交互操作方法显得非常麻烦、耗时。而且,由于选中后手指不能离开屏幕移动到新的地方,极易在操作过程中因误点击等原因造成操作失败。

发明内容

[0003] 鉴于以上技术问题,本发明的目的在于提供一种利用手势复制对象的方法、电子设备及存储介质,解决传统的对触摸终端上内容进行复制的交互方法操作麻烦,且耗时,容易误点击造成操作失败的问题。

[0004] 本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种利用手势复制对象的方法,包括:

[0006] 将满足预设条件的手势操作作为第一手势,并将满足预设条件的第一手势与触摸终端复制指令相匹配;所述第一手势包括接触触摸终端的手势操作;所述将满足预设条件的手势操作作为第一手势包括:在用户的手势操作针对触摸终端的触控点的个数为两个或两个以上,且存在至少两个触控点的移动轨迹为水平直线时,将所述手势操作作为满足预设条件的第一手势;

[0007] 所述第一手势为离触摸终端预设距离的手势操作,所述将满足预设条件的手势操作作为第一手势包括:获取触摸终端的前置摄像头采集的手势操作以及存储有第一手势的预设图库;将采集的手势操作与预设图库中的第一手势进行对比,若相同,则将所述手势操作作为满足预设条件的第一手势;

[0008] 识别用户针对触摸终端的手势操作,若识别到所述手势操作包含一个或多个第一手势时,根据第一手势确定操作对象;

[0009] 对所述操作对象执行复制操作。

[0010] 可选的,所述根据第一手势确定操作对象,包括:

[0011] 根据所述第一手势的触控点,确定操作对象的范围;

[0012] 提取位于所述操作对象的范围中的内容元素,将提取的内容元素作为操作对象。

[0013] 可选的,所述内容元素包括文本、图片、电话号码、邮件、链接、文件中的一种或多种。

[0014] 可选的,所述提取位于所述操作对象的范围中的内容元素包括:

[0015] 当所述手势操作包括连续多次第一手势时,根据所述连续多次第一手势的初始触

控点,按照预定的优先级顺序在多个内容元素中依次切换并提取其中的一个内容元素。

[0016] 可选的,所述提取位于所述操作对象的范围中的内容元素包括:

[0017] 当所述手势操作包括单个第一手势时,按照预设优先级顺序提取位于所述操作对象的范围中的某一内容元素。

[0018] 可选的,所述根据第一手势确定操作对象包括:

[0019] 获取第一手势映射在触摸终端上的初始位置点,根据所述初始位置点确定操作对象。

[0020] 可选的,根据所述初始位置点确定操作对象包括:根据初始位置点确定操作对象的范围,再提取位于所述操作对象的范围中的内容元素。

[0021] 一种电子设备,包括:至少一个处理器,以及与所述至少一个处理器通信连接的存储器,其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行所述的利用手势复制对象的方法。

[0022] 一种计算机存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序在被处理器执行时,实现所述的利用手势复制对象的方法。

[0023] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0024] 本发明通过将满足预设条件的手势操作作为第一手势,并将满足预设条件的第一手势与触摸终端复制指令相匹配,在用户接触触摸终端的手势操作或离触摸终端预设距离的手势操作满足第一手势的预设条件时,即识别到第一手势,根据第一手势确定操作对象并对操作对象执行复制操作;在上述交互过程中,用户只需做出手势动作,在判定用户的手势动作为第一手势动作时,就可实现复制操作,交互操作方法简单,可避免传统的针对触摸终端上内容进行复制的交互操作麻烦,且耗时,容易误点击造成操作失败的问题。

附图说明

[0025] 图1为本发明一实施例提供的一种利用手势复制对象的方法的流程示意图;

[0026] 图2为本发明一实施例提供的一种识别手势操作是否为第一手势的方法的流程示意图;

[0027] 图3为本发明一实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例:

[0029] 实施例一:

[0030] 请参照图1-3所示,图1示出了本发明的一种利用手势复制对象的方法,包括:

[0031] 步骤S1:将满足预设条件的手势操作作为第一手势,并将满足预设条件的第一手势与触摸终端复制指令相匹配;所述第一手势包括接触触摸终端的手势操作或离触摸终端预设距离的手势操作;

[0032] 在该步骤中,预先将第一手势与触摸终端复制指令相匹配,这里,第一手势需要满足预设条件,然后将进行匹配后的第一手势存储在电子设备的存储器中,以方便在下面步

骤中如果识别到第一手势,执行复制操作。

[0033] 其中,离触摸终端预设距离可根据设备需要的灵敏度进行设定,然后在判断是否离触摸终端预设距离时,可通过设置在触摸终端上的距离传感器检测人体或手指距离触摸终端的距离。

[0034] 具体的,在手势操作满足如下预设条件时,判断该手势操作第一手势。

[0035] 步骤S10:当第一手势为接触触摸终端的手势操作时,需要用户的手势操作针对触摸终端的触控点的个数大于或等于1,且至少存在触控点的移动轨迹为水平直线时,判定所述手势操作为满足预设条件的第一手势。

[0036] 其中,所述手势操作可以包括一个或多个触摸点,优选地,所述触屏操作手势包括2~5个触摸点。例如,所述触屏操作手势包括3个触摸点。例如,所述手势操作手势为两个手指同时滑动,且两个触控点的移动轨迹为水平直线。

[0037] 在上述实现过程中,在对电子设备的触控点的移动轨迹为水平直线时,启动复制操作,简单操作可行,可避免传统的针对触摸屏复制操作麻烦且耗时。

[0038] 优先的,所述手势操作可以包括两个或多个触摸点,且在至少两个以上的触控点的移动轨迹为水平直线时,判定所述手势操作为满足预设条件的第一手势。

[0039] 在上述实现过程中,通过针对触摸终端的触控点的个数为两个或多个,且在至少两个以上的触控点的移动轨迹为水平直线时,启动复制操作,可以区别于现有常用的操作手势,避免与现有操作系统中已使用的触屏操作手势相冲突,以及避免误操作。

[0040] 在具体实施例中,判断存在触控点的移动轨迹是否为近似的水平直线,可采用以下简化方法实现:

[0041] 获取各触控点针对触摸终端的初始触控坐标以及在移动轨迹中的触控坐标,例如初始触控坐标为 $(X1, Y1)$,在移动轨迹中对应的触控坐标包含 $(X2, Y2)$ 和 $(X3, Y3)$ 以及 (Xn, Yn) 等,若存在初始触控坐标、某一点触控坐标,以前移动终点的触控坐标为水平直线,即 $Y1=Y2=Yn$,即使 $Y1$ 与 $Y3$ 不相等,也近似判定移动轨迹为近似水平直线。

[0042] 可选的,判断存在触控点的移动轨迹是否为近似的水平直线也可通过模糊逻辑库和Sugeo模型,利用图形凸包最小外接矩形的长宽比以及图形凸包最大内接三角和图形凸包的面积比两个特征,来判断是否存在触控点的移动轨迹为近似的水平直线。

[0043] 在所述第一手势为离触摸终端预设距离的手势操作时,请参照图2所示,识别所述手势操作是否为该手势操作第一手势的步骤包括:

[0044] 步骤S101:获取触摸终端的前置摄像头采集的手势操作以及存储有第一手势的预设图库;

[0045] 在本实施例中,优选的,还可设定距离传感器,当距离传感器检测到其前方的预设距离内有物体,则触发触摸终端的前置摄像头;

[0046] 否则,关闭第一前置摄像头,避免因为摄像头长时间开启,导致电量流失。在前置摄像头开启后,触摸终端的前置摄像头自动采集手势操作。

[0047] 在本实施例中,预设图库可以存储在云端,也可存储于触摸终端。通过预先提取多幅第一手势的图像的轮廓数据,将提取多幅第一手势的图像的轮廓数据存为预设图库中。

[0048] 步骤S102:将采集的手势操作与预设图库中的第一手势进行对比,若相同,则判定为第一手势。

[0049] 具体的,提取采集的手势操作图像中的轮廓数据,并将该轮廓数据与预设图库中的第一手势的图像的轮廓数据进行对比。在该轮廓数据与预设图库中的第一手势的图像的轮廓数据的近似度大于预设阈值时,判定为相同,在相同时,则判定前置摄像头采集的手势操作为第一手势。

[0050] 在实际应用中,离触摸终端预设距离可根据设备需要的灵敏度进行设定,然后通过设置在触摸终端上的距离传感器检测人体或手指距离触摸终端的距离,在检测到的距离小于预设距离时,且触摸终端上未检测到触控点时,判断所述手势操作为离触摸终端预设距离的手势操作。

[0051] 在上述实现过程中,通过将采集的手势操作与预设图库中的第一手势进行对比,在相同时,判定采集的手势操作为第一手势,启动复制操作,可实现在不接触触摸终端,但在离触摸终端满足预设距离时,通过第一手势动作实现复制操作。

[0052] 步骤S2:识别用户针对触摸终端的手势操作,若识别到所述手势操作包含一个或多个第一手势时,根据第一手势确定操作对象;

[0053] 在该步骤中,当用户针对触摸终端进行手势操作时,识别用户针对触摸终端的手势操作,并识别所述手势操作是否为包含一个或多个第一手势,所述手势操作可能包含一个第一手势,也可能包含多个第一手势。在包含的第一手势个数不同时,复制确定的操作对象可能有差别。

[0054] 在该步骤中,在用户针对触摸终端的手势操作满足预设条件时,将识别到用户针对触摸终端的手势操作包含一个或多个第一手势。

[0055] 用户针对触摸终端的手势操作包含多个第一手势时,在具体实施中,可指所述手势操作包括连续多次第一手势。

[0056] 具体的,所述根据第一手势确定操作对象,包括:

[0057] 根据所述第一手势的触控点,确定操作对象的范围;

[0058] 提取位于所述操作对象的范围中的内容元素,将提取的内容元素作为操作对象。

[0059] 作为具体实施例,所述内容元素包括文本、图片、电话号码、邮件、链接、文件中的一种或多种。

[0060] 在本实施例中,所述内容元素包括文本、图片、电话号码、邮件、链接、文件中的一种或多种。根据现有技术的抓取方法可以识别操作对象的范围中的各个内容元素。

[0061] 具体的,所述提取位于所述操作对象的范围中的内容元素包括:

[0062] 当所述手势操作包括连续多次第一手势时,根据所述连续多次第一手势的初始触控点,按照预定的优先级顺序在多个内容元素中依次切换并提取其中的一个内容元素。

[0063] 在具体应用复制粘贴时,很多情况下需要选取电话号码或邮件地址等特殊的要素进行粘连,如果需要提取消息中的不同要素,则可在所述手势操作包括连续多次第一手势时,通过预定的优先级顺序在多个内容元素中依次切换并提取其中的一个内容元素。例如,包含连续的三个第一手势时,依次提取内容元素中的电话号码、链接以及图像。

[0064] 当所述手势操作包括单个第一手势时,按照预设优先级顺序提取位于所述操作对象的范围中的某一内容元素。

[0065] 在实际操作中,预设优先级顺序可按照电话号码、链接、图像、邮件、文本依次排列的优先级顺序提取。

[0066] 可选的,在所述第一手势为离触摸终端预设距离的手势操作时,所述根据第一手势确定操作对象包括:

[0067] 获取第一手势映射在触摸终端上的初始位置点,根据所述初始位置点确定操作对象。

[0068] 具体的,获取第一手势映射在触摸终端上的初始位置点可采用以下方法实现:

[0069] 首先,在判定离触摸终端预设距离的手势操作为第一手势后,例如,将两个手指均作水平移动动作判定为第一手势。获取采集的手势动作图像中两个手指移动动作起始动作时所处的三维坐标,在三维空间中,将两个手指起始动作时所处的三维坐标投影至触摸终端,以投影的三维坐标作为第一手势映射在触摸终端上的初始位置点。

[0070] 得到第一手势映射在触摸终端上的初始位置点后,可根据初始位置点确定操作对象的范围,再提取位于所述操作对象的范围中的内容元素。

[0071] 具体的,所述内容元素包括文本、图片、电话号码、邮件、链接、文件中的一种或多种。

[0072] 根据初始位置点确定操作对象的范围后,所述提取位于所述操作对象的范围中的内容元素包括:

[0073] 当所述手势操作包括连续多次第一手势时,根据所述连续多次第一手势的初始触控点,按照预定的优先级顺序在多个内容元素中依次切换并提取其中的一个内容元素;

[0074] 当所述手势操作包括单个第一手势时,按照预设优先级顺序提取位于所述操作对象的范围中的某一内容元素。

[0075] 步骤S3:对所述操作对象执行复制操作。

[0076] 在对操作对象执行复制操作后,可将所述确定的操作对象进行粘贴。

[0077] 在上述实现过程中,将满足预设条件的手势操作作为第一手势,并将满足预设条件的第一手势与触摸终端复制指令相匹配,在用户接触触摸终端的手势操作或离触摸终端预设距离的手势操作满足第一手势的预设条件时,即识别到第一手势,根据第一手势确定操作对象并对操作对象执行复制操作;在上述交互过程中,用户只需做出手势动作,在判定用户的手势动作作为第一手势动作时,就可实现复制操作,交互操作方法简单,可避免传统的针对触摸终端上内容进行复制的交互操作麻烦,且耗时,容易误点击造成操作失败的问题。

[0078] 实施例二:

[0079] 图3为本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图,在本申请中可以通过图3所示的示意图来描述用于实现本申请实施例的本发明一种利用手势复制对象的方法的电子设备100。

[0080] 如图3所示的一种电子设备的结构示意图,电子设备100包括一个或多个处理器102、一个或多个存储装置104,这些组件通过总线系统和/或其它形式的连接机构(未示出)互连。应当注意,图3所示的电子设备的组件和结构只是示例性的,而非限制性的,根据需要,所述电子设备可以具有图3示出的部分组件,也可以具有图3未示出的其他组件和结构。

[0081] 所述处理器102可以是中央处理单元(CPU)或者具有数据处理能力和/或指令执行能力的其它形式的处理单元,并且可以控制所述电子设备100中的其它组件以执行期望的功能。

[0082] 所述存储装置104可以包括一个或多个计算机程序产品,所述计算机程序产品可以包括各种形式的计算机可读存储介质,例如易失性存储器和/或非易失性存储器。所述易失性存储器例如可以包括随机存取存储器(RAM)和/或高速缓冲存储器(cache)等。所述非易失性存储器例如可以包括只读存储器(ROM)、硬盘、闪存等。在所述计算机可读存储介质上可以存储一个或多个计算机程序指令,处理器102可以运行所述程序指令,以实现下文所述的本申请实施例中(由处理器实现)的功能以及/或者其它期望的功能。在所述计算机可读存储介质中还可以存储各种应用程序和各种数据,例如所述应用程序使用和/或产生的各种数据等。

[0083] 本发明还提供一种计算机存储介质,其上存储有计算机程序,本发明的方法如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在该计算机存储介质中。基于这样的理解,本发明实现上述实施例方法中的全部或部分流程,也可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一计算机存储介质中,该计算机程序在被处理器执行时,可实现上述各个方法实施例的步骤。其中,所述计算机程序包括计算机程序代码,所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机存储介质可以包括:能够携带所述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是,所述计算机存储介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减,例如在某些司法管辖区,根据立法和专利实践,计算机存储介质不包括电载波信号和电信信号。

[0084] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

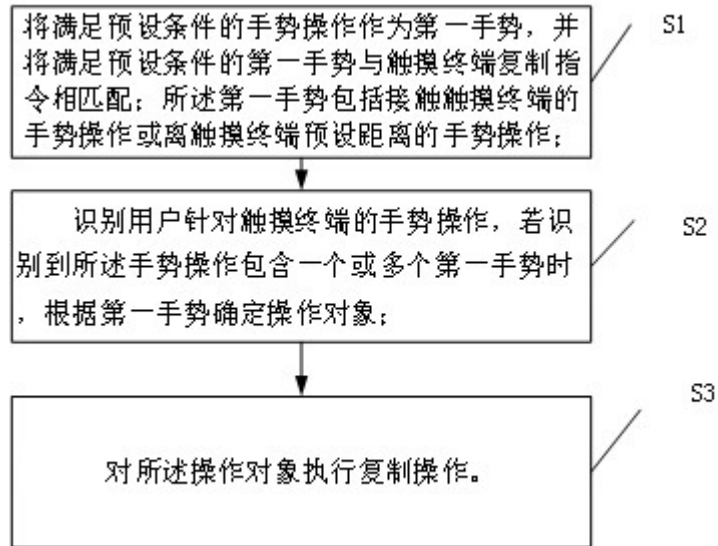


图1

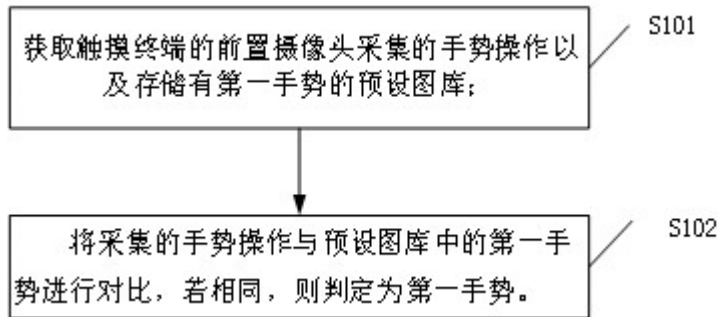


图2

100

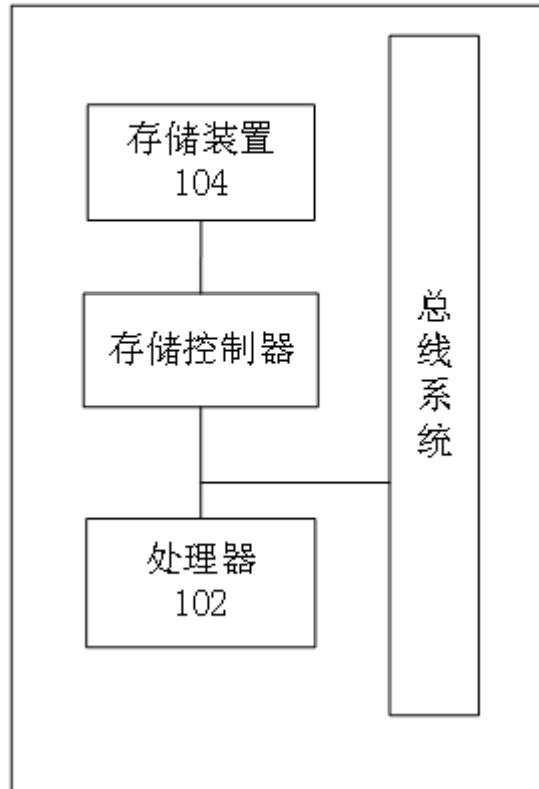


图3