



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104571920 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201510040983. 6

(22) 申请日 2015. 01. 27

(71) 申请人 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 蒋婷婷 钟帆

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 王娟

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488(2013. 01)

G06F 3/0481(2013. 01)

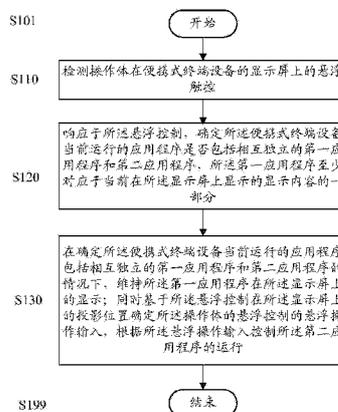
权利要求书3页 说明书13页 附图4页

(54) 发明名称

显示处理方法及显示处理装置

(57) 摘要

公开了一种显示处理方法及显示处理装置，其应用于便携式终端设备。所述显示处理方法包括：检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的悬浮控制；响应于所述悬浮控制，确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序是否包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序，所述第一应用程序至少对应于当前在所述显示屏上显示的显示内容的一部分；以及在确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序的情况下，维持所述第一应用程序在所述显示屏上的显示；同时基于所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置确定所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入，根据所述悬浮操作输入控制所述第二应用程序的运行。



1. 一种显示处理方法,应用于便携式终端设备,包括:

检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的悬浮控制;

响应于所述悬浮控制,确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序是否包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序,所述第一应用程序至少对应于当前在所述显示屏上显示的显示内容的一部分;以及

在确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序的情况下,维持所述第一应用程序在所述显示屏上的显示;同时基于所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置确定所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入,根据所述悬浮操作输入控制所述第二应用程序的运行。

2. 如权利要求 1 所述的显示处理方法,还包括:

检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的接触控制;

响应于所述接触控制,维持所述第二应用程序的运行;同时基于所述接触控制在所述显示屏上的接触位置确定所述操作体的接触控制的接触操作输入,根据所述接触操作输入控制所述显示屏上显示的所述第一应用程序的运行。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的显示处理方法,其中,

所述悬浮操作输入的第一输入参数为悬浮控制,所述悬浮操作输入的第二输入参数为悬浮操作输入的动作参数;

所述接触操作输入的第一输入参数为接触控制,所述接触操作输入的第二输入参数为接触操作输入的动作参数;以及

所述悬浮操作输入所代表的动作参数与所述接触操作输入所代表的动作参数相同或不相同。

4. 如权利要求 3 所述的显示处理方法,其中,

所述显示屏以完全重叠方式同时显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面,所述第一应用程序的显示界面覆盖在所述第二应用程序的显示界面上,并且所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面同时可见,并且所述第一应用程序和所述第二应用程序分别对应于所述显示屏上相互独立的第一显示内容和第二显示内容。

5. 如权利要求 4 所述的显示处理方法,其中,所述第一显示内容为前景部分,以及所述第二显示内容为后景部分,其中,

在所述第二显示内容是单个图片的一部分的情况下,根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述单个图片的哪个部分;以及/或者

在所述第二显示内容是多个图片的一部分的情况下,根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片、或者确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片以及该图片的哪个部分。

6. 如权利要求 3 所述的显示处理方法,其中,

所述显示屏仅显示所述第一应用程序的显示界面而不显示所述第二应用程序的显示界面。

7. 如权利要求 4 或 6 所述的显示处理方法,其中,

所述第一应用程序为图片浏览应用程序、网页浏览器、电子阅读器之一,所述第二应用

程序为音频播放应用程序或视频播放应用程序。

8. 如权利要求 7 所述的显示处理方法, 其中,

在所述第二应用程序仅播放单个音频或视频文件的情况下, 根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述单个音频或视频文件的哪个时间点的音频或视频内容, 并且使得所述第二应用程序播放所确定的时间点的音频或视频内容; 以及 / 或者

在所述第二应用程序依序播放多个音频或视频文件的情况下, 根据所述悬浮操作输入确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频并且使得所述第二应用程序开始播放所确定的音频或视频文件, 或者确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频文件以及该音频或视频文件的哪个部分并且使得所述第二应用程序开始播放所确定的音频或视频文件的所确定的音频或视频内容部分。

9. 如权利要求 3 所述的显示处理方法, 其中,

所述显示屏以部分重叠方式同时显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面, 所述第二应用程序的显示界面中被所述第一应用程序的显示界面覆盖的部分可以可见地显示或者可以不显示。

10. 如权利要求 1 或 2 所述的显示处理方法, 其中,

所述悬浮操作输入为单击式悬浮控制、双击式悬浮控制、移动式悬浮控制、计时式悬浮控制、单点式悬浮控制、多点式悬浮控制中的至少一个。

11. 一种显示处理装置, 应用于便携式终端设备, 包括:

悬浮控制检测部件, 被配置为检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的悬浮控制;

运行程序确定部件, 被配置为响应于所述悬浮控制, 确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序是否包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序, 所述第一应用程序至少对应于当前在所述显示屏上显示的显示内容的一部分; 以及

悬浮控制执行部件, 被配置为在确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序的情况下, 维持所述第一应用程序在所述显示屏上的显示, 同时基于所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置确定所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入, 根据所述悬浮操作输入控制所述第二应用程序的运行。

12. 如权利要求 11 所述的显示处理装置, 还包括:

接触控制检测部件, 被配置为检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的接触控制; 以及

接触控制执行部件, 被配置为响应于所述接触控制, 维持所述第二应用程序的运行, 同时基于所述接触控制在所述显示屏上的接触位置确定所述操作体的接触控制的接触操作输入, 根据所述接触操作输入控制所述显示屏上显示的所述第一应用程序的运行。

13. 如权利要求 11 或 12 所述的显示处理装置, 其中,

所述悬浮操作输入的第一输入参数为悬浮控制, 所述悬浮操作输入的第二输入参数为悬浮操作输入的动作参数;

所述接触操作输入的第一输入参数为接触控制, 所述接触操作输入的第二输入参数为接触操作输入的动作参数; 以及

所述悬浮操作输入所代表的动作参数与所述接触操作输入所代表的动作参数相同或

不相同。

14. 如权利要求 13 所述的显示处理装置, 其中,

所述显示屏以完全重叠方式同时显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面, 所述第一应用程序的显示界面覆盖在所述第二应用程序的显示界面上, 并且所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面同时可见, 并且所述第一应用程序和所述第二应用程序分别对应于所述显示屏上相互独立的第一显示内容和第二显示内容。

15. 如权利要求 14 所述的显示处理装置, 其中, 所述第一显示内容为前景部分, 以及所述第二显示内容为后景部分, 其中,

在所述第二显示内容是单个图片的一部分的情况下, 根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述单个图片的哪个部分; 以及 / 或者

在所述第二显示内容是多个图片的一部分的情况下, 根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片、或者确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片以及该图片的哪个部分。

16. 如权利要求 13 所述的显示处理装置, 其中,

所述显示屏仅显示所述第一应用程序的显示界面而不显示所述第二应用程序的显示界面; 或者

所述显示屏以部分重叠方式同时显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面, 所述第二应用程序的显示界面中被所述第一应用程序的显示界面覆盖的部分可以可见地显示或者可以不显示。

17. 如权利要求 14 或 16 所述的显示处理装置, 其中,

所述第一应用程序为图片浏览应用程序、网页浏览器、电子阅读器之一, 所述第二应用程序为音频播放应用程序或视频播放应用程序。

18. 如权利要求 17 所述的显示处理装置, 其中,

在所述第二应用程序仅播放单个音频或视频文件的情况下, 根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述单个音频或视频文件的哪个时间点的音频或视频内容, 并且使得所述第二应用程序播放所确定的时间点的音频或视频内容; 以及 / 或者

在所述第二应用程序依序播放多个音频或视频文件的情况下, 根据所述悬浮操作输入确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频并且使得所述第二应用程序开始播放所确定的音频或视频文件, 或者确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频文件以及该音频或视频文件的哪个部分并且使得所述第二应用程序开始播放所确定的音频或视频文件的所确定的音频或视频内容部分。

19. 如权利要求 11 或 12 所述的显示处理装置, 其中,

所述悬浮操作输入为单击式悬浮控制、双击式悬浮控制、移动式悬浮控制、计时式悬浮控制、单点式悬浮控制、多点式悬浮控制中的至少一个。

## 显示处理方法及显示处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,并且更具体地涉及一种显示处理方法及显示处理装置。

### 背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,智能手机与平板电脑等便携式电子设备已经越来越多地应用于人们的日常生活中。在智能手机与平板电脑等便携式电子设备中,通常通过在显示屏上进行触摸控制来控制其上显示的内容。

[0003] 目前,在智能手机上可以设置背景图片,例如图标主屏显示的背景图片、天气应用显示的背景图片等,从而使得图标主屏和天气应用等可以在所设置的背景图片上进行显示。

[0004] 然而,由于智能手机的显示屏的长宽比固定(通常为 16:9),大多数背景图片都不能刚好适合屏幕的尺寸,因此当智能手机应用背景图片时往往需要对背景图片进行裁剪,或者通过手指在显示屏上的移动来挪动背景图片的显示区域。例如,对于安卓系统智能手机,其主屏背景调节必须通过特定的主屏背景调节界面才能进行。

[0005] 因此,需要一种显示处理方法及显示处理装置,其至少能够简便地调节背景图片的显示。

### 发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种显示处理方法及显示处理装置,其通过利用悬浮控制和接触控制分别控制在显示屏上显示的两部分内容,从而可以简化对所述两部分内容的控制。

[0007] 根据本发明的一个方面,提供了一种显示处理方法,应用于便携式终端设备,包括:检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的悬浮控制;响应于所述悬浮控制,确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序是否包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序,所述第一应用程序至少对应于当前在所述显示屏上显示的显示内容的一部分;以及在确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序的情况下,维持所述第一应用程序在所述显示屏上的显示;同时基于所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置确定所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入,根据所述悬浮操作输入控制所述第二应用程序的运行。

[0008] 根据本发明实施例,根据本发明实施例的显示处理方法还可以包括:检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的接触控制;响应于所述接触控制,维持所述第二应用程序的运行;同时基于所述接触控制在所述显示屏上的接触位置确定所述操作体的接触控制的接触操作输入,根据所述接触操作输入控制所述显示屏上显示的所述第一应用程序的运行。

[0009] 根据本发明的一个方面,提供了一种显示处理装置,应用于便携式终端设备,包

括：悬浮控制检测部件，被配置为检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的悬浮控制；运行程序确定部件，被配置为响应于所述悬浮控制，确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序是否包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序，所述第一应用程序至少对应于当前在所述显示屏上显示的显示内容的一部分；悬浮控制执行部件，被配置为在确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序的情况下，维持所述第一应用程序在所述显示屏上的显示，同时基于所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置确定所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入，根据所述悬浮操作输入控制所述第二应用程序的运行。

[0010] 根据本发明实施例，根据本发明实施例的显示处理装置还可以包括：接触控制检测部件，被配置为检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的接触控制；以及接触控制执行部件，被配置为响应于所述接触控制，维持所述第二应用程序的运行，同时基于所述接触控制在所述显示屏上的接触位置确定所述操作体的接触控制的接触操作输入，根据所述接触操作输入控制所述显示屏上显示的所述第一应用程序的运行。

[0011] 根据本发明实施例，所述悬浮操作输入的第一输入参数为悬浮控制，所述悬浮操作输入的第二输入参数为悬浮操作输入的动作参数；所述接触操作输入的第一输入参数为接触控制，所述接触操作输入的第二输入参数为接触操作输入的动作参数；以及所述悬浮操作输入所代表的动作参数与所述接触操作输入所代表的动作参数相同或不相同。

[0012] 根据本发明实施例，所述显示屏以完全重叠方式同时显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面，所述第一应用程序的显示界面覆盖在所述第二应用程序的显示界面上，并且所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面同时可见，并且所述第一应用程序和所述第二应用程序分别对应于所述显示屏上相互独立的第一显示内容和第二显示内容。

[0013] 根据本发明实施例，所述第一显示内容为前景部分，以及所述第二显示内容为后景部分，其中，在所述第二显示内容是单个图片的一部分的情况下，根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述单个图片的哪个部分；以及/或者在所述第二显示内容是多个图片的一部分的情况下，根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片、或者确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片以及该图片的哪个部分。

[0014] 根据本发明实施例，所述显示屏仅显示所述第一应用程序的显示界面而不显示所述第二应用程序的显示界面；或者所述显示屏以部分重叠方式同时显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面，所述第二应用程序的显示界面中被所述第一应用程序的显示界面覆盖的部分可以可见地显示或者可以不显示。

[0015] 根据本发明实施例，所述第一应用程序为图片浏览应用程序、网页浏览器、电子阅读器之一，所述第二应用程序为音频播放应用程序或视频播放应用程序。

[0016] 根据本发明实施例，在所述第二应用程序仅播放单个音频或视频文件的情况下，根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述单个音频或视频文件的哪个时间点的音频或视频内容，并且使得所述第二应用程序播放所确定的时间点的音频或视频内容；以及/或者在所述第二应用程序依序播放多个音频或视频文件的情况下，根据所述悬浮操作输入确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频并且使得所述第二

应用程序开始播放所确定的音频或视频文件,或者确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频文件以及该音频或视频文件的哪个部分并且使得所述第二应用程序开始播放所确定的音频或视频文件的所确定的音频或视频内容部分。

[0017] 根据本发明实施例,所述悬浮操作输入为单击式悬浮控制、双击式悬浮控制、移动式悬浮控制、计时式悬浮控制、单点式悬浮控制、多点式悬浮控制中的至少一个。

[0018] 采用根据本发明的显示处理方法及显示处理装置,通过利用悬浮控制和接触控制分别控制正在运行的至少两个应用程序的运行,尤其在所述至少两个应用程序中有一个应用程序的显示界面被显示为背景或者未被显示的情况下,可以便利地控制该应用程序的运行。

[0019] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

## 附图说明

[0020] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0021] 图 1 示出了根据本发明实施例的显示处理方法的示意性流程图;

[0022] 图 2 示出了根据本发明实施例的显示处理方法的补充流程图;

[0023] 图 3 示出了根据本发明第一实施例的在第二显示内容是单个图片的一部分情况下的后景部分调节;以及

[0024] 图 4 示出了根据本发明实施例的显示处理装置的示意性框图。

## 具体实施方式

[0025] 为了使得本发明实施例的目的、技术方案和优点更为明显,下面将参照附图详细描述根据本发明的各个实施例。显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是本发明的全部实施例。基于本发明中描述的实施例,本领域技术人员在没有付出创造性劳动的情况下所得到的所有其它实施例都应落入本发明的保护范围之内。

[0026] 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。

[0027] 如图 1 所示,示出了根据本发明实施例的显示处理方法 100 的示意性流程图,根据本发明实施例的显示处理方法 100 应用于便携式终端设备。所述便携式终端设备可以是智能手机、平板电脑、个人数字助理、媒体播放器等包括显示屏的便携式电子设备。

[0028] 首先,根据本发明实施例的显示处理方法 100 在步骤 S101 开始。

[0029] 在步骤 S110,检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的悬浮控制。例如,可以利用现有的或将来开发的距离传感器来检测所述操作体的悬浮控制,可以设定显示屏上的悬浮控制操作区,例如所述悬浮控制操作区可以是所述显示屏上方从 1mm 到 2cm 的范围,然而本发明不限于此,本领域技术人员可以根据不同应用需求设置不同的悬浮控制操作区。

[0030] 接下来,在步骤 S120,响应于所述悬浮控制,确定所述便携式终端设备当前运行的

应用程序是否包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序。所述第一应用程序至少对应于当前在所述显示屏上显示的显示内容的一部分。所述第一显示内容可以是当前在所述显示屏上显示的所有显示内容的一部分或全部。

[0031] 根据实际需要,可以设置所述第二应用程序可以包括的应用程序类型,例如,所述第二应用程序可以包括背景图片应用程序、音频播放应用程序、视频播放应用程序等。

[0032] 例如,所述显示屏可以以完全重叠方式同时显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面,所述第一应用程序的显示界面覆盖在所述第二应用程序的显示界面上,并且所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面同时可见。在此情况下,例如,所述第一应用程序可以是图标主屏显示应用程序,所述第二应用程序可以是图标主屏对应的背景图片应用程序;所述第一应用程序可以是天气显示应用程序,所述第二应用程序可以是天气显示对应的背景图片应用程序;所述第一应用程序可以是时钟显示应用程序,所述第二应用程序可以是时钟显示对应的背景图片应用程序。

[0033] 例如,所述显示屏可以仅显示所述第一应用程序的显示界面而不显示所述第二应用程序的显示界面;或者所述显示屏可以完全重叠地显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面。在此情况下,例如,所述第一应用程序可以是电子书应用程序或网页浏览器,所述第二应用程序可以是音频播放应用程序或视频播放应用程序。

[0034] 例如,所述显示屏可以以部分重叠方式同时显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面。在此情况下,所述第二应用程序的显示界面中被所述第一应用程序的显示界面覆盖的部分可以可见地显示或者可以不显示。在此情况下,例如,所述第一应用程序可以是电子书应用程序或网页浏览器,所述第二应用程序可以是音频播放应用程序或视频播放应用程序。

[0035] 在步骤 S120 确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序的情况下,根据本发明实施例的显示处理方法 100 前进到步骤 S130。

[0036] 在步骤 S130,维持所述第一应用程序在所述显示屏上的显示;同时基于所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置确定所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入,根据所述悬浮操作输入控制所述第二应用程序的运行。

[0037] 如图 1 所示,根据本发明实施例的显示处理方法 100 在步骤 S199 结束。

[0038] 另外,根据本发明实施例的显示处理方法 100 还可以执行如图 2 所示的操作。

[0039] 在步骤 S210,检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的接触控制。

[0040] 然后,在步骤 S220,响应于所述接触控制,维持所述第二应用程序的运行;同时基于所述接触控制在所述显示屏上的接触位置确定所述操作体的接触控制的接触操作输入,根据所述接触操作输入控制所述显示屏上显示的所述第一应用程序的运行。另外,在步骤 S220,在根据所述接触操作输入控制所述显示屏上显示的所述第一应用程序的运行后,还相应地根据所述第一应用程序的运行情况改变在所述显示屏上显示的所述第一显示内容。

[0041] 步骤 S210 和步骤 S220 可以在步骤 S110 之前执行,或者可以在步骤 S130 之后执行,或者可以与步骤 S110 — S130 并行地执行。

[0042] 在根据本发明实施例的显示处理方法中,可以利用接触操作输入对第一应用程序进行控制,同时可以利用悬浮操作输入对第二应用程序进行控制。

[0043] 例如,所述接触操作输入可以包括至少两个输入参数,例如所述接触操作输入的第一输入参数为接触控制,即将其区别于悬浮操作输入,所述接触操作输入的第二输入参数为接触操作输入的动作参数,例如所述接触操作输入的移动方向(滑动方向)或者所述接触操作输入的点击方式(单击或双击)。

[0044] 例如,所述悬浮操作输入也可以包括至少两个输入参数,例如所述悬浮操作输入的第一输入参数为悬浮控制,即将其区别于接触操作输入,所述悬浮操作输入的第二输入参数为悬浮操作输入的动作参数,例如所述悬浮操作输入的移动方向(滑动方向)或者所述接触操作输入的点击方式(单击或双击)。

[0045] 此外,所述悬浮操作输入所代表的动作参数可以与所述接触操作输入所代表的动作参数相同或不相同。例如,所述接触操作输入的第二输入参数可以与所述悬浮操作输入的第二输入参数相同。在此情况下,即使是相同的第二输入参数,例如向右滑动,接触操作输入的向右滑动和悬浮操作输入的向右滑动可以代表不同的控制操作,并且分别对所述第一应用程序和所述第二应用程序进行控制。

[0046] 根据本发明实施例,所述悬浮操作输入可以为单击式悬浮控制、双击式悬浮控制、移动式悬浮控制、计时式悬浮控制、单点式悬浮控制、多点式悬浮控制中的至少一个。

[0047] 第一实施例

[0048] 在该实施例中,所述显示屏以完全重叠方式同时显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面,所述第一应用程序的显示界面覆盖在所述第二应用程序的显示界面上,并且所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面同时可见。

[0049] 在该实施例中,所述第一应用程序和所述第二应用程序分别对应于所述显示屏上相互独立的第一显示内容和第二显示内容。例如,所述第一显示内容可以为前景部分,以及所述第二显示内容可以为背景部分

[0050] 因此,在该实施例中,在步骤 S120,可以响应于所述悬浮控制,确定所述显示屏上当前显示的屏幕内容是否包括相互独立的以完全重叠方式显示的第一显示内容和第二显示内容。然后,在步骤 S130,可以维持所述第一显示内容在所述显示屏上的显示,同时基于所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置确定所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入,根据所述悬浮操作输入调节在所述显示屏上显示的所述第二显示内容。

[0051] 此外,在步骤 S220,可以响应于所述接触控制,维持所述第二显示内容在所述显示屏上的显示,同时基于所述接触控制在所述显示屏上的接触位置确定所述操作体的接触控制的接触操作输入,根据所述接触操作输入调节在所述显示屏上显示的所述第一显示内容。

[0052] 在该实施例中,所述第一显示内容为前景部分,所述第二显示内容为背景部分,并且所述背景部分可以是整个或多个背景图片的一部分。例如,所述第一应用程序可以是图标主屏显示应用程序,所述第二应用程序可以是图标主屏对应的背景图片应用程序;所述第一应用程序可以是天气显示应用程序,所述第二应用程序可以是天气显示对应的背景图片应用程序;所述第一应用程序可以是时钟显示应用程序,所述第二应用程序可以是时钟显示对应的背景图片应用程序。

[0053] 在所述第二显示内容(即,背景部分)是单个图片的一部分的情况下,可以根据所

述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述单个图片的哪个部分。

[0054] 作为示例,可以直接将所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置作为所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入,并且按照所述投影位置来确定要在所述显示屏上显示所述单个图片的哪个部分。在此情况下,所述悬浮操作输入的第一输入参数为悬浮控制,所述悬浮操作输入的第二输入参数例如可以为所述悬浮控制的投影位置以及所述悬浮控制的具体操作。

[0055] 例如,在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的中线部位的情况下,将所述单个图片的中心部分显示为所述后景部分。另外,在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的中线左侧的情况下,将所述单个图片的中心部分左侧的部分显示为所述后景部分;以及在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的中线右侧的情况下,将所述单个图片的中心部分右侧的部分显示为所述后景部分。另外,在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的左侧边缘的情况下,将所述单个图片的最左侧部分显示为所述后景部分;以及在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的右侧边缘的情况下,将所述单个图片的最右侧部分显示为所述后景部分。

[0056] 作为另一示例,可以将所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置的移动方向作为所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入,并且按照所述投影位置的移动方向来确定要在所述显示屏上显示所述单个图片的哪个部分。在此情况下,所述悬浮操作输入的第一输入参数为悬浮控制,所述悬浮操作输入的第二输入参数例如可以为所述悬浮控制的投影位置以及所述投影位置的移动方向,或者可以为所述悬浮控制的投影位置、所述投影位置的移动方向、以及所述投影位置的移动距离和 / 或移动速度。

[0057] 例如,在所述悬浮控制的投影位置的移动方向为向左移动的情况下,将所述单个图片向左移动,从而使得将在所述投影位置移动前所述单个图片中被显示为后景部分的部分右侧的部分显示为移动后的后景部分,即向右移动地选择所述单个图片中被显示为后景部分的部分;以及在所述悬浮控制的投影位置的移动方向为向右移动的情况下,将所述单个图片向右移动,从而使得将在所述投影位置移动前所述单个图片中被显示为后景部分的部分左侧的部分显示为移动后的后景部分,即向左移动地选择所述单个图片中被显示为后景部分的部分。另外,在所述投影位置的移动方向为向左移动并且所述投影位置移动到所述显示屏的左侧边缘的情况下,将所述单个图片的最右侧部分显示为所述后景部分;以及在所述投影位置的移动方向为向右移动并且所述投影位置移动到所述显示屏的右侧边缘的情况下,将所述图片的最左侧部分显示为所述后景部分。

[0058] 图 3 中示出了根据本发明第一实施例的在所述第二显示内容(即,后景部分)是单个图片的一部分情况下的后景部分调节。

[0059] 如图 3 的 (a) 所示,所述单个图片的中间部分被显示为后景部分。

[0060] 如图 3 的 (b) 所示,所述投影位置的移动方向为向右移动,因此所述单个图片也向右移动,从而使得将所述单个图片的中间部分(即,在图 3 的 (a) 中被显示为后景部分的部分)左侧的部分显示为移动后的后景部分,即向左移动地选择所述单个图片中被显示为后景部分的部分。

[0061] 如图 3 的 (c) 所示,所述投影位置的移动方向为向左移动,因此所述单个图片也向左移动,从而使得将所述单个图片的中间部分(即,在图 3 的 (a) 中被显示为后景部分的部

分) 右侧的部分显示为移动后的后景部分, 即向右移动地选择所述单个图片中被显示为后景部分的部分。

[0062] 在所述第二显示内容(即, 后景部分) 是单个图片的一部分的情况下, 所述后景部分的移动可以连续地不跳跃地进行。此外, 根据本发明实施例, 在根据所述悬浮操作输入(例如, 所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置的移动方向) 确定要在所述显示屏上显示所述单个图片的哪个部分的过程中, 还可以考虑所述投影位置的移动距离和 / 或移动速度, 并且根据所述投影位置的移动方向、移动距离和 / 或移动速度来确定要在所述显示屏上显示所述单个图片的哪个部分。

[0063] 此外, 根据不同需要, 在所述第二显示内容(即, 后景部分) 是单个图片的一部分的情况下, 所述后景部分的移动也可以跳跃地进行。在此情况下, 可以设置多个跳跃间隔。

[0064] 例如, 可以将所述显示屏划分为与所述多个跳跃间隔相对应的多个区域, 当所述投影位置位于某个区域时, 可以将该区域所对应的图片部分显示为所述第二显示内容(即, 后景部分)。

[0065] 再例如, 可以将所述投影位置的每次连续移动对应于一次跳跃, 当所述投影位置向左移动一次时可以显示当前被显示为第二显示内容的图片部分左侧的图片部分。在此情况下, 也可以考虑所述投影位置的移动距离和 / 或移动速度, 并根据所述投影位置的移动方向、移动距离和移动速度来确定要在所述显示屏上显示所述单个图片的哪个部分。

[0066] 在该实施例中, 例如, 在所述第一应用程序为图标主屏应用程序的情况下, 当所述接触操作输入为向左滑动时, 可以显示当前图标主屏的前一图标主屏, 而当所述接触操作输入为向右滑动时, 可以显示当前图标主屏的下一图标主屏; 同时在所述第二应用程序为图标主屏的背景图片应用程序的情况下, 当所述悬浮操作输入为向左滑动或向右滑动时, 可以调节所述单个背景图片中哪个部分被显示为背景部分。

[0067] 由此, 当在显示屏上以彼此重叠的方式显示前景图像和后景图像的情况下, 可以以不同方式调节前景图像和后景图像的显示, 具体地以接触控制来调节前景图像的显示并且以悬浮控制来调节后景图像的显示, 从而可以对前景图像和后景图像的显示进行单独调节, 避免了前景图像和后景图像操作绑定的弊端。

[0068] 换句话说, 在此实施例中, 通过悬浮控制来控制所述显示屏上的底层显示, 在悬浮操作输入的操作体与所述后景图像(即, 所述显示屏上的底层显示) 之间存在有所述前景图像(例如, 图标主屏)。具体地, 在图标主屏上包括  $4 \times 5$  的图标阵列, 当操作体悬浮于一个图标上方并进行悬浮操作输入时, 所述悬浮操作输入不用于对所述图标进行操作, 而是用于对所述图标主屏底层的背景图像进行操作。即, 通过悬浮控制来控制所述显示屏上被至少一层的显示界面(显示窗口) 遮挡 / 重叠 / 隔着的一层显示界面(显示窗口) 的变化, 当所述一层显示界面(显示窗口) 发生变化时, 用于遮挡 / 重叠的所述至少一层的显示界面(显示窗口) 保持不变。当操作体接触到显示屏上时用于遮挡 / 重叠的所述至少一层的显示界面(显示窗口) 中最上面的一层的显示对象根据操作体在显示屏上的接触位置确定所述显示对象中的第一显示对象并响应。

[0069] 应了解, 该第一实施例中以所述投影位置的向左移动和向右移动作为示例进行描述, 然而本发明不限于此, 所述投影位置还可以向上移动和向下移动, 向左上移动和向右下移动, 向左下移动和向右上移动, 并且可以类似地确定在所述投影位置移动后所述单个图

片中被显示为后景部分的部分。

#### [0070] 第二实施例

[0071] 与所述第一实施例不同地,在所述第二显示内容(即,后景部分)是多个图片的一部分的情况下,可以根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片、或者确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片以及该图片的哪个部分。

[0072] 作为示例,所述多个图片中的每个图片可以被完整地显示为所述后景部分。在此情况下,可以根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片。例如,可以直接将所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置作为所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入,并且按照所述投影位置来确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片。在此情况下,可以将所述多个图片(例如, $n$ 个图片)进行排序(1、2、 $\dots$ 、 $n$ )。

[0073] 例如,在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的中线左侧的情况下,可以将排序紧接在当前被显示为后景部分的图片之前的图片显示为所述后景部分;在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的中线右侧的情况下,可以将排序紧接在当前被显示为后景部分的图片之后的图片显示为所述后景部分。

[0074] 再例如,可以将所述显示屏划分为与所述排序数量相对应的数量的区域,并且根据所述悬浮控制的投影位置所在的区域的排序确定要被显示为所述后景部分的图片的序号。在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的中线部位的情况下,将所述多个图片中位于中间位置的图片显示为所述后景部分。例如,在 $n$ 为奇数的情况下可以将第 $(n+1)/2$ 个图片显示为所述后景部分,在 $n$ 为偶数的情况下可以根据需要将第 $n/2$ 个图片或者第 $(n/2 - 1)$ 个图片显示为所述后景部分。另外,可以从左向右将所述显示屏划分为 $n$ 个区域,在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的左侧边缘的情况下,将所述多个图片中序号为1的图片显示为所述后景部分;以及在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的右侧边缘的情况下,将所述多个图片中序号为 $n$ 的图片显示为所述后景部分。此外,还可以从上向下将所述显示屏划分为 $n$ 个区域,并且可以类似地确定所述多个图片中要被显示为所述后景部分的图片的序号。

[0075] 替代地,可以将所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置的移动方向作为所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入,并且按照所述投影位置的移动方向来确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片。

[0076] 例如,在所述悬浮控制的投影位置的移动方向为向左移动的情况下,可以将排序紧接在当前被显示为后景部分的图片之前的图片显示为所述后景部分;在所述悬浮控制的投影位置的移动方向为向右移动的情况下,可以将排序紧接在当前被显示为后景部分的图片之后的图片显示为所述后景部分。另外,例如,作为一种快捷显示方式,在所述投影位置的移动方向为向左移动并且所述投影位置移动到所述显示屏的左侧边缘的情况下,可以将所述多个图片中的第 $n$ 个图片显示为所述后景部分;以及在所述投影位置的移动方向为向右移动并且所述投影位置移动到所述显示屏的右侧边缘的情况下,可以将所述多个图片中的第1个图片显示为所述后景部分。

[0077] 再例如,还可以考虑所述投影位置的移动距离和/或移动速度,并且根据所述多个图片中当前被显示为后景部分的图片、所述投影位置的移动方向、移动距离和/或移动

速度来确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片。

[0078] 作为另一示例,所述多个图片中的每个图片的一部分可以被显示为所述背景部分,并且所述多个图片中任两个图片不一起被显示为所述背景部分。在此情况下,可以首先将所述多个图片(例如,n个图片)进行排序(1、2、...、n)。

[0079] 例如,可以根据所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置来确定要显示所述多个图片中的哪个图片,接下来,可以根据所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置的移动来确定要显示被选中的图片的哪个部分。具体地,例如,可以直接将所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置作为所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入,并且按照所述投影位置来确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片。在此情况下,可以从左到右(或者从上到下)将所述显示屏划分为n个区域,并根据所述投影位置所在的区域的序号来确定所述多个图片中要被显示为背景部分的图片的序号。接下来,根据所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置的移动方向(向左移动还是向右移动,或者向上移动还是向下移动)来确定要显示被选择的图片的哪个部分。

[0080] 替换地,可以根据所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置在第一方向上的移动来确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片,并且根据所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置在第二方向上的移动来确定要在所述显示屏上显示所述图片的哪个部分。所述第一方向可以为所述显示屏的横轴方向,并且所述第二方向可以为所述显示屏的纵轴方向。或者,所述第一方向可以为所述显示屏的纵轴方向,并且所述第二方向可以为所述显示屏的横轴方向。

[0081] 作为又一示例,所述多个图片中的每个图片的一部分可以被显示为所述背景部分,并且所述多个图片中两个相邻的图片可以一起被显示为所述背景部分。

[0082] 在此情况下,可以将所述多个图片看作一个大的拼接图片,可以按照上述第一实施例中单个图片的显示方式,来确定该拼接图片中被显示为背景部分的部分,在此不再赘述。

[0083] 第三实施例

[0084] 在该实施例中,所述显示屏仅显示所述第一应用程序的显示界面而不显示所述第二应用程序的显示界面。在该实施例中,例如,所述第一应用程序可以为图片浏览应用程序、网页浏览器、电子阅读器等用户当前正在利用所述显示屏观看的显示内容,所述第二应用程序可以为音频播放应用程序或视频播放应用程序。

[0085] 在所述第二应用程序仅播放单个音频或视频文件(例如,所述第二应用程序的播放列表中仅有单个音频或视频文件,或者所述第二应用程序的当前播放模式为单文件循环模式)的情况下,根据所述悬浮操作输入确定要播放所述单个音频或视频的哪个时间点的音频或视频内容,并且使得所述第二应用程序播放所确定的时间点的音频或视频内容。

[0086] 例如,可以直接将所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置作为所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入,并且按照所述投影位置来确定要播放所述单个音频或视频文件的哪个时间点的音频或视频内容。在此情况下,例如,可以将所述显示屏从左到右或者从上到下地与所述单个音频或视频文件的播放时间成比例地进行划分,在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的中线部位的情况下,确定要播放所述单个音频或视频文件的中间时间点的音频或视频内容;在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的左侧边缘的情况下,

确定要播放所述单个音频或视频文件的开始时间点的音频内容；以及在所述悬浮控制的投影位置位于所述显示屏的右侧边缘的情况下，确定要播放所述单个音频或视频文件的结束时间点的音频或视频内容。

[0087] 替代地，可以将所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置的移动方向作为所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入，还可以考虑所述投影位置的移动距离和 / 或移动速度，并且根据所述投影位置的移动方向、移动距离和 / 或移动速度来确定要从所述单个音频或视频文件的当前播放的时间点向前跳跃、向后跳跃、快进、快退多长时间。

[0088] 例如，在所述第一应用程序为电子阅读器（即电子书应用程序）并且所述第二应用程序仅播放单个音频文件的情况下，在用户阅读电子书的过程中，当用户通过接触控制方式向右滑动时可以将电子书翻到下一页，而当用户通过悬浮控制方式向右滑动（即，悬浮控制的投影位置向右移动）时可以控制所述单个音频文件的播放时间点。

[0089] 在所述第二应用程序依序播放多个音频或视频文件（例如，所述第二应用程序的播放列表中有多个音频或视频文件）的情况下，根据所述悬浮操作输入确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频并且使得所述第二应用程序开始播放所确定的音频或视频文件，或者确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频文件以及该音频或视频文件的哪个部分并且使得所述第二应用程序开始播放所确定的音频或视频文件的所确定的音频或视频内容部分。

[0090] 在此情况下，可以首先将所述多个音频或视频文件（例如， $n$  个音频或视频文件）进行排序（1、2、 $\dots$ 、 $n$ ）。

[0091] 例如，可以根据所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置来确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频文件。接下来，可以根据所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置的移动来确定要播放被选中的音频 / 视频文件的哪个时间点的音频或视频内容。具体地，例如，可以直接将所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置作为所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入，并且按照所述投影位置来确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频文件，在此情况下，可以从左到右（或者从上到下）将所述显示屏划分为  $n$  个区域，并根据所述投影位置所在的区域的序号来确定所述多个音频或视频文件中要播放的音频或视频文件的序号。接下来，根据所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置的移动方向（向左移动还是向右移动，或者向上移动还是向下移动）来确定要播放被选中的音频 / 视频文件的哪个时间点的音频或视频内容。

[0092] 例如，在所述第一应用程序为网页浏览器并且所述第二应用程序为音频播放应用程序，并且所述第二应用程序依序播放多个音频文件的情况下，在用户浏览网页的过程中，当用户通过接触控制方式向下滑动时可以以滚动方式显示网页，而当用户通过悬浮控制方式向下滑动（即，悬浮控制的投影位置向下移动）时可以控制播放所述多个音频文件中的哪个音频文件或者当前正在播放的音频文件的播放时间点。

[0093] 替换地，可以根据所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置在第一方向上的移动来确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频文件，并且根据所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置在第二方向上的移动来确定要播放被选中的音频 / 视频文件的哪个时间点的音频或视频内容。所述第一方向可以为所述显示屏的横轴方向，并且所述第二方向可以为所述显示屏的纵轴方向。或者，所述第一方向可以为所述显示屏的纵轴方

向,并且所述第二方向可以为所述显示屏的横轴方向。

[0094] 因此,在用户阅读电子书或浏览网页的过程中,即使音乐播放器的显示界面被电子书或网页的显示界面所遮挡,用户也可以简单且便捷地控制音乐播放器正在播放的音频。

#### [0095] 第四实施例

[0096] 在该实施例中,与上述第三实施例不同地,所述显示屏完全重叠地显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面,所述第一应用程序的显示界面覆盖在所述第二应用程序的显示界面上,并且所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面同时可见。例如,所述第一应用程序的显示界面的显示清晰度高于所述第二应用程序的显示界面的显示清晰度;或者所述第一应用程序的显示界面以透明方式显示;或者所述第二应用程序的显示界面以背景方式显示。在该实施例中,所述第一应用程序和所述第二应用程序也分别对应于所述显示屏上相互独立的第一显示内容和第二显示内容。例如,所述第一应用程序可以为图片浏览应用程序、网页浏览器、电子阅读器等用户当前正在利用所述显示屏观看的显示内容,所述第二应用程序可以为音频播放应用程序或视频播放应用程序。

[0097] 在所述第二应用程序仅播放单个音频或视频文件的情况下,除了以上述第三实施例中所描述的方式确定要播放所述单个音频或视频的哪个时间点的音频或视频内容并且使得所述第二应用程序播放所确定的时间点的音频或视频内容之外,还在所述第二应用程序的显示界面(即第二显示内容)上显示所确定的所述单个音频/视频文件的播放信息。

[0098] 在所述第二应用程序依序播放多个音频或视频文件的情况下,除了以上述第三实施例中所描述的方式确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频并且使得所述第二应用程序开始播放所确定的音频或视频文件之外,还在所述第二应用程序的显示界面(即第二显示内容)上显示所确定的所述单个音频/视频文件的播放信息;或者除了以上述第三实施例中所描述的方式确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频文件以及该音频或视频文件的哪个部分之外,还在所述第二部分内容上显示所述第二应用程序的显示界面(即第二显示内容)上显示所确定的所述单个音频/视频文件的播放信息。

[0099] 因此,在用户阅读电子书或浏览网页的过程中,即使音乐播放器的显示界面被显示为电子书或网页的显示界面的背景或者显示在电子书或网页的显示界面之下,用户也可以简单且便捷地控制音乐播放器正在播放的音频。

#### [0100] 第五实施例

[0101] 所述显示屏可以以部分重叠方式同时显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面。在此情况下,所述第二应用程序的显示界面中被所述第一应用程序的显示界面覆盖的部分可以可见地显示或者可以不显示。在此情况下,例如,所述第一应用程序可以是电子书应用程序或网页浏览器,所述第二应用程序可以是音频播放应用程序或视频播放应用程序。

[0102] 在该实施例中,例如,所述第一应用程序的显示界面位于所述显示屏的上部且所述第二应用程序的显示界面位于所述显示屏的下部,或者所述第一应用程序的显示界面位于所述显示屏的左侧且所述第二应用程序的显示界面位于所述显示屏的右侧。

### [0103] 第六实施例

[0104] 在该实施例中,所述第一应用程序可以由单个应用程序的显示界面构成,或者也可以由多个应用程序的显示界面构成。换句话说,在所述显示屏上以非完全重叠方式显示有多个应用程序的显示界面的情况下,可以利用接触操作输入来控制这多个应用程序的运行。此外,在所述便携式终端设备还运行着除所述多个应用程序之外的第二应用程序的情况下,例如,音频或视频播放应用程序或背景显示应用程序等,还可以按照上述第一到第五实施例中描述的方式控制所述第二应用程序的运行。

[0105] 如图 4 所示,示出了根据本发明实施例的显示处理装置 400 的示意性框图。根据本发明实施例的显示处理装置 400 可以应用于便携式终端设备。

[0106] 根据本发明实施例的显示处理装置 400 可以包括:悬浮控制检测部件 410、接触控制检测部件 420、运行程序确定部件 430、悬浮控制执行部件 440、以及接触控制执行部件 450。

[0107] 悬浮控制检测部件 410 可以被配置为检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的悬浮控制。

[0108] 运行程序确定部件 430 可以被配置为响应于所述悬浮控制,确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序是否包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序,所述第一应用程序至少对应于当前在所述显示屏上显示的显示内容的一部分。

[0109] 悬浮控制执行部件 440 可以被配置为在确定所述便携式终端设备当前运行的应用程序包括相互独立的第一应用程序和第二应用程序的情况下,维持所述第一应用程序在所述显示屏上的显示,同时基于所述悬浮控制在所述显示屏上的投影位置确定所述操作体的悬浮控制的悬浮操作输入,根据所述悬浮操作输入控制所述第二应用程序的运行。

[0110] 接触控制检测部件 420 可以被配置为检测操作体在所述便携式终端设备的显示屏上的接触控制;以及

[0111] 接触控制执行部件 450 可以被配置为响应于所述接触控制,维持所述第二应用程序的运行,同时基于所述接触控制在所述显示屏上的接触位置确定所述操作体的接触控制的接触操作输入,根据所述接触操作输入控制所述显示屏上显示的所述第一应用程序的运行。

[0112] 根据本发明实施例,所述悬浮操作输入的第一输入参数为悬浮控制,所述悬浮操作输入的第二输入参数为悬浮操作输入的动作参数;所述接触操作输入的第一输入参数为接触控制,所述接触操作输入的第二输入参数为接触操作输入的动作参数;以及所述悬浮操作输入所代表的动作参数与所述接触操作输入所代表的动作参数相同或不相同。

[0113] 根据本发明实施例,所述显示屏以完全重叠方式同时显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面,所述第一应用程序的显示界面覆盖在所述第二应用程序的显示界面上,并且所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面同时可见,并且所述第一应用程序和所述第二应用程序分别对应于所述显示屏上相互独立的第一显示内容和第二显示内容。

[0114] 根据本发明实施例,所述第一显示内容为前景部分,以及所述第二显示内容为背景部分,其中,在所述第二显示内容是单个图片的一部分的情况下,根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述单个图片的哪个部分;以及/或者在所述第二显示内容是

多个图片的一部分的情况下,根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片、或者确定要在所述显示屏上显示所述多个图片中的哪个图片以及该图片的哪个部分。

[0115] 根据本发明实施例,所述显示屏仅显示所述第一应用程序的显示界面而不显示所述第二应用程序的显示界面;或者所述显示屏以部分重叠方式同时显示所述第一应用程序的显示界面和所述第二应用程序的显示界面,所述第二应用程序的显示界面中被所述第一应用程序的显示界面覆盖的部分可以可见地显示或者可以不显示。

[0116] 根据本发明实施例,所述第一应用程序为图片浏览应用程序、网页浏览器、电子阅读器之一,所述第二应用程序为音频播放应用程序或视频播放应用程序。在所述第二应用程序仅播放单个音频或视频文件的情况下,根据所述悬浮操作输入确定要在所述显示屏上显示所述单个音频或视频文件的哪个时间点的音频或视频内容,并且使得所述第二应用程序播放所确定的时间点的音频或视频内容;以及/或者在所述第二应用程序依序播放多个音频或视频文件的情况下,根据所述悬浮操作输入确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频并且使得所述第二应用程序开始播放所确定的音频或视频文件,或者确定要播放所述多个音频或视频文件中的哪个音频或视频文件以及该音频或视频文件的哪个部分并且使得所述第二应用程序开始播放所确定的音频或视频文件的所确定的音频或视频内容部分。

[0117] 根据本发明实施例,所述悬浮操作输入为单击式悬浮控制、双击式悬浮控制、移动式悬浮控制、计时式悬浮控制、单点式悬浮控制、多点式悬浮控制中的至少一个。

[0118] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助于软件加必需的硬件平台的方式来实现,当然也可以全部通过软件、或硬件来实施。基于这样的理解,本发明的技术方案对背景技术做出贡献的全部或者部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如 ROM/RAM、磁盘、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0119] 在上面详细描述了本发明的各个实施例。然而,本领域技术人员应该理解,在不脱离本发明的原理和精神的情况下,可对这些实施例进行各种修改,组合或子组合,并且这样的修改应落入本发明的范围内。

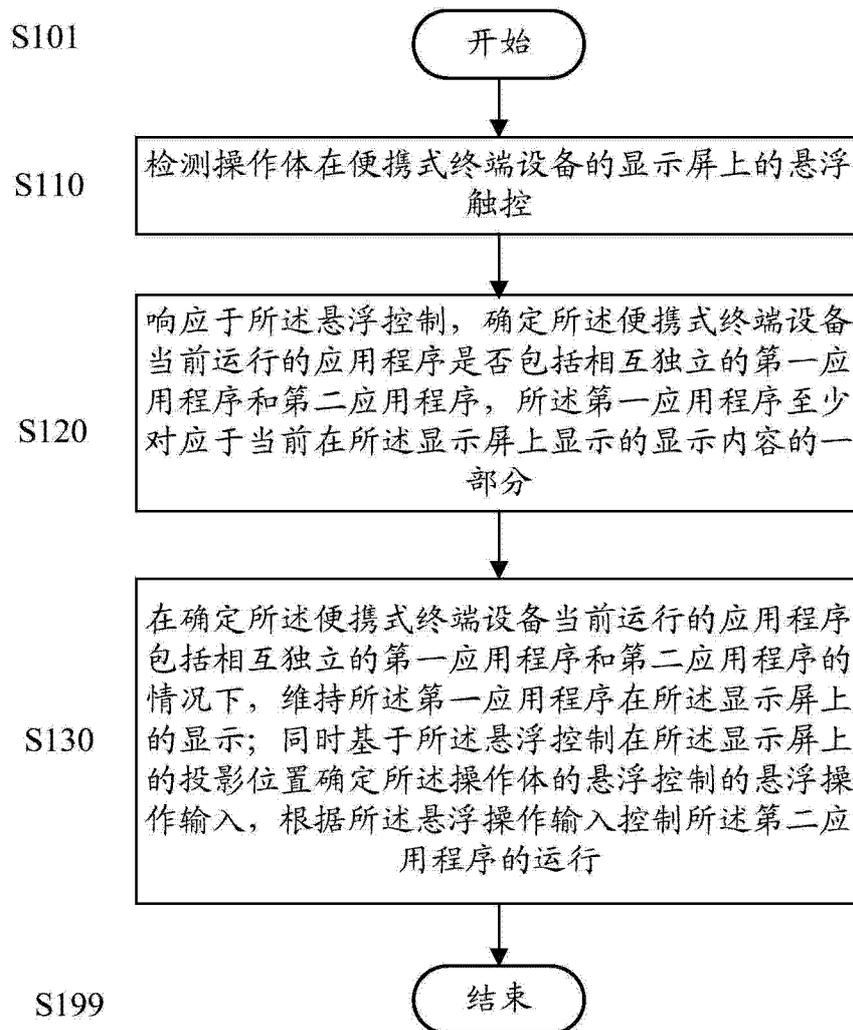


图 1

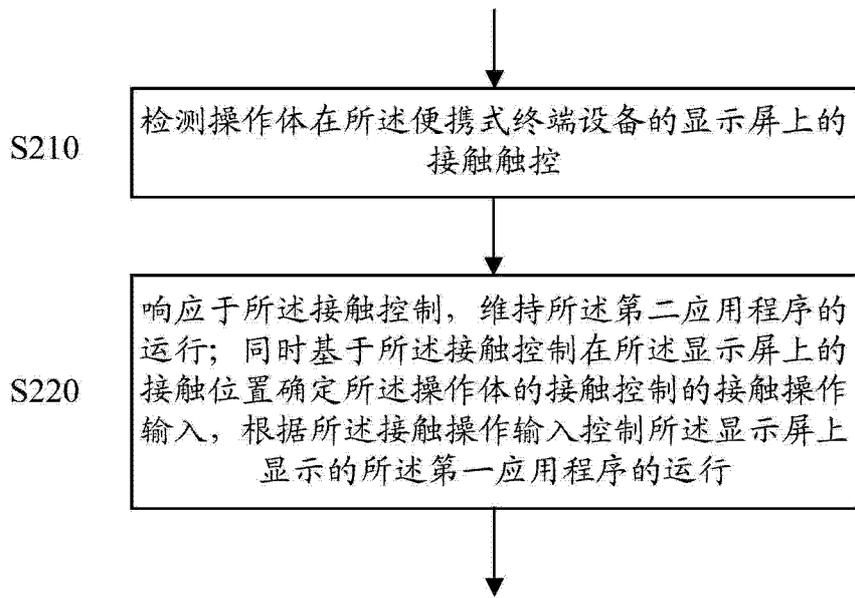
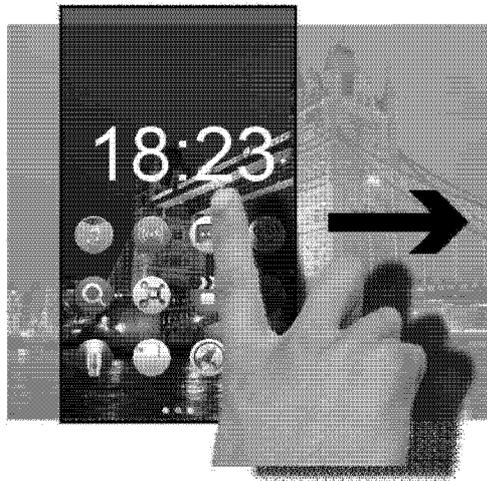


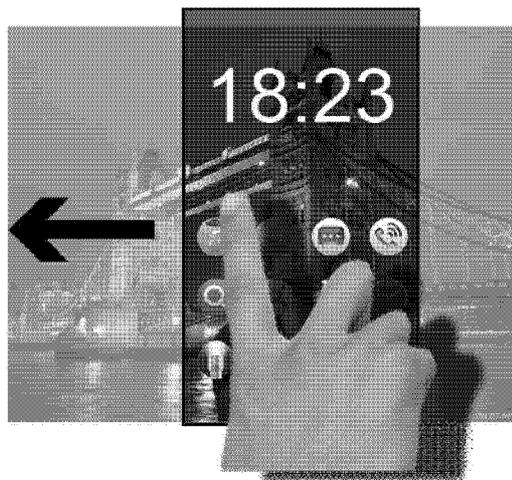
图 2



(a)



(b)



(c)

图 3

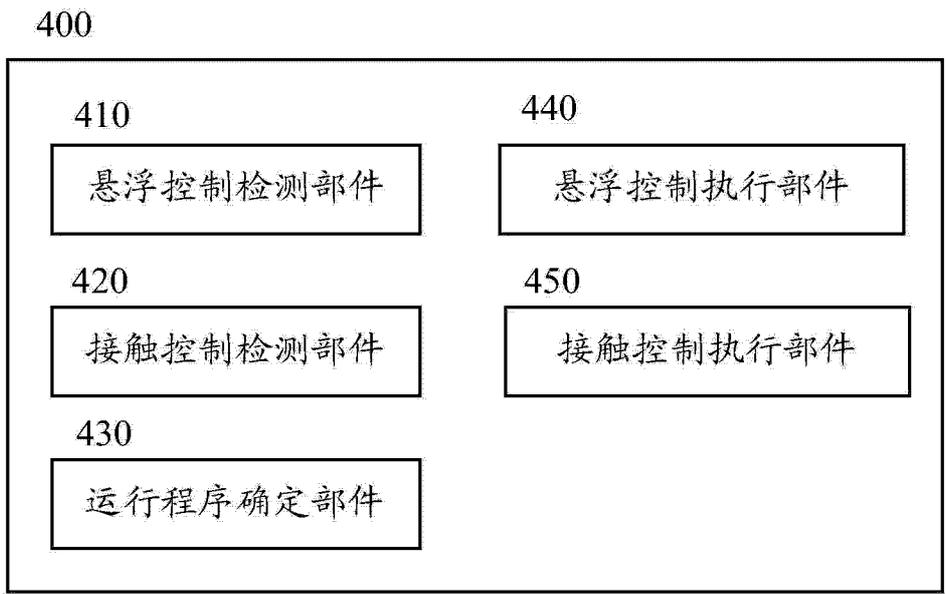


图 4