



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109126127 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

(21) 申请号 201810830162.6

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2018.07.25

A63F 13/42 (2014.01)

A63F 13/52 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109126127 A

审查员 梅洲雄

(43) 申请公布日 2019.01.04

(73) 专利权人 南昌努比亚技术有限公司

地址 330000 江西省南昌市南昌高新技术
产业开发区高新二路18号创业大厦
608室

专利权人 努比亚技术有限公司

(72) 发明人 周迎

(74) 专利代理机构 深圳协成知识产权代理事务
所(普通合伙) 44458

专利代理师 章小燕

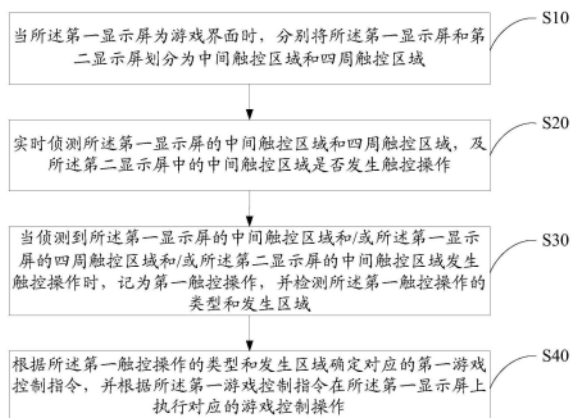
权利要求书2页 说明书12页 附图4页

(54) 发明名称

游戏控制方法、双屏移动终端及计算机可读
存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种游戏控制方法,应用于包
括第一显示屏和第二显示屏的双屏移动终端,该
方法包括:当第一显示屏为游戏界面时,分别将
第一、第二显示屏划分为中间触控区域和四周触
控区域;实时侦测第一显示屏的中间触控区域和
四周触控区域,及第二显示屏中的中间触控区域
是否发生触控操作;当侦测到第一显示屏的中间
触控区域和/或第一显示屏的四周触控区域和/
或第二显示屏的中间触控区域发生触控操作时,
记为第一触控操作,检测其类型和发生区域并确
定对应的第一游戏控制指令,进而在第一显示屏
上执行对应的游戏控制操作。本发明还公开了一
种双屏移动终端及计算机可读存储介质。本发明
可实现通过双屏控制游戏操作,提升用户的游戏
体验。



1. 一种游戏控制方法,其特征在于,应用于双屏移动终端,所述双屏移动终端包括第一显示屏和第二显示屏,所述游戏控制方法包括如下步骤:

当所述第一显示屏为游戏界面时,分别将所述第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域;

实时侦测所述第一显示屏的中间触控区域和四周触控区域,及所述第二显示屏中的中间触控区域是否发生触控操作;

当侦测到所述第一显示屏的中间触控区域和/或所述第一显示屏的四周触控区域和/或所述第二显示屏的中间触控区域发生触控操作时,记为第一触控操作,并检测所述第一触控操作的类型和发生区域;

根据所述第一触控操作的类型和发生区域确定对应的第一游戏控制指令,并根据所述第一游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作;

所述游戏控制方法还包括:

在游戏开始后,获取预设时间内所述第一显示屏的四周触控区域内发生触控操作的触控次数,并计算得到对应的初始触控频率;

每隔所述预设时间获取上一预设时间段内所述第一显示屏的四周触控区域内发生触控操作的触控次数,并计算得到对应的当前触控频率;

检测所述初始触控频率与所述当前触控频率之间的差值是否大于预设阈值;

若所述差值大于预设阈值,则启动所述第二显示屏的四周触控区域的触控功能,并生成对应的提示信息,以提示用户可通过所述第二显示屏的四周触控区域进行触控操作。

2. 如权利要求1所述的游戏控制方法,其特征在于,所述游戏控制方法还包括:

实时侦测所述第一显示屏和第二显示屏的中间触控区域和四周触控区域是否发生触控操作;

当侦测到所述第一显示屏的中间触控区域和/或所述第一显示屏的四周触控区域和/或所述第二显示屏的中间触控区域和/或所述第二显示屏的四周触控区域发生触控操作时,记为第二触控操作,并检测所述第二触控操作的类型和发生区域;

根据所述第二触控操作的类型和发生区域确定对应的第二游戏控制指令,并根据所述第二游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。

3. 如权利要求1所述的游戏控制方法,其特征在于,所述根据所述第一游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作的步骤,包括:

当所述第一游戏控制指令包括一个时,则根据所述第一游戏控制指令控制所述第一显示屏中的游戏操作对象执行对应的游戏控制操作;

当所述第一游戏控制指令包括多个时,则根据多个第一游戏控制指令控制所述第一显示屏中的游戏操作对象同时执行对应的多个游戏控制操作。

4. 如权利要求3所述的游戏控制方法,其特征在于,所述第一触控操作的类型包括点击操作和滑动操作,所述发生区域包括方向控制区域和技能控制区域,所述根据所述第一触控操作的类型和发生区域确定对应的第一游戏控制指令,并根据所述第一游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作的步骤,包括:

若所述第一触控操作的类型为滑动操作,且发生区域为方向控制区域,则对应的第一游戏控制指令为移动控制指令;

根据所述移动控制指令中的移动方向控制所述游戏操作对象进行对应的移动操作,其中所述移动方向为所述第一触控操作对应的滑动方向。

5. 如权利要求4所述的游戏控制方法,其特征在于,所述根据所述第一触控操作的类型和发生区域确定对应的第一游戏控制指令,并根据所述第一游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作的步骤,还包括:

若所述第一触控操作的类型为点击操作,且发生区域为技能控制区域,则对应的第一游戏控制指令为技能控制指令;

根据所述技能控制指令中的技能种类控制所述游戏操作对象释放对应的技能,其中所述技能种类是根据所述第一触控操作的位置坐标确定的。

6. 如权利要求1所述的游戏控制方法,其特征在于,所述分别将所述第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域的步骤之前,还包括:

检测游戏双屏控制功能是否已被开启;

若游戏双屏控制功能已被开启,则执行步骤:分别将所述第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域;

若游戏双屏控制功能未被开启,则实时侦测所述第一显示屏中是否发生触控操作;

若侦测到所述第一显示屏中发生触控操作,记为第三触控操作,根据所述第三触控操作确定对应的第三游戏控制指令,并根据所述第三游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。

7. 如权利要求1所述的游戏控制方法,其特征在于,所述游戏控制方法还包括:

当接收到用户触发的游戏双屏控制功能开启指令时,开启所述游戏双屏控制功能。

8. 一种双屏移动终端,其特征在于,所述双屏移动终端包括第一显示屏和第二显示屏,还包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的游戏控制程序,所述游戏控制程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的游戏控制方法的步骤。

9. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有游戏控制程序,所述游戏控制程序被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的游戏控制方法的步骤。

游戏控制方法、双屏移动终端及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及双屏移动终端技术领域,尤其涉及游戏控制方法、双屏移动终端及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 在当今社会,手机对于人们已经成了必不可少之物,手机游戏也成为了人们娱乐和消遣时光的第一选择。近年来,双屏智能手机也被慢慢推广普及开来,给人们带来了更好的游戏体验,但在双屏智能手机上进行游戏时,用户的操作仍然只是在其中一个显示屏上进行的。当用户进行角色类操作游戏时,其游戏时间通常较长,且根据握持姿势用户一般都是使用大拇指持续进行操作,因而难免会因为长时间点击屏幕而出现疲劳感,影响用户游戏体验。因此,如何利用双屏优势来减缓用户的疲劳感,提升用户游戏体验是亟需解决的问题。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本发明的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提出一种游戏控制方法、双屏移动终端及计算机可读存储介质,旨在实现通过双屏控制游戏操作,提升用户的游戏体验。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种游戏控制方法,应用于双屏移动终端,所述双屏移动终端包括第一显示屏和第二显示屏,所述游戏控制方法包括:

[0006] 当所述第一显示屏为游戏界面时,分别将所述第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域;

[0007] 实时侦测所述第一显示屏的中间触控区域和四周触控区域,及所述第二显示屏中的中间触控区域是否发生触控操作;

[0008] 当侦测到所述第一显示屏的中间触控区域和/或所述第一显示屏的四周触控区域和/或所述第二显示屏的中间触控区域发生触控操作时,记为第一触控操作,并检测所述第一触控操作的类型和发生区域;

[0009] 根据所述第一触控操作的类型和发生区域确定对应的第一游戏控制指令,并根据所述第一游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。

[0010] 可选地,所述游戏控制方法还包括:

[0011] 在游戏开始后,获取预设时间内所述第一显示屏的四周触控区域内发生触控操作的触控次数,并计算得到对应的初始触控频率;

[0012] 每隔所述预设时间获取上一预设时间段内所述第一显示屏的四周触控区域内发生触控操作的触控次数,并计算得到对应的当前触控频率;

[0013] 检测所述初始触控频率与所述当前触控频率之间的差值是否大于预设阈值;

[0014] 若所述差值大于预设阈值,则启动所述第二显示屏的四周触控区域的触控功能,

并生成对应的提示信息,以提示用户可通过所述第二显示屏的四周触控区域进行触控操作。

[0015] 可选地,所述游戏控制方法还包括:

[0016] 实时侦测所述第一显示屏和第二显示屏的中间触控区域和四周触控区域是否发生触控操作;

[0017] 当侦测到所述第一显示屏的中间触控区域和/或所述第一显示屏的四周触控区域和/或所述第二显示屏的中间触控区域和/或所述第二显示屏的四周触控区域发生触控操作时,记为第二触控操作,并检测所述第二触控操作的类型和发生区域;

[0018] 根据所述第二触控操作的类型和发生区域确定对应的第二游戏控制指令,并根据所述第二游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。

[0019] 可选地,所述根据所述第一游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作的步骤,包括:

[0020] 当所述第一游戏控制指令包括一个时,则根据所述第一游戏控制指令控制所述第一显示屏中的游戏操作对象执行对应的游戏控制操作;

[0021] 当所述第一游戏控制指令包括多个时,则根据多个第一游戏控制指令控制所述第一显示屏中的游戏操作对象同时执行对应的多个游戏控制操作。

[0022] 可选地,所述第一触控操作的类型包括点击操作和滑动操作,所述发生区域包括方向控制区域和技能控制区域,所述根据所述第一触控操作的类型和发生区域确定对应的第一游戏控制指令,并根据所述第一游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作的步骤,包括:

[0023] 若所述第一触控操作的类型为滑动操作,且发生区域为方向控制区域,则对应的第一游戏控制指令为移动控制指令;

[0024] 根据所述移动控制指令中的移动方向控制所述游戏操作对象进行对应的移动操作,其中所述移动方向为所述第一触控操作对应的滑动方向。

[0025] 可选地,所述根据所述第一触控操作的类型和发生区域确定对应的第一游戏控制指令,并根据所述第一游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作的步骤,还包括:

[0026] 若所述第一触控操作的类型为点击操作,且发生区域为技能控制区域,则对应的第一游戏控制指令为技能控制指令;

[0027] 根据所述技能控制指令中的技能种类控制所述游戏操作对象释放对应的技能,其中所述技能种类是根据所述第一触控操作的位置坐标确定的。

[0028] 可选地,所述分别将所述第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域的步骤之前,还包括:

[0029] 检测游戏双屏控制功能是否已被开启;

[0030] 若游戏双屏控制功能已被开启,则执行步骤:分别将所述第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域;

[0031] 若游戏双屏控制功能未被开启,则实时侦测所述第一显示屏中是否发生触控操作;

[0032] 若侦测到所述第一显示屏中发生触控操作,记为第三触控操作,根据所述第三触

控操作确定对应的第三游戏控制指令,并根据所述第三游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。

[0033] 可选地,所述游戏控制方法还包括:

[0034] 当接收到用户触发的游戏双屏控制功能开启指令时,开启所述游戏双屏控制功能。

[0035] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种双屏移动终端,所述双屏移动终端包括第一显示屏和第二显示屏,还包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的游戏控制程序,所述游戏控制程序被所述处理器执行时实现如上所述的游戏控制方法的步骤。

[0036] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有游戏控制程序,所述游戏控制程序被处理器执行时实现如上所述的游戏控制方法的步骤。

[0037] 本发明提供一种游戏控制方法、双屏移动终端及计算机可读存储介质,该方法应用于双屏移动终端,该双屏移动终端包括第一显示屏和第二显示屏,该方法应用于双屏移动终端,该双屏移动终端包括第一显示屏和第二显示屏,当该双屏移动终端的第一显示屏为游戏界面时,分别将该第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域,然后实时侦测该第一显示屏的中间触控区域和四周触控区域,及第二显示屏中的中间触控区域是否发生触控操作,当侦测到第一显示屏的中间触控区域和/或第一显示屏的四周触控区域和/或第二显示屏的中间触控区域发生触控操作时,记为第一触控操作,并检测该第一触控操作的类型和发生区域,最后根据该第一触控操作的类型和发生区域确定对应的第一游戏控制指令,并根据第一游戏控制指令在该第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。通过上述方式,本发明可同时接收用户基于两个显示屏触发的触控操作,实现双屏控制游戏操作,使得用户可根据握持终端方式通过多个手指分别在两屏上进行操作,可提高用户握持在屏后面的手指的利用率,从而可避免现有技术中用户因长时间使用大拇指进行游戏操作而造成手指疲劳感,可增强用户在游戏过程中的趣味性,提升用户的游戏体验。

附图说明

[0038] 图1为本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的终端结构示意图;

[0039] 图2为本发明游戏控制方法第一实施例的流程示意图;

[0040] 图3为本发明实施例中第一显示屏和第二显示屏的显示界面示意图;

[0041] 图4为本发明游戏控制方法第二实施例的流程示意图。

[0042] 本发明目的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0043] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0044] 在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为为了有利于本发明的说明,其本身没有特定的意义。因此,“模块”、“部件”或“单元”可以混合地使用。

[0045] 终端(又叫双屏移动终端)可以以各种形式来实施。例如,本发明中描述的终端可

以包括诸如手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、便捷式媒体播放器(Portable Media Player,PMP)、导航装置、可穿戴设备、智能手环、计步器等移动终端,以及诸如数字TV、台式计算机等固定终端。

[0046] 后续描述中将以移动终端为例进行说明,本领域技术人员将理解的是,除了特别用于移动目的元件之外,根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

[0047] 请参阅图1,图1为本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的终端结构示意图,该移动终端100可以包括:RF(Radio Frequency,射频)单元101、Wi-Fi模块102、音频输出单元103、A/V(音频/视频)输入单元104、传感器105、显示单元106、用户输入单元107、接口单元108、存储器109、处理器110、以及电源111等部件。本领域技术人员可以理解,图1中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定,移动终端可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0048] 下面结合图1对移动终端的各个部件进行具体的介绍:

[0049] 射频单元101可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将基站的下行信息接收后,给处理器110处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元101包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元101还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于GSM(Global System of Mobile communication,全球移动通讯系统)、GPRS(General Packet Radio Service,通用分组无线服务)、CDMA2000(Code Division Multiple Access 2000,码分多址2000)、WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access,宽带码分多址)、TD-SCDMA(Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access,时分同步码分多址)、FDD-LTE(Frequency Division Duplexing-Long Term Evolution,频分双工长期演进)和TDD-LTE(Time Division Duplexing-Long Term Evolution,分时双工长期演进)等。

[0050] Wi-Fi属于短距离无线传输技术,移动终端通过Wi-Fi模块102可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图1示出了Wi-Fi模块102,但是可以理解的是,其并不属于移动终端的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0051] 音频输出单元103可以在移动终端100处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时,将射频单元101或Wi-Fi模块102接收的或者在存储器109中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元103还可以提供与移动终端100执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元103可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

[0052] A/V输入单元104用于接收音频或视频信号。A/V输入单元104可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)1041和麦克风1042,图形处理器1041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元106上。经图形处理器1041处理后的图像帧可以存储在存储器109(或其它存储介质)中或者经由射频单元101或Wi-Fi模块102进行发送。麦克风1042可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风1042接收声音(音频数据),并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频(语音)数据可

以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元101发送到移动通信基站的格式输出。麦克风1042可以实施各种类型的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

[0053] 移动终端100还包括至少一种传感器105,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板1061的亮度,接近传感器可在移动终端100移动到耳边时,关闭显示面板1061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于手机还可配置的指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0054] 显示单元106用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元106可包括显示面板1061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板1061。

[0055] 用户输入单元107可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元107可包括触控面板1071以及其他输入设备1072。触控面板1071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板1071上或在触控面板1071附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。触控面板1071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器110,并能接收处理器110发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板1071。除了触控面板1071,用户输入单元107还可以包括其他输入设备1072。具体地,其他输入设备1072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种,具体此处不做限定。

[0056] 进一步的,触控面板1071可覆盖显示面板1061,当触控面板1071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器110以确定触摸事件的类型,随后处理器110根据触摸事件的类型在显示面板1061上提供相应的视觉输出。虽然在图1中,触控面板1071与显示面板1061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板1071与显示面板1061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0057] 接口单元108用作至少一个外部装置与移动终端100连接可以通过的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元108可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端100和外部装置之间传输数据。

[0058] 存储器109可用于存储软件程序以及各种数据。存储器109可主要包括存储程序区

和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器109可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0059] 处理器110是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器109内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器109内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器110可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器110可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器110中。

[0060] 移动终端100还可以包括给各个部件供电的电源111(比如电池),优选的,电源111可以通过电源管理系统与处理器110逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0061] 尽管图1未示出,移动终端100还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0062] 如图1所示,作为一种计算机可读存储介质的存储器109中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及游戏控制程序,处理器110可以用于调用存储器109中存储的游戏控制程序,并执行以下步骤:

[0063] 当所述第一显示屏为游戏界面时,分别将所述第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域;

[0064] 实时侦测所述第一显示屏的中间触控区域和四周触控区域,及所述第二显示屏中的中间触控区域是否发生触控操作;

[0065] 当侦测到所述第一显示屏的中间触控区域和/或所述第一显示屏的四周触控区域和/或所述第二显示屏的中间触控区域发生触控操作时,记为第一触控操作,并检测所述第一触控操作的类型和发生区域;

[0066] 根据所述第一触控操作的类型和发生区域确定对应的第一游戏控制指令,并根据所述第一游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。

[0067] 进一步的,处理器110可以用于调用存储器109中存储的游戏控制程序,还执行以下步骤:

[0068] 在游戏开始后,获取预设时间内所述第一显示屏的四周触控区域内发生触控操作的触控次数,并计算得到对应的初始触控频率;

[0069] 每隔所述预设时间获取上一预设时间段内所述第一显示屏的四周触控区域内发生触控操作的触控次数,并计算得到对应的当前触控频率;

[0070] 检测所述初始触控频率与所述当前触控频率之间的差值是否大于预设阈值;

[0071] 若所述差值大于预设阈值,则启动所述第二显示屏的四周触控区域的触控功能,并生成对应的提示信息,以提示用户可通过所述第二显示屏的四周触控区域进行触控操作。

[0072] 进一步的,处理器110可以用于调用存储器109中存储的游戏控制程序,还执行以下步骤:

[0073] 实时侦测所述第一显示屏和第二显示屏的中间触控区域和四周触控区域是否发

生触控操作；

[0074] 当侦测到所述第一显示屏的中间触控区域和/或所述第一显示屏的四周触控区域和/或所述第二显示屏的中间触控区域和/或所述第二显示屏的四周触控区域发生触控操作时,记为第二触控操作,并检测所述第二触控操作的类型和发生区域;

[0075] 根据所述第二触控操作的类型和发生区域确定对应的第二游戏控制指令,并根据所述第二游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。

[0076] 进一步的,处理器110可以用于调用存储器109中存储的游戏控制程序,还执行以下步骤:

[0077] 当所述第一游戏控制指令包括一个时,则根据所述第一游戏控制指令控制所述第一显示屏中的游戏操作对象执行对应的游戏控制操作;

[0078] 当所述第一游戏控制指令包括多个时,则根据多个第一游戏控制指令控制所述第一显示屏中的游戏操作对象同时执行对应的多个游戏控制操作。

[0079] 进一步的,所述第一触控操作的类型包括点击操作和滑动操作,所述发生区域包括方向控制区域和技能控制区域,处理器110可以用于调用存储器109中存储的游戏控制程序,还执行以下步骤:

[0080] 若所述第一触控操作的类型为滑动操作,且发生区域为方向控制区域,则对应的第一游戏控制指令为移动控制指令;

[0081] 根据所述移动控制指令中的移动方向控制所述游戏操作对象进行对应的移动操作,其中所述移动方向为所述第一触控操作对应的滑动方向。

[0082] 进一步的,处理器110可以用于调用存储器109中存储的游戏控制程序,还执行以下步骤:

[0083] 若所述第一触控操作的类型为点击操作,且发生区域为技能控制区域,则对应的第一游戏控制指令为技能控制指令;

[0084] 根据所述技能控制指令中的技能种类控制所述游戏操作对象释放对应的技能,其中所述技能种类是根据所述第一触控操作的位置坐标确定的。

[0085] 进一步的,处理器110可以用于调用存储器109中存储的游戏控制程序,还执行以下步骤:

[0086] 检测游戏双屏控制功能是否已被开启;

[0087] 若游戏双屏控制功能已被开启,则执行步骤:分别将所述第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域;

[0088] 若游戏双屏控制功能未被开启,则实时侦测所述第一显示屏中是否发生触控操作;

[0089] 若侦测到所述第一显示屏中发生触控操作,记为第三触控操作,根据所述第三触控操作确定对应的第三游戏控制指令,并根据所述第三游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。

[0090] 进一步的,处理器110可以用于调用存储器109中存储的游戏控制程序,还执行以下步骤:

[0091] 当接收到用户触发的游戏双屏控制功能开启指令时,开启所述游戏双屏控制功能。

- [0092] 基于上述双屏移动终端硬件结构,提出本发明游戏控制方法各个实施例。
- [0093] 本发明提供一种游戏控制方法。
- [0094] 请参阅图2,图2为本发明游戏控制方法第一实施例的流程示意图。
- [0095] 在本实施例中,该游戏控制方法应用于双屏移动终端,该双屏移动终端包括第一显示屏和第二显示屏,该方法包括:
- [0096] 步骤S10,当所述第一显示屏为游戏界面时,分别将所述第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域;
- [0097] 在本实施例中,在步骤S10之前,还可以包括步骤:
- [0098] 当接收到用户触发的游戏双屏控制功能开启指令时,开启所述游戏双屏控制功能。
- [0099] 在本实施例中,该游戏控制方法应用于双屏移动终端,该双屏移动终端包括但不限于双屏智能手机和双屏平板电脑等,该双屏移动终端包括第一显示屏和第二显示屏。当接收到用户触发的游戏双屏控制功能开启指令时,开启该游戏双屏控制功能。其中,该游戏双屏控制功能开启指令的触发方式可以为:点击开启游戏设置中的游戏双屏控制功能选项。
- [0100] 当该双屏移动终端的第一显示屏为游戏界面时,分别将该第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域。其中,中间触控区域可以包括1个,四周触控区域可以包括4个,可参考图4,第一显示屏和第二显示屏中的各个区域的位置是相对应的,如图4所示,第一显示屏的中间触控区域称为区域M,四周触控区域分别称为区域A、区域B、区域C和区域D,对应的,第二显示屏的中间触控区域称为区域MM,四周触控区域分别称为区域AA、区域BB、区域CC和区域DD。当然,在具体实施例中,实际划分方式也可以依据实际情况进行设定,并不局限于图4中的划分方式。此外,需要说明的时,在具体实施例中,也可以不具体限制为第一显示屏为游戏界面时,可以为任一显示屏为游戏界面时,则分别将第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域。
- [0101] 步骤S20,实时侦测所述第一显示屏的中间触控区域和四周触控区域,及所述第二显示屏中的中间触控区域是否发生触控操作;
- [0102] 在游戏过程中,大拇指由于游戏操作需要而不断地在四周触控区域和中间触控区域之间进行挪动,容易造成疲劳感,为延缓该种疲劳感,提高用户游戏体验,在开启游戏双屏控制功能后,可以先启动第二显示屏的中间触控区域的触控功能,使得用户可以通过其他手指在第二显示屏的中间触控区域进行触控操作,终端同时接收用户基于两个显示屏触发的触控操作,具体的,双屏移动终端实时侦测该第一显示屏的中间触控区域和四周触控区域,及第二显示屏中的中间触控区域是否发生触控操作。
- [0103] 步骤S30,当侦测到所述第一显示屏的中间触控区域和/或所述第一显示屏的四周触控区域和/或所述第二显示屏的中间触控区域发生触控操作时,记为第一触控操作,并检测所述第一触控操作的类型和发生区域;
- [0104] 当侦测到第一显示屏的中间触控区域和/或第一显示屏的四周触控区域和/或第二显示屏的中间触控区域发生触控操作时,记为第一触控操作,并检测该第一触控操作的类型和发生区域。
- [0105] 步骤S40,根据所述第一触控操作的类型和发生区域确定对应的第一游戏控制指

令,并根据所述第一游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。

[0106] 然后,根据该第一触控操作的类型和发生区域确定对应的第一游戏控制指令,并根据第一游戏控制指令在该第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。由于用户在游戏过程中,可能只触发一个指令,也可能同时触发几个指令,即该第一游戏控制指令可包括一个,也可包括多个,因此,步骤“根据所述第一游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作”可以包括:

[0107] 步骤a,当所述第一游戏控制指令包括一个时,则根据所述第一游戏控制指令控制所述第一显示屏中的游戏操作对象执行对应的游戏控制操作;

[0108] 步骤b,当所述第一游戏控制指令包括多个时,则根据多个第一游戏控制指令控制所述第一显示屏中的游戏操作对象同时执行对应的多个游戏控制操作。

[0109] 当第一游戏控制指令包括一个时,则根据该第一游戏控制指令控制该第一显示屏中的游戏操作对象执行对应的游戏控制操作;当该第一游戏控制指令包括多个时,则根据多个第一游戏控制指令控制该第一显示屏中的游戏操作对象同时执行对应的多个游戏控制操作,例如,该第一游戏控制指令包括移动控制指令和技能控制指令,当用户同时触发移动控制指令和技能控制指令时,则控制该第一显示屏中的游戏操作对象进行对应的移动,并释放对应的技能。

[0110] 其中,第一触控操作的类型包括点击操作和滑动操作,发生区域包括方向控制区域和技能控制区域,步骤S40还可以包括:

[0111] 步骤c,若所述第一触控操作的类型为滑动操作,且发生区域为方向控制区域,则对应的第一游戏控制指令为移动控制指令;

[0112] 步骤d,根据所述移动控制指令中的移动方向控制所述游戏操作对象进行对应的移动操作,其中所述移动方向为所述第一触控操作对应的滑动方向。

[0113] 在本实施例中,第一触控操作的类型包括点击操作和滑动操作,发生区域包括方向控制区域和技能控制区域,当然,在具体实施例中,第一触控操作的类型并不局限于上述两种,其发生区域也并不局限于上述两种。在侦测到第一触控操作时,检测该第一触控操作的类型和发生区域;若该第一触控操作的类型为滑动操作,发生区域为方向控制区域时,则对应的第一游戏控制指令为移动控制指令,然后,根据该移动控制指令中的移动方向控制游戏操作对象进行对应的移动操作,其中该移动方向可以为该第一触控操作对应的滑动方向。

[0114] 步骤S40还可以包括:

[0115] 步骤e,若所述第一触控操作的类型为点击操作,且发生区域为技能控制区域,则对应的第一游戏控制指令为技能控制指令;

[0116] 步骤f,根据所述技能控制指令中的技能种类控制所述游戏操作对象释放对应的技能,其中所述技能种类是根据所述第一触控操作的位置坐标确定的。

[0117] 在本实施例中,若该第一触控操作的类型为点击操作,发生区域为技能控制区域时,则对应的第一游戏控制指令为技能控制指令,然后,根据该技能控制指令中的技能种类控制游戏操作对象释放对应的技能,其中该技能种类是根据该第一触控操作的位置坐标确定的,例如,在第一显示屏中的技能控制区域中的某一位置对应设有某一技能的图标,当用户点击该图标时,即可触发触控操作,对应的游戏控制指令则为技能控制指令。

[0118] 需要说明的是,上述两个步骤细化中,仅仅只是列举其中两种操作指令,具体触控操作的类型和发生区域,及两者组合所对应的指令种类可根据实际情况进行设置,可设置成对应的映射关系。

[0119] 本发明提供一种游戏控制方法,该方法应用于双屏移动终端,该双屏移动终端包括第一显示屏和第二显示屏,当该双屏移动终端的第一显示屏为游戏界面时,分别将该第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域,然后实时侦测该第一显示屏的中间触控区域和四周触控区域,及第二显示屏中的中间触控区域是否发生触控操作,当侦测到第一显示屏的中间触控区域和/或第一显示屏的四周触控区域和/或第二显示屏的中间触控区域发生触控操作时,记为第一触控操作,并检测该第一触控操作的类型和发生区域,最后根据该第一触控操作的类型和发生区域确定对应的第一游戏控制指令,并根据第一游戏控制指令在该第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。通过上述方式,本发明可同时接收用户基于两个显示屏触发的触控操作,实现双屏控制游戏操作,使得用户可根据握持终端方式通过多个手指分别在两屏上进行操作,可提高用户握持在屏后面的手指的利用率,从而可避免现有技术中用户因长时间使用大拇指进行游戏操作而造成手指疲劳感,可增强用户在游戏过程中的趣味性,提升用户的游戏体验。

[0120] 进一步的,参照图4,图4为本发明游戏控制方法第二实施例的流程示意图。基于上述图2所示的第一实施例,在步骤S40之后,该游戏控制方法还可以包括:

[0121] 步骤S50,在游戏开始后,获取预设时间内所述第一显示屏的四周触控区域内发生触控操作的触控次数,并计算得到对应的初始触控频率;

[0122] 步骤S60,每隔所述预设时间获取上一预设时间段内所述第一显示屏的四周触控区域内发生触控操作的触控次数,并计算得到对应的当前触控频率;

[0123] 由于有些游戏时间较长,用户在游戏过程中长时间使用大拇指点击触控屏幕时,难免会产生疲劳感,因此,在本实施例中当发现用户的触控频率变低时,可以通过开启第二显示屏的四周触控区域的触控功能,使得用户可以通过其他手指在第二显示屏的四周触控区域进行触控操作,对第一显示屏的大拇指的触控操作进行补偿替换,从而延缓用户的疲劳感,提升用户的游戏体验。

[0124] 在本实施例中,在游戏开始后,获取预设时间内第一显示屏的四周触控区域内发生触控操作的触控次数,并计算得到对应的初始触控频率,其中,初始触控频率=触控次数/预设时间;然后每隔所述预设时间获取上一预设时间段内所述第一显示屏的四周触控区域内所发生触控操作的触控次数,并计算得到对应的当前触控频率。需要说明的是,在具体实施例中,每隔预设时间中的该预设时间也可以跟初始触控频率对应的预设时间不一致。

[0125] 步骤S70,检测所述初始触控频率与所述当前触控频率之间的差值是否大于预设阈值;

[0126] 步骤S80,若所述差值大于预设阈值,则启动所述第二显示屏的四周触控区域的触控功能,并生成对应的提示信息,以提示用户可通过所述第二显示屏的四周触控区域进行触控操作。

[0127] 然后,检测该初始触控频率与当前触控频率之间的差值是否大于预设阈值,若该差值大于预设阈值,说明用户由于一直主要使用大拇指进行操作产生了疲劳感,或即将产

生疲劳感,此时,则启动第二显示屏的四周触控区域的触控功能,并生成对应的提示信息,以提示用户可通过该第二显示屏的四周触控区域进行触控操作。提示方式可以为语音提醒,也可以为文字提醒。需要说明的是,在具体实施例中,还可以通过以下方式来判断用户是否已经产生疲劳感或即将产生疲劳感:1) 每隔预设时间获取上一预设时间段内该第一显示屏的四周触控区域内发生触控操作的触控次数,并计算得到对应的当前触控频率,检测当前触控频率是否大于预设疲劳频率,若大于,则判断用户已经产生疲劳感或即将产生疲劳感;2) 预先测试用户的正常操作频率,并存储该正常操作频率,检测该当前触控频率是否小于该正常操作频率,若小于,则判断用户已经产生疲劳感或即将产生疲劳感;3) 预先测试用户的正常操作频率,并存储该正常操作频率,检测该正常操作频率与当前触控频率的差值是否大于预设差值,若大于,则判断用户已经产生疲劳感或即将产生疲劳感。

[0128] 步骤S90,实时侦测所述第一显示屏和第二显示屏的中间触控区域和四周触控区域是否发生触控操作;

[0129] 步骤S100,当侦测到所述第一显示屏的中间触控区域和/或所述第一显示屏的四周触控区域和/或所述第二显示屏的中间触控区域和/或所述第二显示屏的四周触控区域发生触控操作时,记为第二触控操作,并检测所述第二触控操作的类型和发生区域;

[0130] 步骤S110,根据所述第二触控操作的类型和发生区域确定对应的第二游戏控制指令,并根据所述第二游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。

[0131] 接着,双屏移动终端实时侦测第一显示屏和第二显示屏的中间触控区域和四周触控区域是否发生触控操作;当侦测到第一显示屏的中间触控区域和/或第一显示屏的四周触控区域和/或第二显示屏的中间触控区域和/或第二显示屏的四周触控区域发生触控操作时,记为第二触控操作,并检测第二触控操作的类型和发生区域;最后,根据第二触控操作的类型和发生区域确定对应的第二游戏控制指令,并根据该第二游戏控制指令在该第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。当第二游戏控制指令包括一个时,则根据该第二游戏控制指令控制该第一显示屏中的游戏操作对象执行对应的游戏控制操作;当该第二游戏控制指令包括多个时,则根据多个第二游戏控制指令控制该第一显示屏中的游戏操作对象同时执行对应的多个游戏控制操作。与第一实施例中类似地,第二触控操作的类型也可以包括点击操作和滑动操作,第二触控操作的发生区域可以包括方向控制区域和技能控制区域。在侦测到第二触控操作时,检测该第二触控操作的类型和发生区域;若该第二触控操作的类型为滑动操作,发生区域为方向控制区域时,则对应的第二游戏控制指令为移动控制指令,然后,根据该移动控制指令中的移动方向控制游戏操作对象进行对应的移动操作,其中该移动方向可以为该第二触控操作对应的滑动方向。若该第二触控操作的类型为点击操作,发生区域为技能控制区域时,则对应的第二游戏控制指令为技能控制指令,然后,根据该技能控制指令中的技能种类控制游戏操作对象释放对应的技能,其中该技能种类是根据该第二触控操作的位置坐标确定的。当然,上述实施例中,仅仅只是列举其中两种操作指令,具体触控操作的类型和发生区域,及两者组合所对应的指令种类可根据实际情况进行设置。

[0132] 进一步的,基于上述图2和图4所示的各实施例,在“分别将所述第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域”的步骤之前,该游戏控制方法还可以包括:

[0133] 步骤A,检测游戏双屏控制功能是否已被开启;

[0134] 若游戏双屏控制功能已被开启,则执行步骤:分别将所述第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域;

[0135] 步骤B,若游戏双屏控制功能未被开启,则实时侦测所述第一显示屏中是否发生触控操作;

[0136] 步骤C,若侦测到所述第一显示屏中发生触控操作,记为第三触控操作,根据所述第三触控操作确定对应的第三游戏控制指令,并根据所述第三游戏控制指令在所述第一显示屏上执行对应的游戏控制操作。

[0137] 在本实施例中,当第一显示屏为游戏界面时,可先检测游戏双屏控制功能是否已被开启,若已被开启,则执行步骤:分别将所述第一显示屏和第二显示屏划分为中间触控区域和四周触控区域。然后接着执行后续步骤,此过程已在上述游戏控制方法各实施例中进行说明,此处不再赘述。

[0138] 若游戏双屏控制功能未被开启,则实时侦测该第一显示屏中是否发生触控操作,若侦测到第三显示屏中发生触控操作,记为第三触控操作,然后根据该触控操作确定对应的第三游戏控制指令,并根据该第三游戏控制指令在该第一显示屏上执行对应的游戏操作,例如移动操作和释放技能。当然,在具体实施例中,在游戏双屏控制功能未被开启时,也可以对第一显示屏进行划分,划分为中间触控区域和四周触控区域,根据触控操作的类型和发生区域确定对应的第三游戏控制指令,并根据该第三游戏控制指令在该第一显示屏上执行对应的游戏操作。

[0139] 本发明还提供一种计算机可读存储介质。

[0140] 本发明计算机可读存储介质上存储有游戏控制程序,所述游戏控制程序被处理器执行时实现如以上任一项实施例所述的游戏控制方法的步骤。

[0141] 本发明计算机可读存储介质的具体实施例与上述游戏控制方法各实施例基本相同,在此不作赘述。

[0142] 需要说明的是,在本文中,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、物品或者装置不仅包括那些要素,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、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0143] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0144] 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上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0145] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护之内。

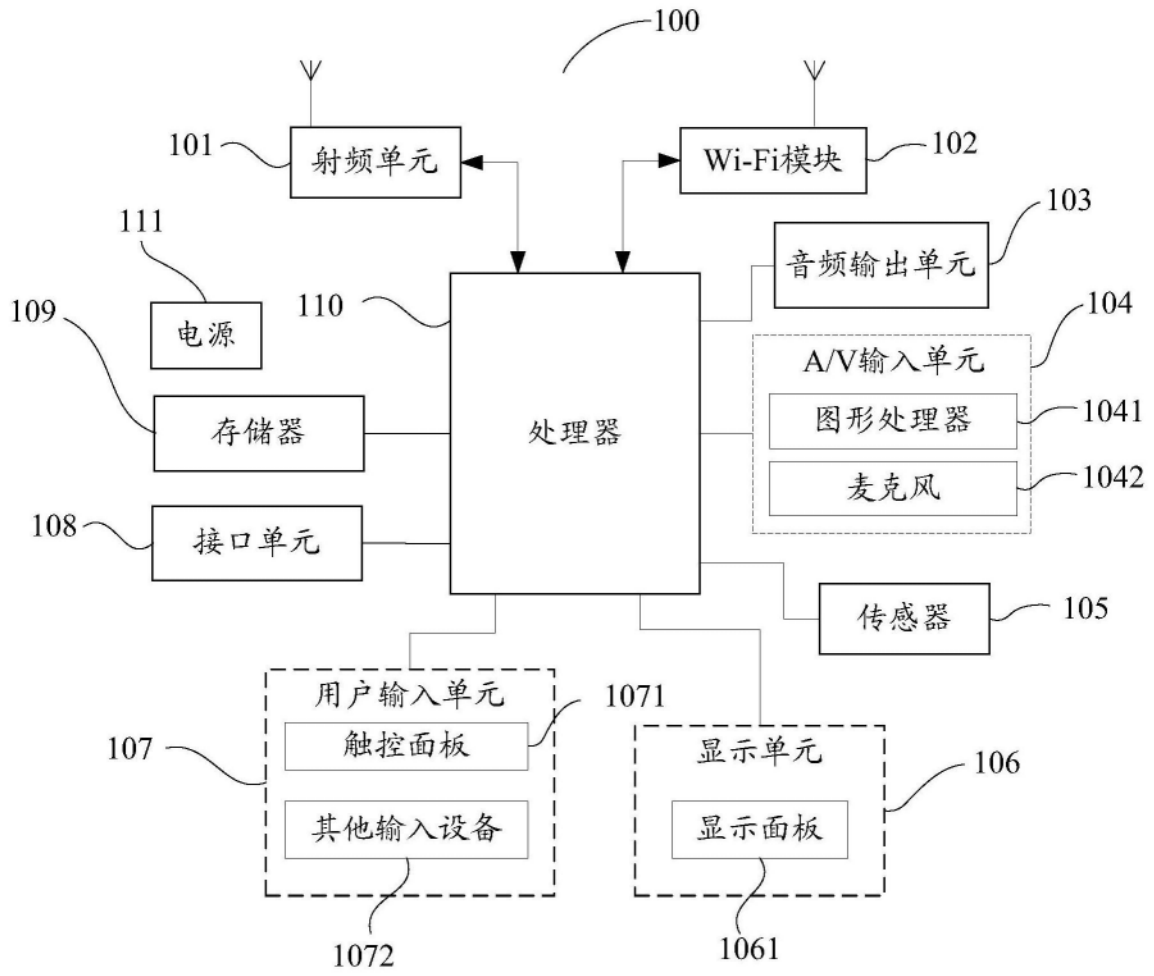


图1

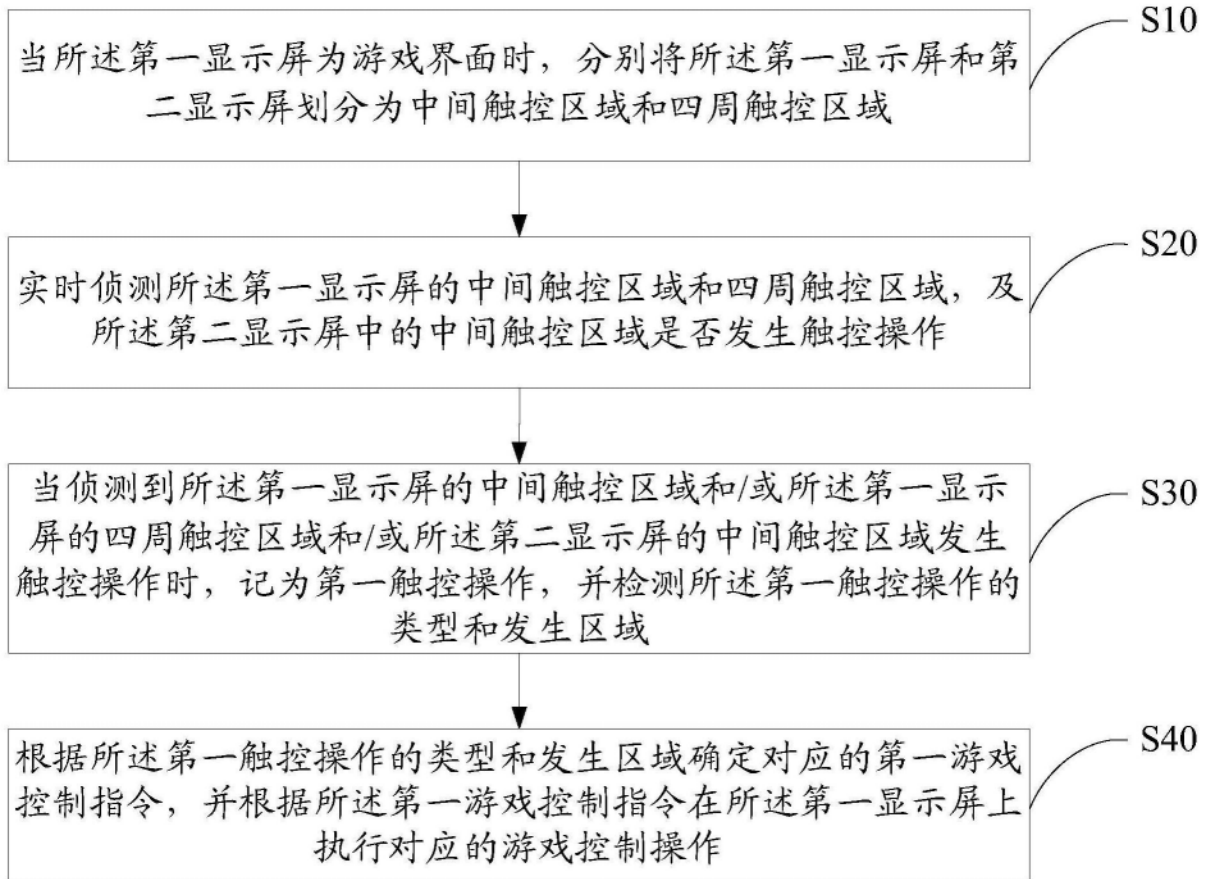


图2

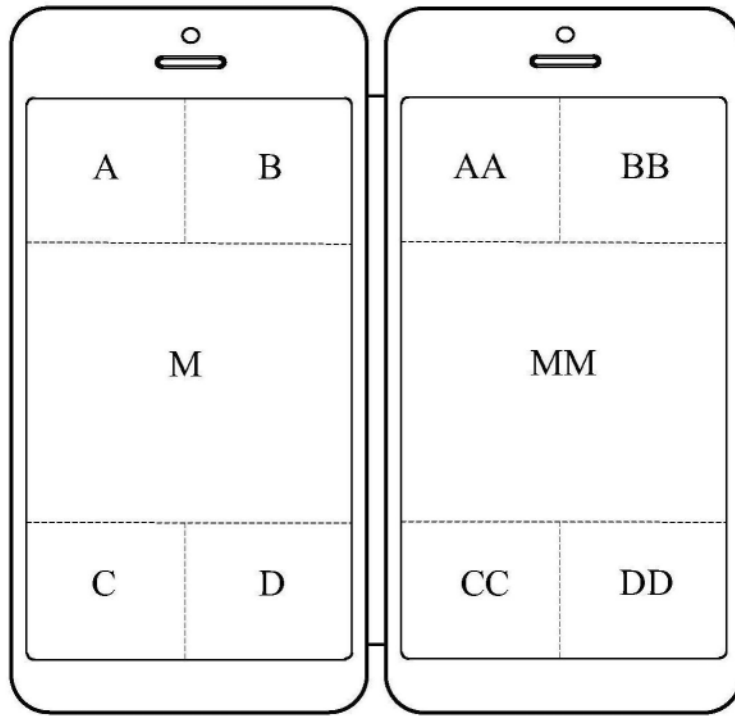


图3

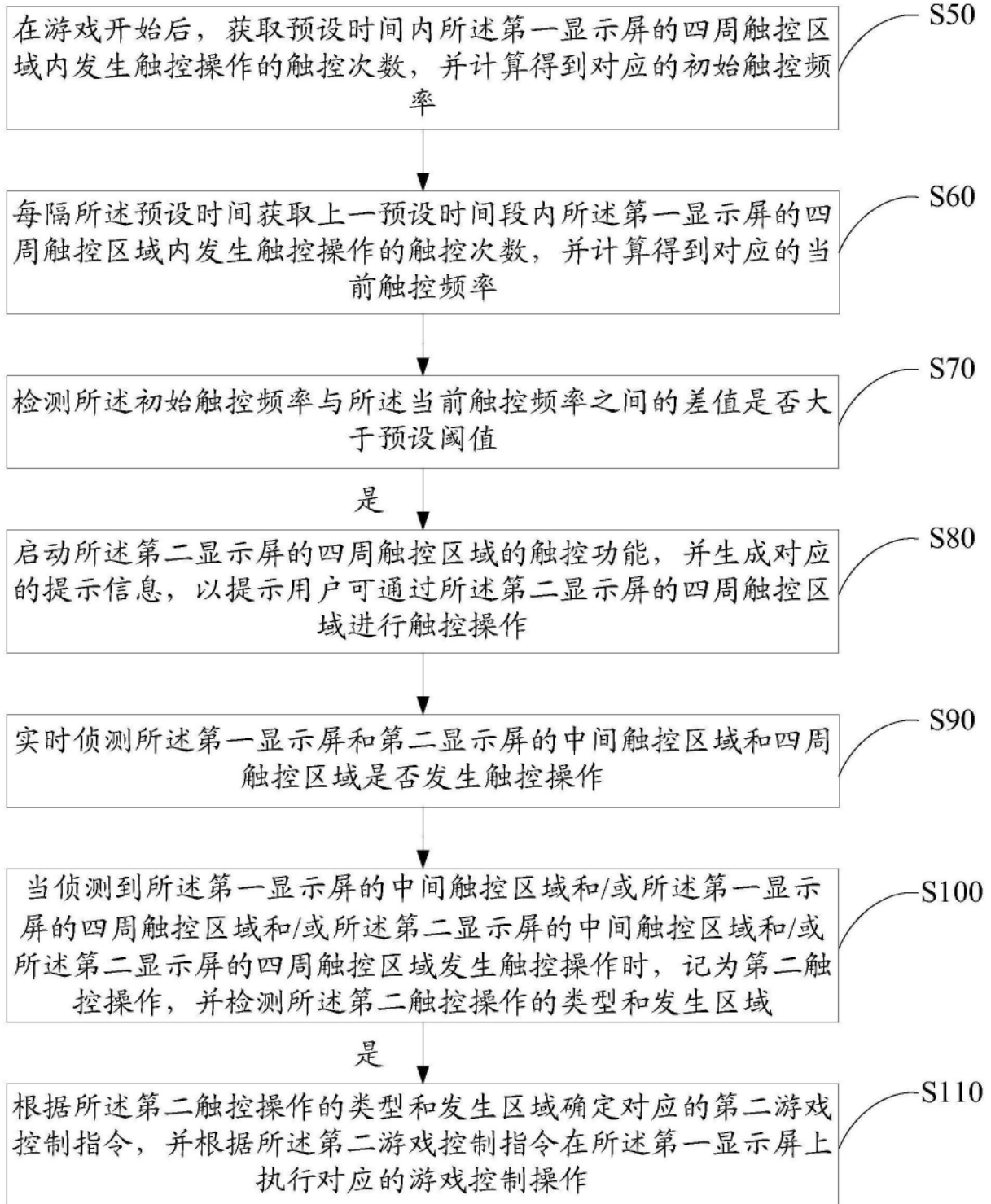


图4