



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108108007 B

(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201711392218.6

审查员 庞双德

(22)申请日 2017.12.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108108007 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(73)专利权人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道283号

(72)发明人 刘旭东 代祥

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限

公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51)Int.Cl.

G06F 1/3287(2019.01)

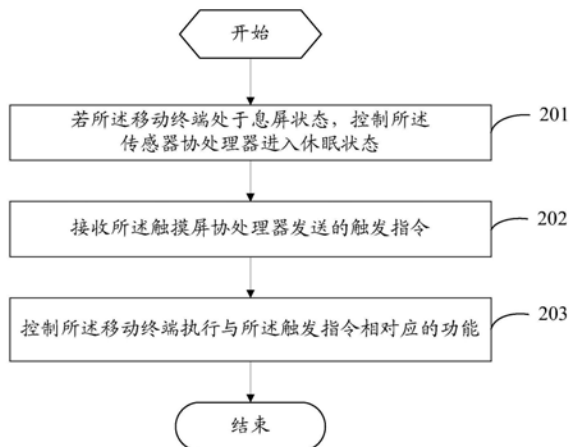
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种降低功耗的处理方法及移动终端

(57)摘要

本发明提供一种降低功耗的处理方法及移动终端,该方法包括:若所述移动终端处于息屏状态,控制所述传感器协处理器进入休眠状态;接收所述触摸屏协处理器发送的触发指令,所述触发指令为与所述触摸屏协处理器连接的所述传感器采集的数据满足预设触发条件时发送的;控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能。这样当移动终端处于息屏状态时,相对于使用工作功耗较高的传感器协处理器处理传感器数据,通过控制工作功耗较低的触摸屏协处理器处理传感器数据,可以有效降低移动终端在息屏状态下的工作功耗,延长移动终端在息屏状态下的待机时间。



1. 一种降低功耗的处理方法,其特征在于,应用于包括传感器、触摸屏协处理器和传感器协处理器的移动终端,所述传感器与所述触摸屏协处理器以及所述传感器协处理器连接,所述触摸屏协处理器的工作功耗低于所述传感器协处理器的工作功耗,所述方法包括:

若所述移动终端处于息屏状态,控制所述传感器协处理器进入休眠状态;

接收所述触摸屏协处理器发送的触发指令,所述触发指令为与所述触摸屏协处理器连接的所述传感器采集的数据满足预设触发条件时发送的;

控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述移动终端处于息屏状态之前,所述方法还包括:

接收设置指令,所述设置指令指示移动终端息屏时通过所述触摸屏协处理器接收所述传感器发送的数据。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述与所述触发指令相对应的功能为亮屏功能,所述控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能,包括:

控制所述移动终端亮屏。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在控制所述移动终端亮屏后,还包括:

控制所述触摸屏协处理器停止接收所述传感器发送的数据。

5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在控制所述移动终端亮屏后,还包括:

控制所述传感器协处理器进入工作状态。

6. 一种移动终端,其特征在于,包括传感器、触摸屏协处理器和传感器协处理器,所述传感器与所述触摸屏协处理器以及所述传感器协处理器连接,所述触摸屏协处理器的工作功耗低于所述传感器协处理器的工作功耗,所述移动终端还包括:

第一控制模块,用于若所述移动终端处于息屏状态,控制所述传感器协处理器进入休眠状态;

第一接收模块,用于接收所述触摸屏协处理器发送的触发指令,所述触发指令为与所述触摸屏协处理器连接的所述传感器采集的数据满足预设触发条件时发送的;

第二控制模块,用于控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能。

7. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

第二接收模块,用于接收设置指令,所述设置指令指示移动终端息屏时通过所述触摸屏协处理器接收所述传感器发送的数据。

8. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述与所述触发指令相对应的功能为亮屏功能,所述第二控制模块,具体用于控制所述移动终端亮屏。

9. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

第三控制模块,用于控制所述触摸屏协处理器停止接收所述传感器发送的数据。

10. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

第四控制模块,用于控制所述传感器协处理器进入工作状态。

11. 一种移动终端,其特征在于,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的降低功耗的处理方法的步骤。

12. 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计算机

程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的降低功耗的处理方法的步骤。

## 一种降低功耗的处理方法及移动终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种降低功耗的处理方法及移动终端。

### 背景技术

[0002] 随着科技的进步,智能手机等移动终端在人们生活中占据了越来越重要的地位;为了更好的搭建移动终端与用户之间的联系,安装在移动终端上的传感器也越来越多,比如距离传感器、运动传感器等等。

[0003] 目前,为了使移动终端在息屏状态下,也能采集和处理传感器数据,一般是在移动终端内集成传感器协处理器,并通过传感器协处理器采集和处理传感器数据,以满足移动终端在息屏状态时用户的使用需求。然而,在息屏状态下,传感器协处理器工作时的存在耗电较高的问题,进而会加快移动终端在息屏状态下的电量消耗。

[0004] 可见,现有的移动终端在息屏状态下,使用传感器协处理器处理传感器数据存在功耗较高的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种降低功耗的处理方法及移动终端,以解决现有的移动终端在息屏状态下,使用传感器协处理器处理传感器数据存在功耗较高的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明是这样实现的:

[0007] 第一方面,本发明实施例提供了一种降低功耗的处理方法,应用于包括传感器、触摸屏协处理器和传感器协处理器的移动终端,所述传感器与所述触摸屏协处理器以及所述传感器协处理器连接,所述触摸屏协处理器的工作功耗低于所述传感器协处理器的工作功耗,所述方法包括:

[0008] 若所述移动终端处于息屏状态,控制所述传感器协处理器进入休眠状态;

[0009] 接收所述触摸屏协处理器发送的触发指令,所述触发指令为与所述触摸屏协处理器连接的所述传感器采集的数据满足预设触发条件时发送的;

[0010] 控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能。

[0011] 第二方面,本发明实施例还提供一种移动终端,包括传感器、触摸屏协处理器和传感器协处理器,所述传感器与所述触摸屏协处理器以及所述传感器协处理器连接,所述触摸屏协处理器的工作功耗低于所述传感器协处理器的工作功耗,所述移动终端还包括:

[0012] 第一控制模块,用于若所述移动终端处于息屏状态,控制所述传感器协处理器进入休眠状态;

[0013] 第一接收模块,用于接收所述触摸屏协处理器发送的触发指令,所述触发指令为与所述触摸屏协处理器连接的所述传感器采集的数据满足预设触发条件时发送的;

[0014] 第二控制模块,用于控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能。

[0015] 第三方面,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实

现上述降低功耗的处理方法的步骤。

[0016] 第四方面,本发明实施例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计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述降低功耗的处理方法的步骤。

[0017] 这样,本发明实施例中,若所述移动终端处于息屏状态,控制所述传感器协处理器进入休眠状态;接收所述触摸屏协处理器发送的触发指令,所述触发指令为与所述触摸屏协处理器连接的所述传感器采集的数据满足预设触发条件时发送的;控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能。这样当移动终端处于息屏状态时,相对于使用工作功耗较高的传感器协处理器处理传感器数据,通过控制工作功耗较低的触摸屏协处理器处理传感器数据,可以有效降低移动终端在息屏状态下的工作功耗,延长移动终端在息屏状态下的待机时间。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明一实施例提供的移动终端的结构框图;

[0020] 图2是本发明一实施例提供的降低功耗的处理方法的流程图;

[0021] 图3是本发明一实施例提供的移动终端的结构图之一;

[0022] 图4是本发明一实施例提供的移动终端的结构图之二;

[0023] 图5是本发明一实施例提供的移动终端的结构图之三。

[0024] 图6是本发明一实施例提供的移动终端的结构图之四;

[0025] 图7是本发明另一实施例提供的移动终端的结构图。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 参见图1,图1是本发明实施例提供的一种移动终端的结构框图,所述移动终端100包括应用处理器101、触摸屏协处理器102、传感器协处理器103、传感器104以及通信总线105,其中,所述传感器104通过所述通信总线105分别与所述触摸屏协处理器102和所述传感器协处理器103连接,且所述触摸屏协处理器102和所述传感器协处理器103还均通过所述通信总线105与所述应用处理器101连接。

[0028] 具体的,所述触摸屏协处理器102可根据所述应用处理器101的第一控制指令,处理所述传感器104采集的第一数据,并生成对应的第一触发指令;所述传感器协处理器103也可根据所述应用处理器101的第二控制指令,处理所述传感器104采集的第二数据,并生成对应的第二触发指令。

[0029] 需要说明的是,所述触摸屏协处理器102的工作功耗低于所述传感器协处理器103的工作功耗。

[0030] 参见图2,图2是本发明实施例提供的降低功耗的处理方法的流程图,所述方法应用于如图1所示的移动终端,如图2所示,所述方法包括以下步骤:

[0031] 步骤201、若所述移动终端处于息屏状态,控制所述传感器协处理器进入休眠状态。

[0032] 该步骤中,在移动终端的使用过程中,包括亮屏状态和息屏状态,当移动终端处于亮屏状态时,可以控制传感器协处理器处理常规的传感器数据,比如计步传感器采集的传感器数据、速度传感器采集的速度数据等等;当移动终端处于息屏状态时,则控制传感器协处理器进入休眠状态,并控制检测到的传感器数据由触摸屏协处理器处理。由于触摸屏协处理器的工作功耗低于传感器协处理器的工作功耗,因此,当移动终端处于息屏状态时,控制传感器协处理器进入休眠状态,并控制触摸屏协处理器处理传感器检测的数据,可以有效降低移动终端在息屏状态下的工作功耗,并延长移动终端在息屏状态下的待机时间。

[0033] 步骤202、接收所述触摸屏协处理器发送的触发指令。

[0034] 该步骤中,触摸屏协处理器用于处理当移动终端处于息屏状态下时传感器检测的数据,并当所述传感器检测的数据满足预设条件时,生成与所述传感器检测的数据对应的触发指令。所述触摸屏协处理器将根据所述传感器检测的数据生成的触发指令发送至移动终端的应用处理器。

[0035] 步骤203、控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能。

[0036] 该步骤中,应用处理器可以根据触摸屏协处理器发送的触发指令,控制移动终端执行与所述触发指令相对于的功能。

[0037] 比如,当移动终端在息屏状态下播放歌曲时,当用户需要切换歌曲时,可以通过快速晃动移动终端的方式进行歌曲切换,设于移动终端上的加速度传感器则会检查移动终端在晃动过程中的加速度;而触摸屏协处理器读取所述加速度传感器采集的加速度大于预设加速度时,则对应满足预设条件的加速度生成对应的切歌指令,并控制移动终端执行所述切歌指令,实现歌曲的切换。

[0038] 可选的,在所述移动终端处于息屏状态之前,所述方法还包括:

[0039] 接收设置指令,所述设置指令指示移动终端息屏时通过所述触摸屏协处理器接收所述传感器发送的数据。

[0040] 本实施方式中,当移动终端处于息屏状态时,可以默认设置由所述触摸屏协处理器接收所述传感器发送的数据;也可以根据用户设置,选择性的将部分传感器检测的数据发送至触摸屏协处理器,并由触摸屏协处理器处理该部分传感器检测的数据。

[0041] 需要说明的是,目前市面上的手机等移动终端的平台供应商通常是采用集成一颗传感器协处理器来处理传感器检测的操作参数,而且该传感器协处理器还可以和音频模块共用,且由于集成的该传感器协处理器性能很高,因此当该传感器协处理器在移动终端处于息屏状态下进行工作时,存在耗电较高的问题。

[0042] 以目前手机供应商普遍使用的处理器为例,传感器协处理器的工作频率约为660MHz,工作电流峰值约为30mA,而目前触摸屏协处理器在100Hz工作时,工作电流可控制在1mA以内,为了降低移动终端在息屏状态时电量的损耗,无需额外增加低功耗的协处理

器,而通过使用触摸屏协处理器处理息屏状态下的传感器数据,从而达到降低功耗和节省成本的目的。

[0043] 可选的,所述与所述触发指令相对应的功能为亮屏功能,所述控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能,包括:

[0044] 控制所述移动终端亮屏。

[0045] 本实施方式中,当与所述触发指令相对于的功能为亮屏功能时,则控制所述移动终端亮屏。由于当移动终端处于亮屏状态之后,触摸屏协处理器需要处理亮屏状态下的用户操作数据,为降低触摸屏协处理器在亮屏状态下的工作负荷,则控制触摸屏协处理器停止接收所述传感器发送的数据,同时控制所述传感器协处理器进入工作状态,并由所述传感器协处理器接收并处理所述传感器检测的数据。满足当移动终端在亮屏状态下用户的使用需求。

[0046] 这样,通过上述降低功耗的处理方法,当移动终端处于息屏状态时,相对于使用工作功耗较高的传感器协处理器处理传感器数据,通过控制工作功耗较低的触摸屏协处理器处理传感器数据,可以有效降低移动终端在息屏状态下的工作功耗,延长移动终端在息屏状态下的待机时间。

[0047] 本发明实施例中,上述方法可以应用于移动终端,例如:手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(personal digital assistant,简称PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device,MID)或可穿戴式设备(Wearable Device)等。

[0048] 本发明实施例的降低功耗的处理方法,若所述移动终端处于息屏状态,控制所述传感器协处理器进入休眠状态;接收所述触摸屏协处理器发送的触发指令,所述触发指令为与所述触摸屏协处理器连接的所述传感器采集的数据满足预设触发条件时发送的;控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能。这样当移动终端处于息屏状态时,相对于使用工作功耗较高的传感器协处理器处理传感器数据,通过控制工作功耗较低的触摸屏协处理器处理传感器数据,可以有效降低移动终端在息屏状态下的工作功耗,延长移动终端在息屏状态下的待机时间。

[0049] 参见图3,图3是本发明一实施例提供的移动终端的结构图,如图3所示,移动终端300包括第一控制模块301、第一接收模块302和第二控制模块303,其中:

[0050] 第一控制模块301,用于若所述移动终端处于息屏状态,控制所述传感器协处理器进入休眠状态;

[0051] 第一接收模块302,用于接收所述触摸屏协处理器发送的触发指令,所述触发指令为与所述触摸屏协处理器连接的所述传感器采集的数据满足预设触发条件时发送的;

[0052] 第二控制模块303,用于控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能。

[0053] 可选的,如图4所示,所述移动终端300还包括:

[0054] 第二接收模块304,用于接收设置指令,所述设置指令指示移动终端息屏时通过所述触摸屏协处理器接收所述传感器发送的数据。

[0055] 可选的,所述与所述触发指令相对应的功能为亮屏功能,所述第二控制模块303,具体用于控制所述移动终端亮屏。

[0056] 可选的,如图5所示,所述移动终端300还包括:

[0057] 第三控制模块305,用于控制所述触摸屏协处理器停止接收所述传感器发送的数据。

[0058] 可选的,如图6所示,所述移动终端300还包括:

[0059] 第四控制模块306,用于控制所述传感器协处理器进入工作状态。

[0060] 移动终端300能够实现上述方法实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0061] 本发明实施例的移动终端300,若所述移动终端处于息屏状态,控制所述传感器协处理器进入休眠状态;接收所述触摸屏协处理器发送的触发指令,所述触发指令为与所述触摸屏协处理器连接的所述传感器采集的数据满足预设触发条件时发送的;控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能。这样当移动终端处于息屏状态时,相对于使用工作功耗较高的传感器协处理器处理传感器数据,通过控制工作功耗较低的触摸屏协处理器处理传感器数据,可以有效降低移动终端在息屏状态下的工作功耗,延长移动终端在息屏状态下的待机时间。

[0062] 图7为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图,如图7所示,该移动终端700包括但不限于:射频单元701、网络模块702、音频输出单元703、输入单元704、传感器705、显示单元706、用户输入单元707、接口单元708、存储器709、处理器710、以及电源711等部件。本领域技术人员可以理解,图7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。在本发明实施例中,移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0063] 其中,处理器710,用于若所述移动终端处于息屏状态,控制所述传感器协处理器进入休眠状态;接收所述触摸屏协处理器发送的触发指令,所述触发指令为与所述触摸屏协处理器连接的所述传感器采集的数据满足预设触发条件时发送的;控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能。

[0064] 可选的,所述处理器710还用于:接收设置指令,所述设置指令指示移动终端息屏时通过所述触摸屏协处理器接收所述传感器发送的数据。

[0065] 可选的,所述与所述触发指令相对应的功能为亮屏功能,所述处理器710还用于:控制所述移动终端亮屏。

[0066] 可选的,所述处理器710还用于:控制所述触摸屏协处理器停止接收所述传感器发送的数据。

[0067] 可选的,所述处理器710还用于:控制所述传感器协处理器进入工作状态。

[0068] 移动终端700能够实现前述实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0069] 本发明实施例的移动终端700,若所述移动终端处于息屏状态,控制所述传感器协处理器进入休眠状态;接收所述触摸屏协处理器发送的触发指令,所述触发指令为与所述触摸屏协处理器连接的所述传感器采集的数据满足预设触发条件时发送的;控制所述移动终端执行与所述触发指令相对应的功能。这样当移动终端处于息屏状态时,相对于使用工作功耗较高的传感器协处理器处理传感器数据,通过控制工作功耗较低的触摸屏协处理器处理传感器数据,可以有效降低移动终端在息屏状态下的工作功耗,延长移动终端在息屏



状态下的待机时间。

[0070] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元701可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器710处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元701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701还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0071] 移动终端通过网络模块702为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0072] 音频输出单元703可以将射频单元701或网络模块702接收的或者在存储器709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703还可以提供与移动终端700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703包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0073] 输入单元704用于接收音频或视频信号。输入单元704可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)7041和麦克风7042,图形处理器7041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706上。经图形处理器7041处理后的图像帧可以存储在存储器709(或其它存储介质)中或者经由射频单元701或网络模块702进行发送。麦克风7042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频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701发送到移动通信基站的格式输出。

[0074] 移动终端700还包括至少一种传感器705,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7061的亮度,接近传感器可在移动终端700移动到耳边时,关闭显示面板7061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,可用于识别移动终端姿态(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;传感器705还可以包括指纹传感器、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,在此不再赘述。

[0075] 显示单元706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706可包括显示面板7061,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7061。

[0076] 用户输入单元707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707包括触控面板7071以及其他输入设备7072。触控面板7071,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7071上或在触控面板7071附近的操作)。触控面板7071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710,接收处理器710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7071。除了触控面板7071,用户输入单元707还可以包括其他输入设备

7072。具体地,其他输入设备7072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,在此不再赘述。

[0077] 进一步的,触控面板7071可覆盖在显示面板7061上,当触控面板7071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器710以确定触摸事件的类型,随后处理器710根据触摸事件的类型在显示面板7061上提供相应的视觉输出。虽然在图7中,触控面板7071与显示面板7061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7071与显示面板7061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。

[0078] 接口单元708为外部装置与移动终端700连接的接口。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708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700内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端700和外部装置之间传输数据。

[0079] 存储器709可用于存储软件程序以及各种数据。存储器709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)等。此外,存储器709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。

[0080] 处理器710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709内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器709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710可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器710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710中。

[0081] 移动终端700还可以包括给各个部件供电的电源711(比如电池),优选的,电源711可以通过电源管理系统与处理器710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。

[0082] 另外,移动终端700包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0083] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器710,存储器709,存储在存储器709上并可在所述处理器710上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器710执行时实现上述降低功耗的处理方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0084] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述降低功耗的处理方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0085] 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。

[0086] 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,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0087] 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,均属于本发明的保护之内。

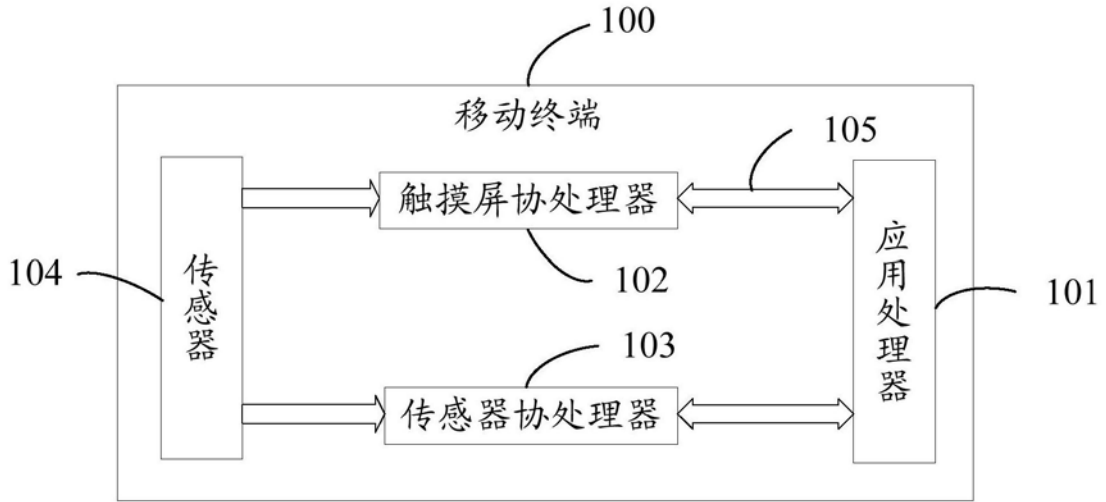


图1

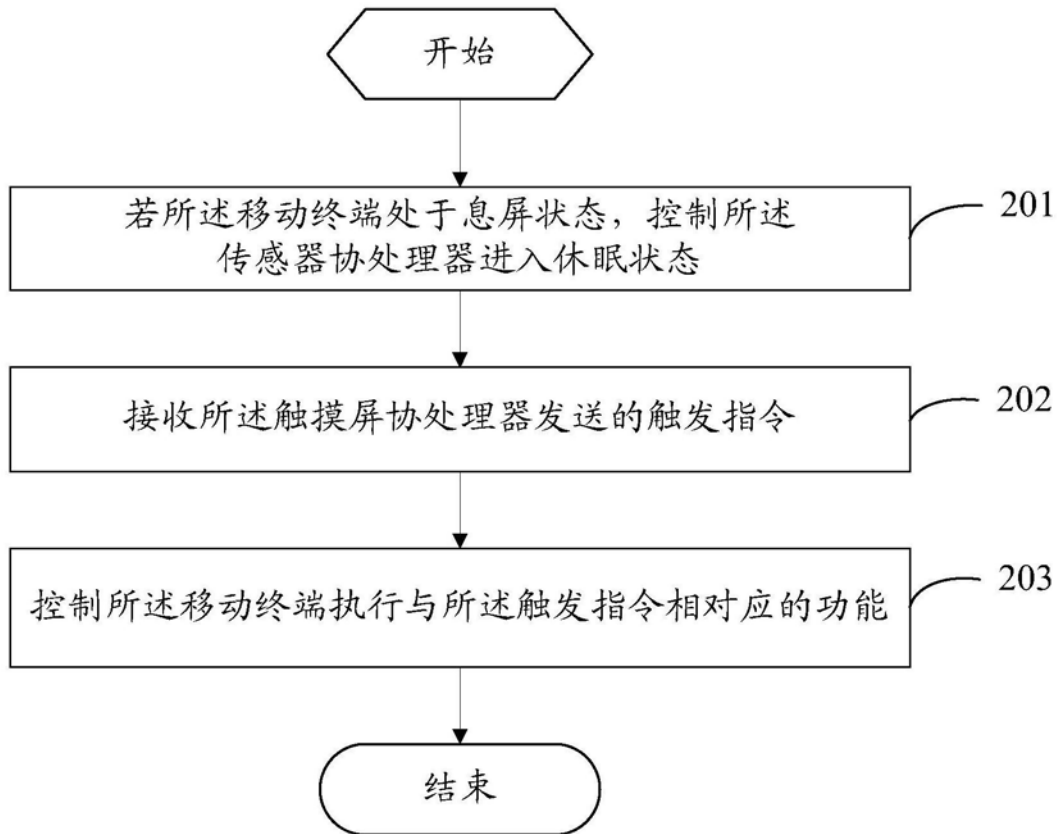


图2

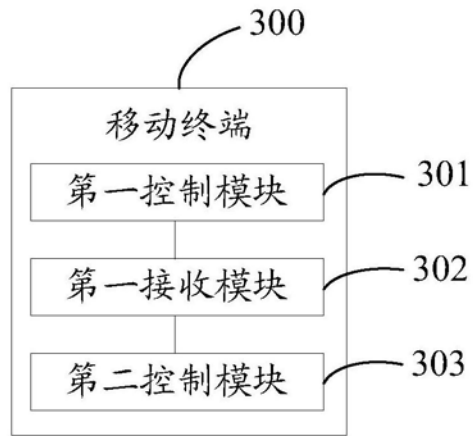


图3

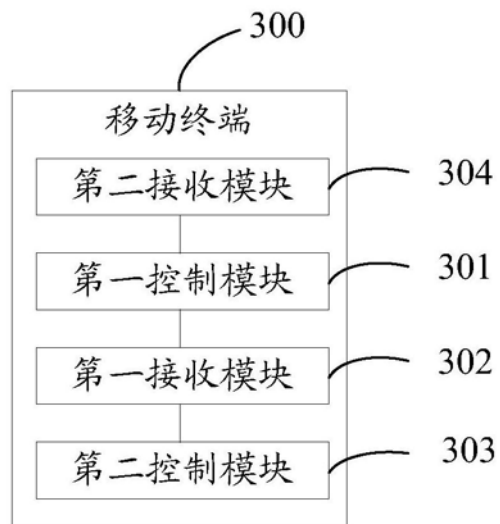


图4

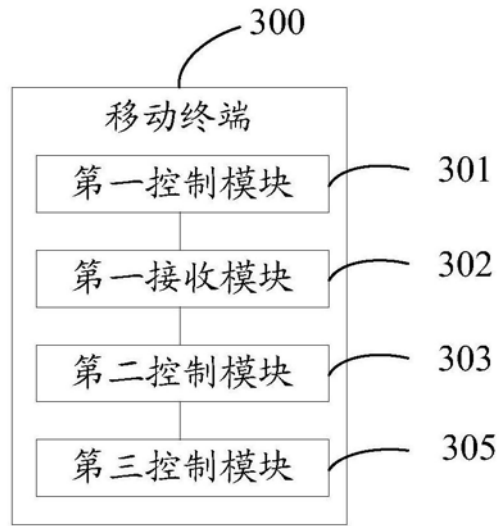


图5

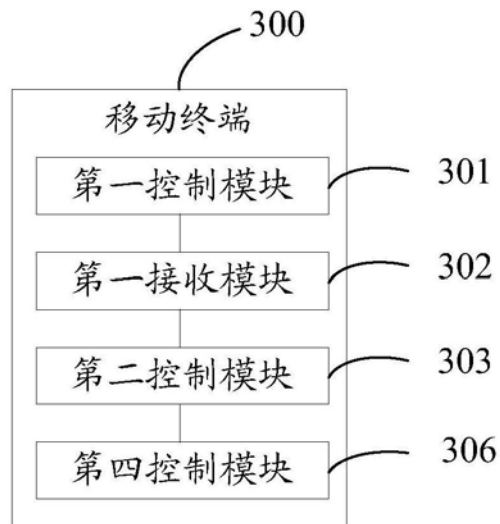


图6

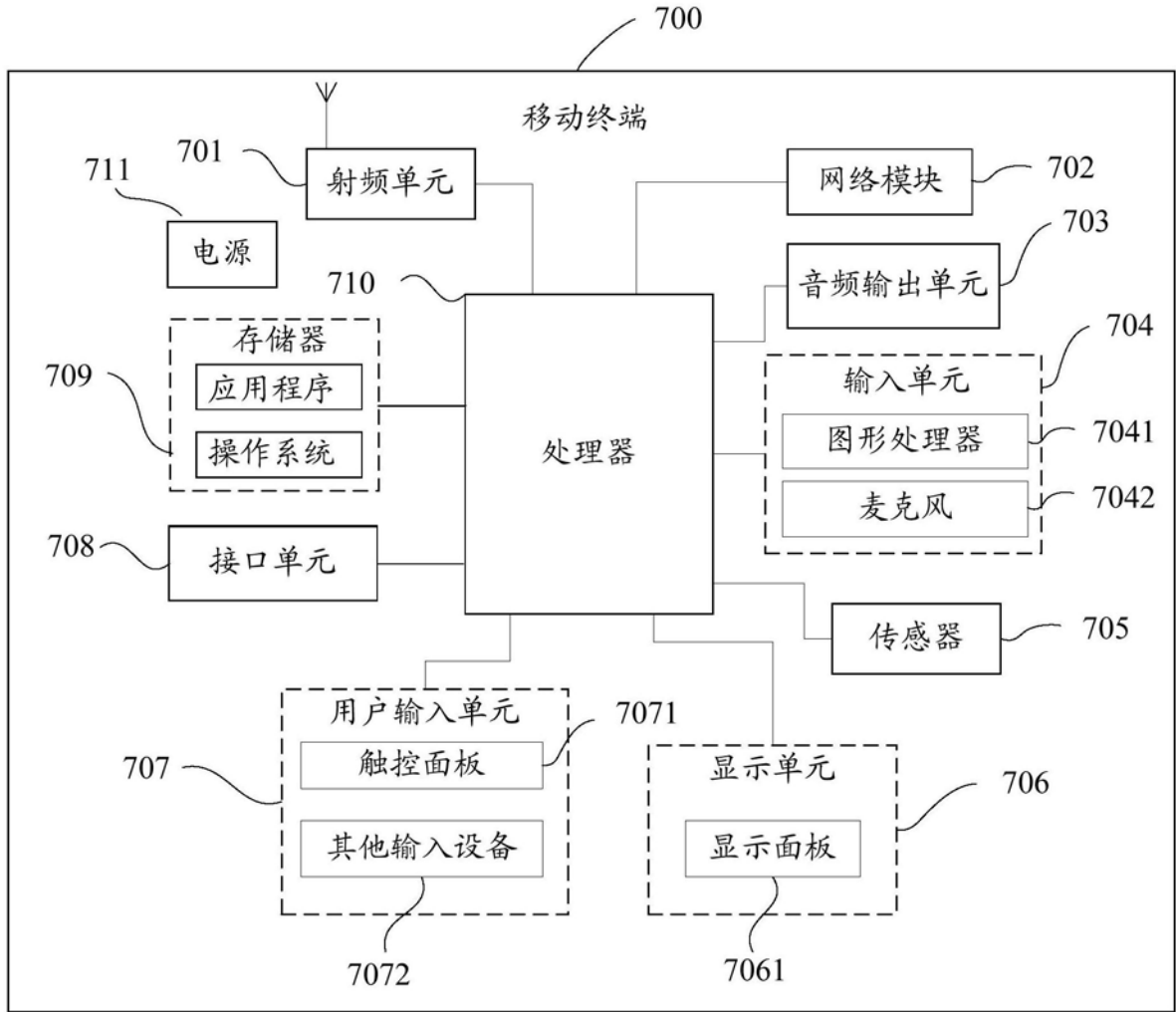


图7