



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103885592 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201410093097. 5

(22) 申请日 2014. 03. 13

(71) 申请人 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司

地址 518040 广东省深圳市福田区天安数码城创新科技广场 B 座 807-809 房

(72) 发明人 陈永东

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

G06F 3/01 (2006. 01)

G06F 3/0487 (2013. 01)

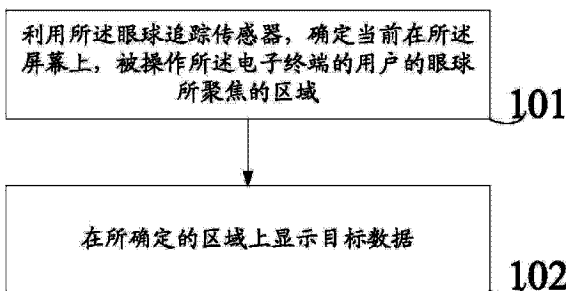
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种在屏幕上显示信息的方法及装置

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种在屏幕上显示信息的方法及装置,涉及智能终端技术领域,能够通过追踪用户眼球聚焦在屏幕上的焦点,确定用户当前在屏幕上所关注的区域,并在用户所关注的区域上显示数据。本发明的方法包括:利用眼球追踪传感器,确定当前在屏幕上,被操作电子终端的用户的眼球所聚焦的区域;在所确定的区域上显示目标数据。其中,用于一种电子终端,电子终端至少包括眼球追踪传感器和屏幕,眼球追踪传感器用于追踪眼球活动情况,并确定眼球当前的焦点所在的位置。本发明适用于在不通过手指的情况下操作电子设备。



1. 一种在屏幕上显示信息的方法,其特征在于,用于一种电子终端,所述电子终端至少包括眼球追踪传感器和屏幕,所述眼球追踪传感器用于追踪眼球活动情况,并确定所述眼球当前的焦点所在的位置;所述方法包括:

利用所述眼球追踪传感器,确定当前在所述屏幕上,被操作所述电子终端的用户的的眼球所聚焦的区域;

在所确定的区域上显示目标数据。

2. 根据权利要求1所述的在屏幕上显示信息的方法,其特征在于,所述屏幕划分至少两个区域;其中,一个区域具有至少两个工作状态,所述一个区域处于第一工作状态时的功耗低于所述一个区域处于第二工作状态时的功耗;

在所确定的区域上显示目标数据之前,还包括:

检测所述眼球所聚焦的区域是否处于第一工作状态;

若处于所述第一工作状态,则将所述眼球所聚焦的区域切换至所述第二工作状态。

3. 根据权利要求1或2所述的在屏幕上显示信息的方法,其特征在于,在所述屏幕上划分出的一个区域对应至少一个应用程序;所述在所确定的区域上显示目标数据包括:

确定被操作所述电子终端的用户的的眼球所聚焦的区域所对应的应用程序;

运行所述所对应的应用程序。

4. 根据权利要求2所述的在屏幕上显示信息的方法,其特征在于,所述眼球所聚焦的区域为第一区域,所述电子设备在所述第一区域显示目标数据;

所述方法还包括:

利用所述眼球追踪传感器,追踪所述电子终端的用户的的眼球的焦点由所述第一区域移动至所述第二区域时,此时所述第一区域处于所述第二工作状态,所述第二区域处于所述第一工作状态;

将所述第二区域切换至所述第二工作状态,并在所述第二区域显示所述目标数据;

将所述第一区域切换至所述第一工作状态。

5. 根据权利要求2所述的在屏幕上显示信息的方法,其特征在于,所述方法还包括:

利用所述眼球追踪传感器,追踪所述用户的的眼球的焦点移动至第一动作触发区域;其中,在所述屏幕上划分有至少一个动作触发区域;动作触发区域对应于至少一种操作动作;

执行所述第一动作触发区域对应的操作动作;

和/或,所述方法还包括:

利用所述眼球追踪传感器,追踪在指定时间段内所述用户的的眼球的焦点的移动轨迹;其中,在所述电子终端存储了至少一种移动轨迹与操作动作之间的对应关系;

执行所述用户的的眼球的焦点的移动轨迹对应的操作动作。

6. 一种在屏幕上显示信息的装置,其特征在于,用于一种电子终端,所述电子终端至少包括眼球追踪传感器和屏幕,所述眼球追踪传感器用于追踪眼球活动情况,并确定所述眼球当前的焦点所在的位置;所述装置包括:

定位模块,用于利用所述眼球追踪传感器,确定当前在所述屏幕上,被操作所述电子终端的用户的的眼球所聚焦的区域;

显示模块,用于在所确定的区域上显示目标数据。

7. 根据权利要求6所述的在屏幕上显示信息装置,其特征在于,所述屏幕划分至少两个区域;其中,一个区域具有至少两个工作状态,所述一个区域处于第一工作状态时的功耗低于所述一个区域处于第二工作状态时的功耗;

所述装置还包括:

检测模块,用于在所确定的区域上显示目标数据之前,检测所述眼球所聚焦的区域是否处于第一工作状态;

切换模块,用于若处于所述第一工作状态,则将所述眼球所聚焦的区域切换至所述第二工作状态。

8. 根据权利要求6或7所述的在屏幕上显示信息装置,其特征在于,在所述屏幕上划分出的一个区域对应至少一个应用程序;所述显示模块包括:

查询单元,用于确定被操作所述电子终端的用户的的眼球所聚焦的区域所对应的应用程序;

运行单元,用于运行所述所对应的应用程序。

9. 根据权利要求7所述的在屏幕上显示信息装置,其特征在于,所述眼球所聚焦的区域为第一区域,所述电子设备在所述第一区域显示目标数据;

所述切换模块,还用于利用所述眼球追踪传感器,追踪所述电子终端的用户的的眼球的焦点由所述第一区域移动至所述第二区域时,此时所述第一区域处于所述第二工作状态,所述第二区域处于所述第一工作状态;将所述第二区域切换至所述第二工作状态,并在所述第二区域显示所述目标数据;并将所述第一区域切换至所述第一工作状态。

10. 根据权利要求7所述的在屏幕上显示信息装置,其特征在于,所述装置还包括:

第一动作识别模块,用于利用所述眼球追踪传感器,追踪所述用户的的眼球的焦点移动至第一动作触发区域;其中,在所述屏幕上划分有至少一个动作触发区域;动作触发区域对应于至少一种操作动作;

第一触发模块,用于执行所述第一动作触发区域对应的操作动作;

和/或,所述装置还包括:

第二动作识别模块,用于利用所述眼球追踪传感器,追踪在指定时间段内所述用户的的眼球的焦点的移动轨迹;其中,在所述电子终端存储了至少一种移动轨迹与操作动作之间的对应关系;

第二触发模块,用于执行所述用户的的眼球的焦点的移动轨迹对应的操作动作。

一种在屏幕上显示信息的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及智能终端技术领域,尤其涉及一种在屏幕上显示信息的方法及装置。

背景技术

[0002] 智能手机、PAD 等智能终端已经成为了人们日常生活中获取信息的重要工具。目前市面上的智能终端的操作方式,已经由键盘操作发展为触摸操作,从而使得用户在手持智能终端时能够以尽可能简单的方式完成操作,尤其是在阅读网页、短消息、电子邮件时,用户只需进行简单的滑动操作即可触发智能终端在屏幕上显示所要阅读的信息。

[0003] 但是,目前的智能终端依然需要依靠用户用手操作。用户需要通过手指触摸操作先调出想要阅读信息,并将其显示在屏幕上,之后才能进行阅读,并在阅读过程中通过手指触摸操作进行翻页、打标记、调整显示窗口等操作。而在很多时候,用户往往腾不开双手时,比如:用户在刷牙、玩游戏等手正忙的时候,用户若要阅读信息,则需要停止手头上的其他动作,并通过手指操作智能终端,从而将想要阅读的信息调出并显示在屏幕上。因此,用户在实际使用智能终端的过程中,经常由于需要腾出手操作智能终端,而耽误了手头上的其他事情。

发明内容

[0004] 本发明的实施例提供一种在屏幕上显示信息的方法及装置,能够通过追踪用户眼球聚焦在屏幕上的焦点,确定用户当前在屏幕上所关注的区域,并在用户所关注的区域上显示数据。

[0005] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0006] 第一方面,本发明的实施例提供一种在屏幕上显示信息的方法,用于一种电子终端,所述电子终端至少包括眼球追踪传感器和屏幕,所述眼球追踪传感器用于追踪眼球活动情况,并确定所述眼球当前的焦点所在的位置;所述方法包括:

[0007] 利用所述眼球追踪传感器,确定当前在所述屏幕上,被操作所述电子终端的用户的眼球所聚焦的区域;

[0008] 在所确定的区域上显示目标数据。

[0009] 第一方面,本发明的实施例提供一种在屏幕上显示信息的装置,用于一种电子终端,所述电子终端至少包括眼球追踪传感器和屏幕,所述眼球追踪传感器用于追踪眼球活动情况,并确定所述眼球当前的焦点所在的位置;所述装置包括:

[0010] 定位模块,用于利用所述眼球追踪传感器,确定当前在所述屏幕上,被操作所述电子终端的用户的眼球所聚焦的区域;

[0011] 显示模块,用于在所确定的区域上显示目标数据。

[0012] 本发明实施例提供的在屏幕上显示信息的方法及装置,能够利用所述眼球追踪传感器,确定当前在所述屏幕上,被操作所述电子终端的用户的眼球所聚焦的区域;在所确定的区域上显示目标数据。相对于现有技术中需要用户通过手指操作才能在屏幕上显示数据

的方案,本发明实施例通过追踪用户眼球聚焦在屏幕上的焦点,确定用户当前在屏幕上所关注的区域,并在用户所关注的区域上显示数据。使得用户在使用电子设备的过程中,尤其是需要将用户所需的数据显示在屏幕上时,不必需要腾出手操作,避免耽误手头上的其他事情。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

- [0014] 图 1 为本发明实施例提供的一种在屏幕上显示信息的方法的流程图;
- [0015] 图 2 为本发明实施例提供的另一种在屏幕上显示信息的方法的流程图;
- [0016] 图 2a 为本发明实施例提供的一种具体实例的示意图;
- [0017] 图 3 为本发明实施例提供的再一种在屏幕上显示信息的方法的流程图;
- [0018] 图 4 为本发明实施例提供的又一种在屏幕上显示信息的方法的流程图;
- [0019] 图 4a 为本发明实施例提供的另一种具体实例的示意图;
- [0020] 图 5a、5b 为本发明实施例提供的再一种具体实例的示意图;
- [0021] 图 6 为本发明实施例提供的一种在屏幕上显示信息的装置的结构示意图;
- [0022] 图 7 为本发明实施例提供的另一种在屏幕上显示信息的装置的结构示意图;
- [0023] 图 8 为本发明实施例提供的再一种在屏幕上显示信息的装置的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 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,所描述的实施例仅仅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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0026] 应当理解,尽管在本发明实施例中可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种模块、单元、连接端口和标识信息,但这些模块、单元、连接端口和标识信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将模块、单元、连接端口和标识信息彼此区分开。例如,在不脱离本发明实施例范围的情况下,第一连接端口也可以被称为第二连接端口,类似地,第二连接端口也可以被称为第一连接端口。

[0027] 取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地,取决于语境,短语“如果确定”或“如果检测(陈述的条件或事件)”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测(陈述的条件或事件)时”或“响应于检测(陈述的条件或事件)”

[0028] 本发明实施例提供一种在屏幕上显示信息的方法,如图 1 所示,包括:

[0029] 101,利用所述眼球追踪传感器,确定当前在所述屏幕上,被操作所述电子终端的用户的 eyeball 所聚焦的区域。

[0030] 本发明实施例可以用于一种电子终端,在该电子终端至少包括眼球追踪传感器和屏幕,其中,眼球追踪传感器用于追踪眼球活动情况,并确定眼球当前的焦点所在的位置。屏幕用于显示短消息、各种应用的界面窗口、文字/图片信息等数据。

[0031] 102,在所确定的区域上显示目标数据。

[0032] 可以理解的,本发明实施例中所提到的目标数据即为需要显示在屏幕上的短消息、各种应用的界面窗口、文字/图片信息等数据中的一种或是多种组合。

[0033] 本发明实施例提供的在屏幕上显示信息的方法,能够利用所述眼球追踪传感器,确定当前在所述屏幕上,被操作所述电子终端的用户的 eyeball 所聚焦的区域。在所确定的区域上显示目标数据。相对于现有技术中需要用户通过手指操作才能在屏幕上显示数据的方案,本发明实施例通过追踪用户 eyeball 聚焦在屏幕上的焦点,确定用户当前在屏幕上所关注的区域,并在用户所关注的区域上显示数据。使得用户在使用电子设备的过程中,尤其是需要将用户所需的数据显示在屏幕上时,不必需要腾出手操作,避免耽误手头上的其他事情。

[0034] 在如图 1 所示的方法流程的基础上,本发明实施例还提供了如图 2 所示的方案:

[0035] 201,利用所述眼球追踪传感器,确定当前在所述屏幕上,被操作所述电子终端的用户的 eyeball 所聚焦的区域。

[0036] 202,检测所述 eyeball 所聚焦的区域是否处于第一工作状态。

[0037] 其中,屏幕划分至少两个区域。其中,一个区域具有至少两个工作状态,一个区域处于第一工作状态时的功耗低于一个区域处于第二工作状态时的功耗。具体的,第一工作状态可以包括休眠、调暗亮度、关闭背光等状态;第二工作状态为屏幕正常运行并显示数据的状态。由于屏幕在正常显示数据时,往往需要执行开启背光;根据环境亮度或是系统设置增加屏幕亮度;从休眠状态唤醒等流程,这就使得屏幕在正常显示数据时的功耗高于处于休眠、调暗亮度、关闭背光等状态下的功耗。

[0038] 在本实施例中,如图 2a 所示,可以将电子设备的屏幕划分为多个相互之间不重叠的区域,并且可以采用分屏技术分别控制各个区域的工作状态,比如当用户的 eyeball 的焦点位于区域 4 时,电子设备可以将区域 1、2、3、5、6 切换至休眠状态,并关闭区域 1、2、3、5、6 的背光;或者电子设备可以将区域 1、2、3、5、6 的亮度调至最低,并关闭区域 1、2、3、5、6 的背光。从而只保持区域 4 处于能够随时用于显示数据的工作状态。

[0039] 203,若处于所述第一工作状态,则将所述 eyeball 所聚焦的区域切换至所述第二工作状态。

[0040] 若处于所述第二工作状态,则执行 204。

[0041] 204,在所确定的区域上显示目标数据。

[0042] 如图 3 所示,在 102 或 204 之后,本发明实施例还可以包括如下方案:

[0043] 301,利用所述眼球追踪传感器,追踪所述电子终端的用户的 eyeball 的焦点由所述第一区域移动至所述第二区域,此时所述第一区域处于所述第二工作状态,所述第二区域处于所述第一工作状态。

[0044] 其中, eyeball 所聚焦的区域为第一区域,电子设备在第一区域显示目标数据。

[0045] 302,将所述第二区域切换至所述第二工作状态,并在所述第二区域显示所述目标数据。

[0046] 303,将所述第一区域切换至所述第一工作状态。

[0047] 为了进一步节约屏幕的功耗,在所确定的区域上显示目标数据之前,电子设备还可以对屏幕上的部分区域采取休眠、调暗亮度、关闭背光等降低功耗的措施,其中,被采取降低功耗的措施的区域主要就是眼球所聚焦的区域以外的区域。从而使得在用户通过眼球转动操作电子设备的过程中,能够减少屏幕的功耗。

[0048] 进一步的,在本实施例中,可以在电子设备的屏幕上划分出不同的区域,并将在屏幕上划分出的一个区域对应至少一个应用程序。当用户的眼球聚焦在一个区域上时,电子设备即可自动运行这一个区域所对应的应用程序。如图4所示,102或204的具体实现方式可以包括:

[0049] 401,确定被操作所述电子终端的用户的眼球所聚焦的区域所对应的应用程序。

[0050] 例如:如图4a所示,电子设备的屏幕被划分为了4个区域,并且在电子设备中设置有各个区域与应用程序的对应关系其中,区域1对应了用于监控电子设备运行状态的监控程序;区域2对应了报时程序;区域3对应了用于显示短消息的消息阅读程序;区域4对应了提示程序,用于当电子设备接收到更新信息,或是当电子设备在运行杀毒软件等程序并出现报警信息时,显示用于表示出现了更新信息或是出现了报警信息的提示信息。

[0051] 402,运行所述所对应的应用程序。

[0052] 在本实施例中,运行一个区域所对应的应用程序的方式可以由多种,比如在如图4a中,当眼球的焦点位于区域1时,可以在区域1上显示信号强度标识、剩余电量标识等图标;当眼球的焦点位于区域2时,可以在区域2上显示报时程序的显示界面,并在报时程序的显示界面中显示当前时间;当眼球的焦点位于区域3时,且电子设备中存在未读短信时,可以在区域3上显示未读短信的短信具体内容,比如未读短信的全部文字或是前10个文字;当眼球的焦点位于区域4时,可以在区域4上显示提示信息。

[0053] 需要说明的是,电子设备在运行了一个区域对应的应用程序,并需要显示应用程序相应的内容时,可以将应用程序相应的内容显示在这一个区域上;或者可以显示在以眼球的焦点所在的位置上;或者显示在以眼球的焦点为中心的屏幕上的一定范围内,而不受到区域大小的限制;再或者可以将屏幕上的所有区域全部切换至第二工作状态,并通过整个屏幕来显示应用程序相应的内容。

[0054] 需要进一步说明的是,电子设备若在一个区域,中显示了应用程序相应的内容,并且眼球在屏幕上的焦点发生了移动时,电子设备可以将应用程序相应的内容同步移动至眼球在屏幕上的焦点最新移动到的位置或区域上,比如:在第一时间,眼球在屏幕上的焦点位于区域1,区域1对应了用于阅读短消息的应用程序,并且电子设备区域1上显示了未读短消息;之后由于用户转动眼球,使得眼球在屏幕上的焦点发生了移动,并在第二时间移动到了区域2,则电子设备可以将原本在区域1上显示的未读短消息转移并显示在区域2上。

[0055] 通过在电子设备的屏幕上划分出不同的区域,并将在屏幕上划分出的一个区域对应至少一个应用程序。可以增加用户通过眼球转动所能够调用的应用程序的数量,使得用户通过眼球操作电子设备方式更加的丰富多样。

[0056] 进一步的,由于在实际使用的过程中,用户的目光会在屏幕上随时变化,这就使得

眼球在屏幕上的焦点会不断移动,若限定一个时间段,则可以获得一段眼球在屏幕上的焦点的移动轨迹。

[0057] 进一步的,本发明实施例还可以包括如下方案:

[0058] 501a,利用所述眼球追踪传感器,追踪所述用户的眼球的焦点移动至第一动作触发区域。

[0059] 其中,在所述屏幕上划分有至少一个动作触发区域。动作触发区域对应于至少一种操作动作。

[0060] 502a,执行所述第一动作触发区域对应的操作动作。

[0061] 例如:如图 5a 所示,沿着在电子设备的屏幕的 4 条边上划分出了 4 个动作触发区域,并在这 4 个动作触发区域上显示了表示不同方向的方向箭头,其中,动作触发区域 1 对应的操作动作为向上翻页;动作触发区域 2 对应的操作动作为向下翻页;动作触发区域 3 对应的操作动作为向左翻页;动作触发区域 4 对应的操作动作为向右翻页。并且在电子设备的屏幕中央划分出了区域 5,区域 5 对应网页浏览程序,此时由于用户的眼球的焦点位于区域 5 上,则电子设备打开网页浏览程序并在区域 5 上显示网页浏览程序的界面,以便用户浏览网页。当用户需要向下翻页时,只需转动眼球,并将焦点移动至动作触发区域 2,则电子设备为网页浏览程序的界面做出向下翻页的动作。

[0062] 或者,

[0063] 501b,利用所述眼球追踪传感器,追踪在指定时间段内所述用户的眼球的焦点的移动轨迹。其中,在所述电子终端存储了至少一种移动轨迹与操作动作之间的对应关系。

[0064] 502b,执行所述用户的眼球的焦点的移动轨迹对应的操作动作。

[0065] 例如:如图 5b 所示,电子设备的屏幕划分出了 9 个区域,在电子终端中设置了“Z”字形的移动轨迹与屏幕解锁动作之间的对应关系。当用户需要进行屏幕解锁时,可以转动眼球,将焦点按照区域 1 → 区域 2 → 区域 3 → 区域 5 → 区域 7 → 区域 8 → 区域 9 的顺序移动,从而使得焦点的移动轨迹呈“Z”字形,当电子设备检测到焦点的移动轨迹呈“Z”字形且与屏幕解锁动作是对应的,则解锁屏幕。

[0066] 进一步的,在本实施例中,在利用眼球追踪传感器跟踪眼球的焦点的位移情况来确定操作动作的过程中,也可以将用户的眼睛闭合次数以及闭合时间作为一种确定操作动作的参数,例如:当眼球追踪传感器确定了眼球的焦点停留在了区域 1,其中区域 1 上显示了一个“翻页”图标,并且区域 1 对应了“翻页”的操作动作,此时用户进行了一次眨眼,则电子设备可以将用户的这次眨眼作为一种单击操作,并判定用户点击了区域 1 上的“翻页”图标,并对当前屏幕上所显示的网页内容进行翻页。同样的,用户的快速多次眨眼可以作为一种双击操作。

[0067] 需要说明的是,501a-502a 提供的是一种先确定眼球焦点的在屏幕上停留的区域,在根据所确定的区域确定操作动作。501b-502b 提供的是一种通过跟踪眼球焦点的运动轨迹确定操作动作。因此 501a-502a 和 501b-502b 的执行时机并不限定,可以与 101-103 或者 201-204 同时执行,也可以在用户使用电子设备的过程中随时执行,从而实现通过眼球的转动在电子设备上进行操作,从而代替了通过手指在电子设备上进行操作的操作方式。

[0068] 本发明实施例提供一种在屏幕上显示信息的装置 60,该装置 60 可以用于一种电子终端,所述电子终端至少包括眼球追踪传感器和屏幕,所述眼球追踪传感器用于追踪眼

球活动情况,并确定所述眼球当前的焦点所在的位置;如图6所示,所述装置60包括:

[0069] 定位模块61,用于利用所述眼球追踪传感器,确定当前在所述屏幕上,被操作所述电子终端的用户的 eyeball 所聚焦的区域;

[0070] 显示模块62,用于在所确定的区域上显示目标数据。

[0071] 进一步的,如图7所示,所述装置60还包括:

[0072] 检测模块63,用于在所确定的区域上显示目标数据之前,检测所述眼球所聚焦的区域是否处于第一工作状态;

[0073] 其中,所述屏幕划分至少两个区域;其中,一个区域具有至少两个工作状态,所述一个区域处于第一工作状态时的功耗低于所述一个区域处于第二工作状态时的功耗;

[0074] 切换模块64,用于若处于所述第一工作状态,则将所述眼球所聚焦的区域切换至所述第二工作状态。

[0075] 可选的,所述显示模块62可以包括:

[0076] 查询单元621,用于确定被操作所述电子终端的用户的 eyeball 所聚焦的区域所对应的应用程序;

[0077] 其中在所述屏幕上划分出的一个区域对应至少一个应用程序;

[0078] 运行单元622,用于运行所述所对应的应用程序。

[0079] 进一步的,所述检测模块63,还用于检测所述第一区域或所述第二区域处于所述第一工作状态或所述第二工作状态;其中,所述眼球所聚焦的区域为第一区域,所述电子设备在所述第一区域显示目标数据;

[0080] 所述切换模块64,还用于利用所述眼球追踪传感器,追踪所述电子终端的用户的 eyeball 的焦点由所述第一区域移动至所述第二区域时,此时所述第一区域处于所述第二工作状态,所述第二区域处于所述第一工作状态;将所述第二区域切换至所述第二工作状态,并在所述第二区域显示所述目标数据;并将所述第一区域切换至所述第一工作状态。

[0081] 进一步可选的,如图8所示,所述装置60还可以包括:

[0082] 第一动作识别模块65,用于利用所述眼球追踪传感器,追踪所述用户的 eyeball 的焦点移动至第一动作触发区域;其中,在所述屏幕上划分有至少一个动作触发区域;动作触发区域对应于至少一种操作动作;

[0083] 第一触发模块66,用于执行所述第一动作触发区域对应的操作动作;

[0084] 和/或,第二动作识别模块67,用于利用所述眼球追踪传感器,追踪在指定时间段内所述用户的 eyeball 的焦点的移动轨迹;其中,在所述电子终端存储了至少一种移动轨迹与操作动作之间的对应关系;

[0085] 第二触发模块68,用于执行所述用户的 eyeball 的焦点的移动轨迹对应的操作动作。

[0086] 本发明实施例提供的在屏幕上显示信息的装置,能够利用所述眼球追踪传感器,确定当前在所述屏幕上,被操作所述电子终端的用户的 eyeball 所聚焦的区域;在所确定的区域上显示目标数据。相对于现有技术中需要用户通过手指操作才能在屏幕上显示数据的方案,本发明实施例通过追踪用户 eyeball 聚焦在屏幕上的焦点,确定用户当前在屏幕上所关注的区域,并在用户所关注的区域上显示数据。使得用户在使用电子设备的过程中,尤其是需要将用户所需的数据显示在屏幕上时,不必需要腾出手操作,避免耽误手头上的其他事情。

[0087] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部

分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于设备实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0088] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

[0089] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

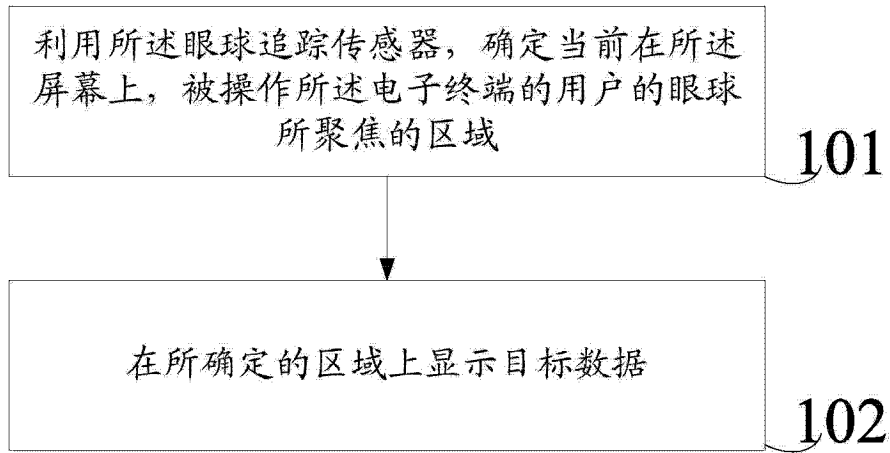


图 1

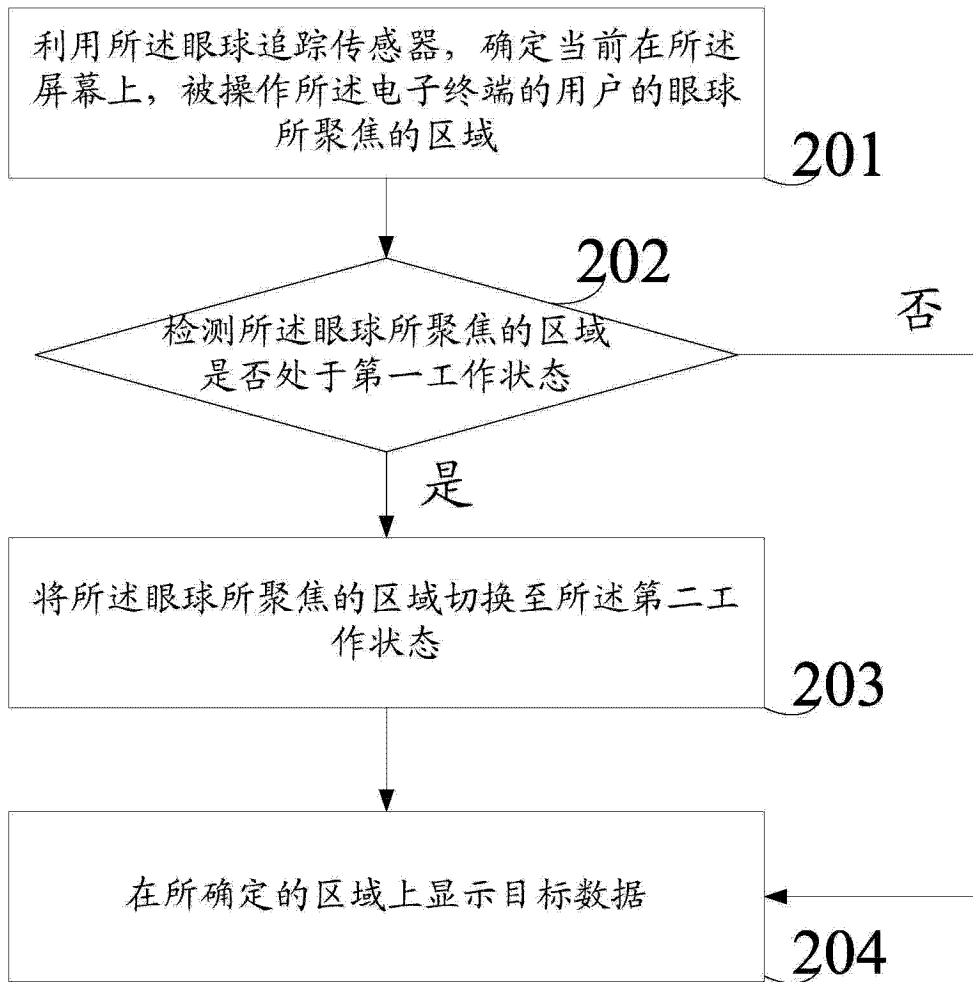


图 2

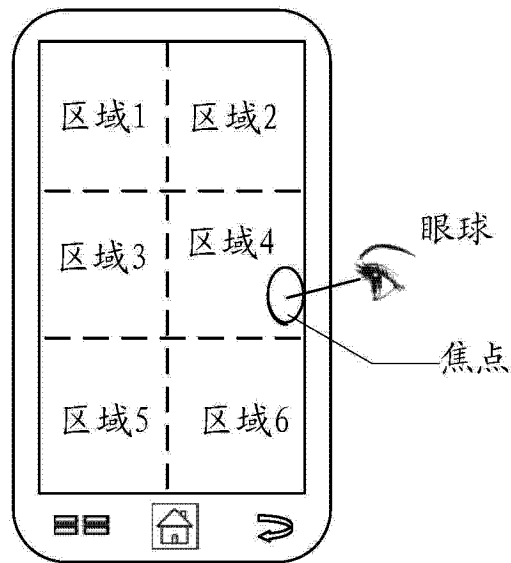


图 2a

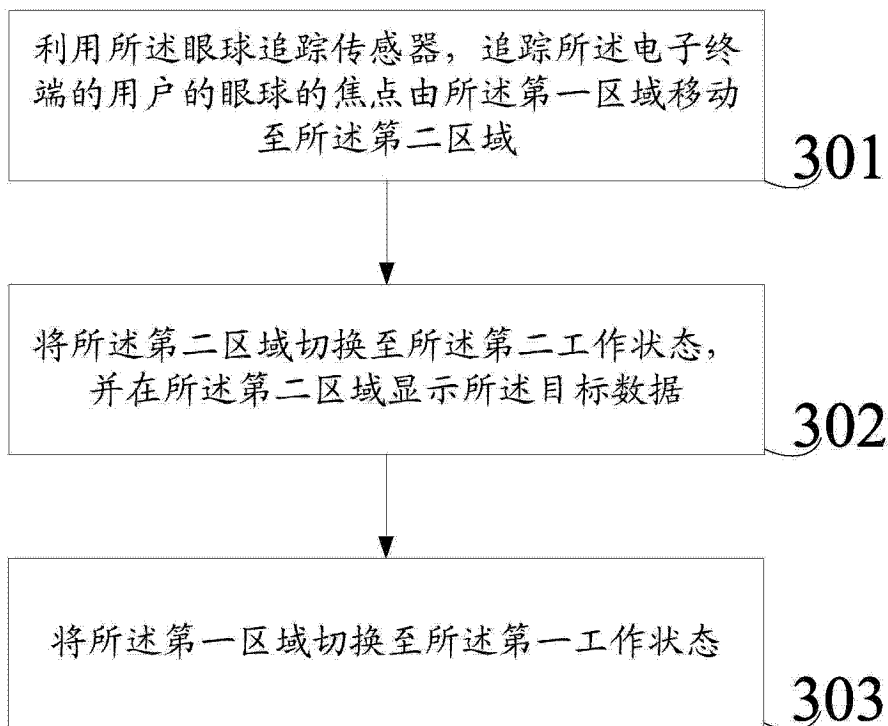


图 3

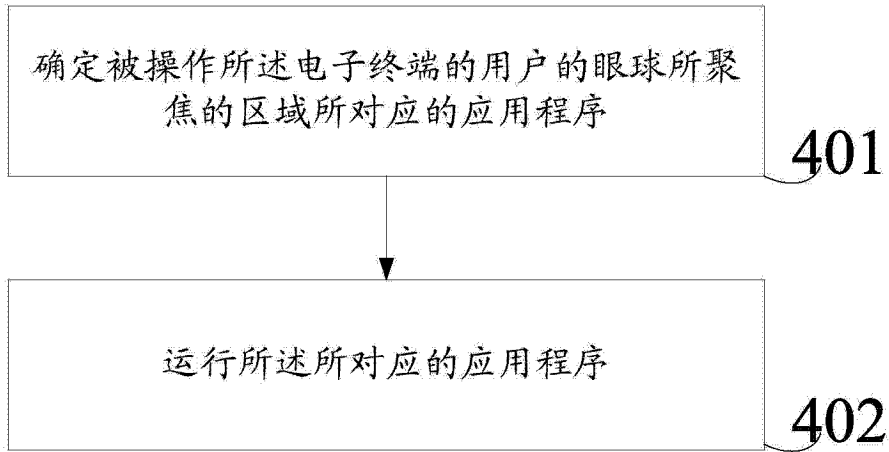


图 4

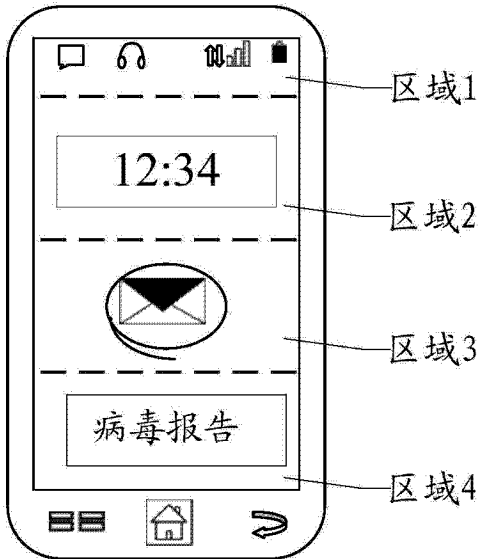


图 4a

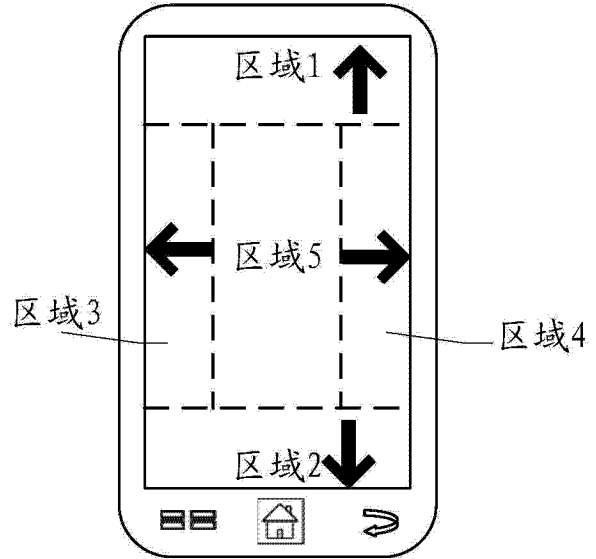


图 5a

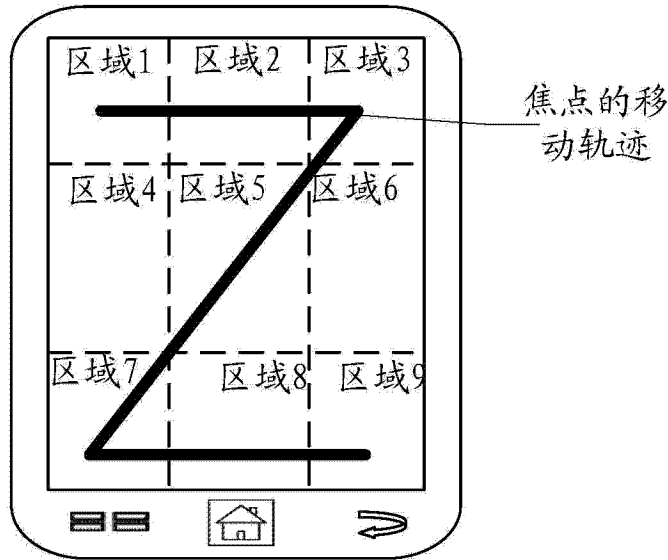


图 5b

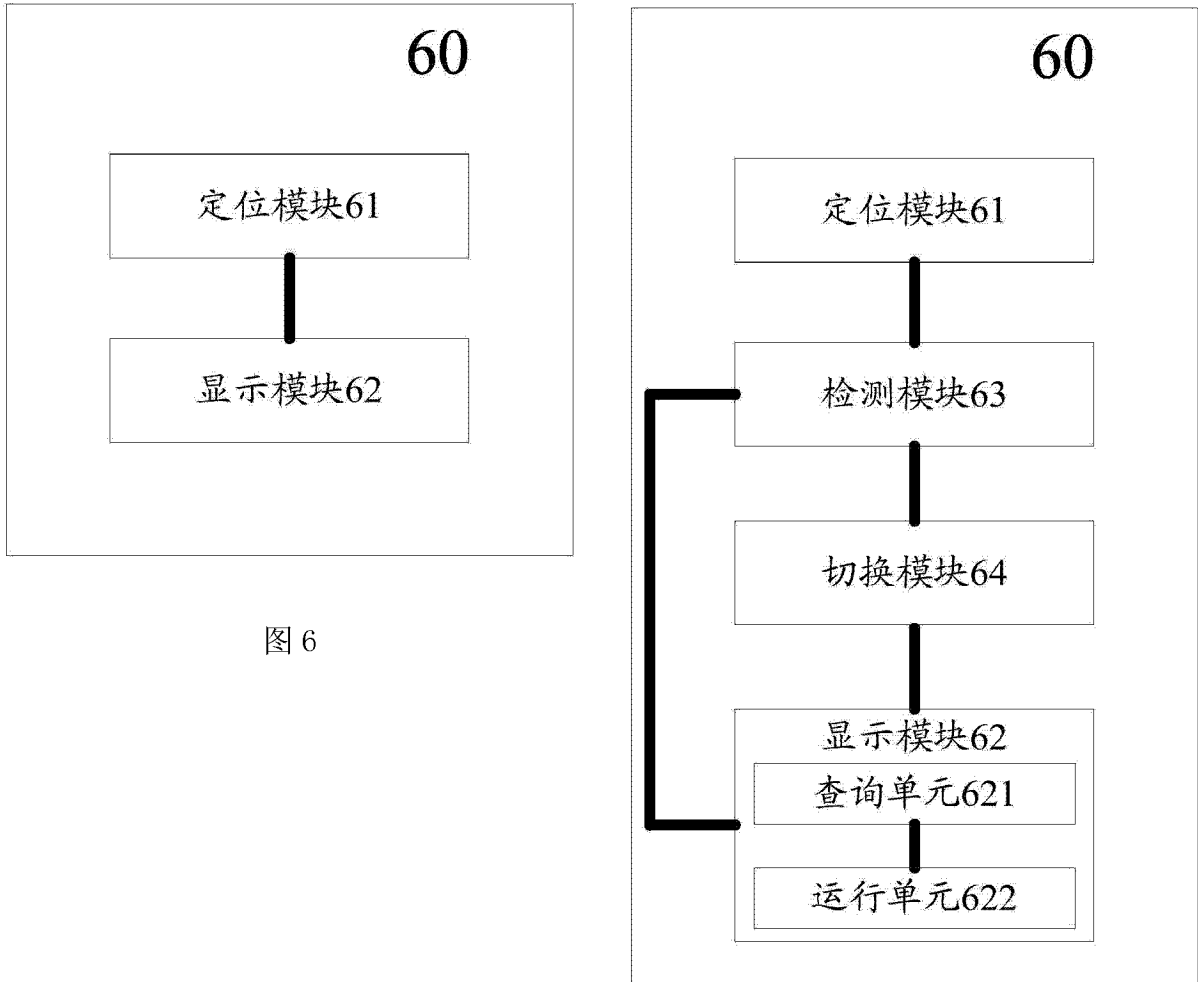


图 6

图 7

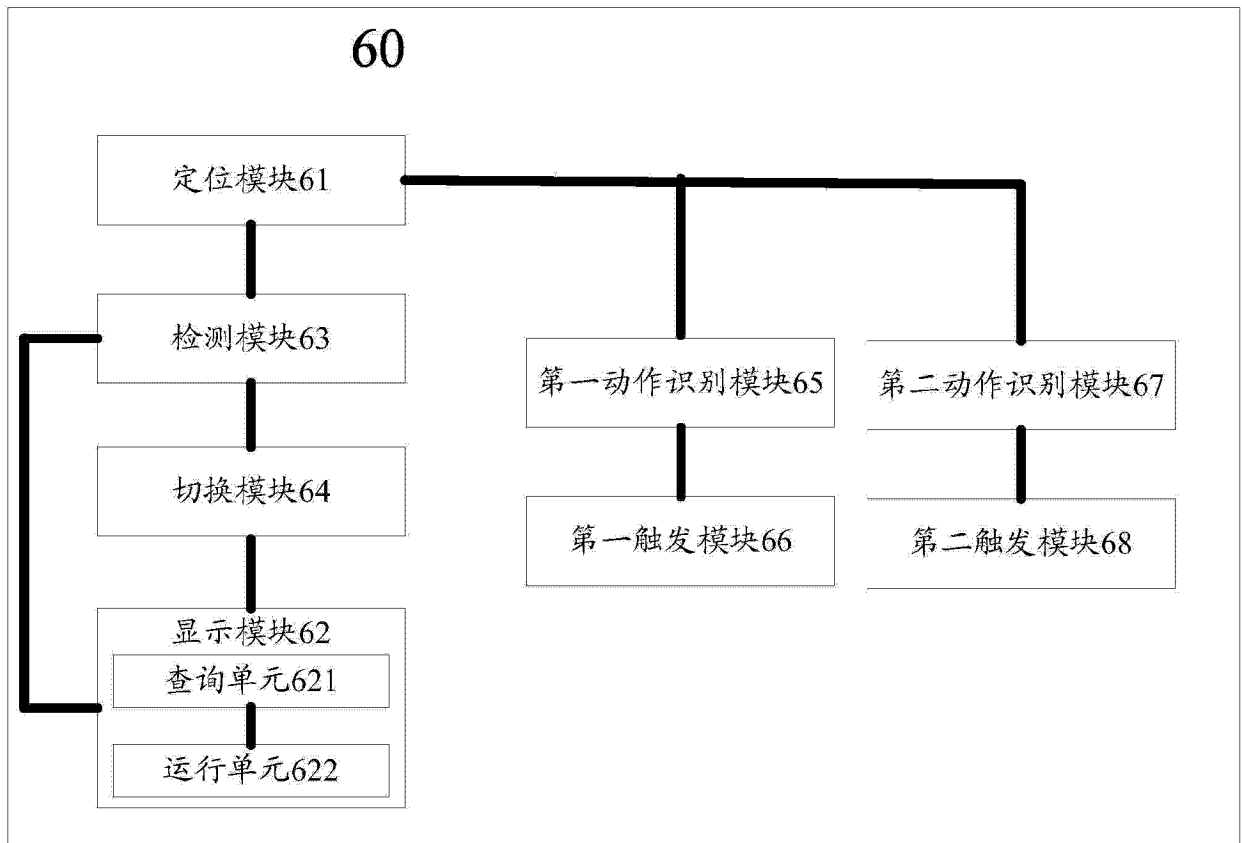


图 8