



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107179872 B

(45) 授权公告日 2020.12.04

(21) 申请号 201710369160.7

(56) 对比文件

(22) 申请日 2017.05.23

CN 106604375 A, 2017.04.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106502604 A, 2017.03.15

申请公布号 CN 107179872 A

CN 104902332 A, 2015.09.09

(43) 申请公布日 2017.09.19

审查员 李小娅

(73) 专利权人 珠海市魅族科技有限公司

地址 519085 广东省珠海市科技创新海岸
魅族科技楼

(72) 发明人 邓俊杰

(74) 专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488 (2013.01)

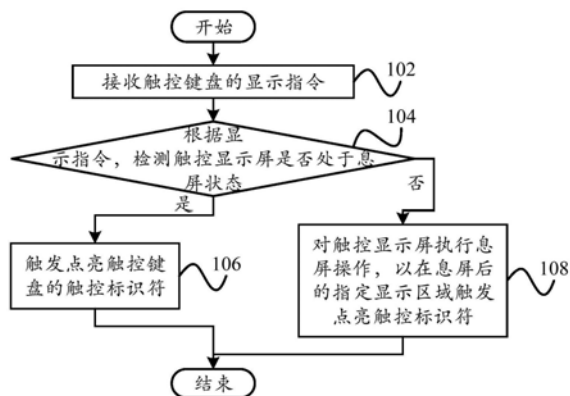
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

键盘的显示方法、显示装置、终端和计算机
可读存储介质

(57) 摘要

本发明提供了一种键盘的显示方法、显示装置、终端和计算机可读存储介质,其中,键盘的显示方法包括:接收触控键盘的显示指令;根据显示指令,检测触控显示屏是否处于息屏状态;若是,触发点亮触控键盘的触控标识符;若否,对触控显示屏执行息屏操作,以在息屏后的指定显示区域触发点亮触控标识符。通过本发明的技术方案,一方面,在息屏背景下,显示触控标识符,在简化操作界面的同时,能够提升显示对比度,以降低用户误操作的可能性,另一方面,在息屏背景下操作,能够降低电量损耗,提高了终端的续航能力,从而提升了用户的使用体验。



1. 一种键盘的显示方法,适用于设置有触控显示屏的终端,其特征在于,所述方法包括:

检测是否获取到与外设显示终端的连接信号;

若是,根据所述连接信号生成显示指令的提示信息,以根据所述提示信息,检测是否接收到所述显示指令;

接收触控键盘的显示指令;

根据所述显示指令,检测所述触控显示屏是否处于息屏状态;

若是,触发点亮所述触控键盘的触控标识符;

若否,对所述触控显示屏执行息屏操作,以在息屏后的指定显示区域触发点亮所述触控标识符。

2. 根据权利要求1所述的键盘的显示方法,其特征在于,

所述连接信号通过有线信道或无线信道传输。

3. 根据权利要求1所述的键盘的显示方法,其特征在于,所述方法还包括:

在接收到对所述触控标识符的触控操作时,开启所述触控标识符所处区域对应的触控功能。

4. 根据权利要求1所述的键盘的显示方法,其特征在于,所述方法还包括:

自触发点亮所述触控键盘的触控标识符的时刻起,检测所述显示区域未接收到触控操作的时长是否大于预设时长;

在检测结果为是时,触发熄灭所述触控标识符。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的键盘的显示方法,其特征在于,

所述触控键盘包括遥控键盘、界面信息输入键盘、解锁键盘中的至少一种。

6. 一种键盘的显示装置,适用于设置有触控显示屏的终端,其特征在于,所述键盘的显示装置包括:

获取单元,用于获取触控键盘的显示指令;

检测单元,用于根据所述显示指令,检测所述触控显示屏是否处于息屏状态;

触发单元,用于所述触控显示屏处于息屏状态时,触发点亮所述触控键盘的触控标识符;

息屏单元,用于所述触控显示屏未处于息屏状态时,对所述触控显示屏执行息屏操作,以在息屏后的指定显示区域触发点亮所述触控标识符;

所述检测单元还用于:检测是否获取到与外设显示终端的连接信号;

所述息屏单元还用于:在获取到所述连接信号时,执行所述息屏操作。

7. 根据权利要求6所述的键盘的显示装置,其特征在于,

所述连接信号通过有线信道或无线信道传输。

8. 根据权利要求6所述的键盘的显示装置,其特征在于,

所述检测单元还用于:自触发点亮所述触控键盘的触控标识符的时刻起,检测所述显示区域未接收到触控操作的时长是否大于或等于预设时长;

所述息屏单元还用于:在检测结果为是时,触发熄灭所述触控标识符。

9. 一种终端,其特征在于,所述终端包括处理器,所述处理器用于执行如权利要求1-5中任意一项所述方法的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于:所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1-5中任意一项所述方法的步骤。

键盘的显示方法、显示装置、终端和计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及终端技术领域,具体而言,涉及一种键盘的显示方法、一种显示装置和一种终端和一种计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 在相关技术中,手机等终端通过有线信道或无线信道连接外设显示终端,以作为控制器,终端控制器控制外设显示终端显示,或执行对应的操作,以提升用户的使用体验。

[0003] 在终端和外设显示终端连接时,终端的显示屏需要显示完整的操作键盘界面,并且在用户操作,需要持续点亮整个显示屏,导致影响终端续航能力,进而影响用户的使用体验。

发明内容

[0004] 本发明正是基于上述技术问题至少之一,提出了一种新的键盘显示方案,通过在终端和外设显示终端建立连接,并接收触控键盘显示指令后,检测终端的触控显示屏是否处于息屏状态,在检测到触控显示屏处于息屏状态时,直接触发点亮触控键盘的触控标识符,在检测到触控显示屏未处于息屏状态时,在对触控显示屏执行息屏操作后,在指定显示区域触发光亮触控标识符,一方面,在息屏背景下,显示触控标识符,在简化操作界面的同时,能够提升显示对比度,以降低用户误操作的可能性,另一方面,在息屏背景下操作,能够降低电量损耗,提高了终端的续航能力,从而提升了用户的使用体验

[0005] 有鉴于此,根据本发明的第一方面,提出了一种键盘显示方法,包括:接收触控键盘的显示指令;根据显示指令,检测触控显示屏是否处于息屏状态;若是,触发点亮触控键盘的触控标识符;若否,对触控显示屏执行息屏操作,以在息屏后的指定显示区域触发光亮触控标识符。

[0006] 在该技术方案中,通过在终端和外设显示终端建立连接,并接收触控键盘显示指令后,检测终端的触控显示屏是否处于息屏状态,在检测到触控显示屏处于息屏状态时,直接触发点亮触控键盘的触控标识符,在检测到触控显示屏未处于息屏状态时,在对触控显示屏执行息屏操作后,在指定显示区域触发光亮触控标识符,一方面,在息屏背景下,显示触控标识符,在简化操作界面的同时,能够提升显示对比度,以降低用户误操作的可能性,另一方面,在息屏背景下操作,能够降低电量损耗,提高了终端的续航能力,从而提升了用户的使用体验。

[0007] 处理器接收触控键盘显示指令,根据计算机可读存储介质中存储的计算机程序(指令),检测触控显示屏是否处于息屏状态,若处于息屏状态,触发点亮触控键盘的触控标识符;若未处于息屏状态,对触控显示屏执行息屏操作,以在息屏后的指定显示区域触发光亮触控标识符。

[0008] 其中,触控键盘的显示指令,可以通过用户对触控显示屏的触控操作获得,也可以是在检测到与外设显示终端建立连接时,自动生成。

[0009] 息屏操作通过传感器与软件算法结合实现,触控显示屏在关闭时,也依然会处于工作状态,不同点是,在待机状态下,终端会进入极低的功耗模式。

[0010] 触控显示屏的显示组件,主要包括背光、显示控制驱动和滤光片三个部分,通过上述三部分结合,实现息屏状态下的触控标识符的点亮,具体地,在处于息屏状态时,在触控显示屏的最上层设置遮盖层,使触控显示屏呈现未点亮状态,比如,在息屏状态下,TFT (Thin Film Transistor,薄膜晶体管)为背光点亮显示纯黑画面,AMOLED (Active-matrix organic light emitting diode,有源矩阵有机发光二极管)无背光直接为纯黑画面,在被分为多个层(包括背景层、图标层、按键层等)原始画面的最上层设置遮盖层,根据触控标识符的显示位置,通过显示控制驱动,通过TFT薄膜场效应晶体管控制分子偏转,实现具体像素点如何点亮驱动,通过滤光片,实现触控标识符对应的显示颜色。具体地,根据用户的使用需求,可以呈单色显示,比如白色,也可以呈多个颜色显示,比如多个颜色渐变。

[0011] 针对OLED (Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管),因为OLED有机发光二极管自带染料,而且会自发光,所以没有背光和滤光,直接通过显示控制驱动,控制点亮对应的发光二极管,以点亮触控标识符。

[0012] 具有息屏状态下显示的触控键盘的终端,可以用来作为电视机等显示终端的遥控器,也可以作为游戏的遥控手柄,还可以作为其它家电的遥控设备。

[0013] 在上述技术方案中,优选地,在接收触控键盘的显示指令前,还包括:检测是否获取到与外设显示终端的连接信号;若是,根据连接信号生成显示指令的提示信息,以根据提示信息,检测是否接收到显示指令,其中,连接信号通过有线信道或无线信道传输。

[0014] 在该技术方案中,通过检测是否获取到外设显示终端的连接信号,以确定当前终端是否与外设显示终端建立连接,在确定当前终端与外设显示终端建立连接时,通过生成显示指令的提示信息,提示用户是否切换至息屏状态下的键盘显示,以根据提示信息,检测是否接收到显示指令,实现了用户对是否切换至息屏状态下的键盘显示的自主选择,满足了不同用户的使用需求,以进一步提升用户的使用体验。

[0015] 其中,当前终端是否与外设显示终端建立连接,可以是有线连接、也可以是无线连接,其中,无线连接方式包括Wi-Fi连接、蓝牙连接、ZigBee连接、红外码库匹配等。

[0016] 检测是否接收显示指令,可以是检测是否感应到触控显示屏上的触控操作,也可以是检测是否感应到指定实体按键的按压操作等,还可以在生成提示信息的时刻起,检测经过预设时间段后,是否接收到显示指令,未接收时,可以默认执行息屏状态下的键盘显示或默认执行亮屏状态下的键盘显示。

[0017] 在上述任一技术方案中,优选地,键盘的显示方法还包括:在接收到对触控标识符的触控操作时,开启触控标识符所处区域对应的触控功能。

[0018] 在该技术方案中,通过在接收到对触控标识符的触控操作时,开启触控标识符所处区域对应的触控功能,实现了终端作为操作键盘时的操作功能,进一步提升了用户的使用体验。

[0019] 在上述任一技术方案中,优选地,键盘的显示方法还包括:自触发点亮触控键盘的触控标识符的时刻起,检测显示区域未接收到触控操作的时长是否大于预设时长;在检测结果为是时,触发熄灭触控标识符。

[0020] 在该技术方案中,在该技术方案中,通过开启触控标识符所处区域对应的触控功

能,检测触控操作时长,以判断是否为用户误操作,若是误操作,则关闭显示键盘(线框,字母),简化了操作步骤,节省电量,延长终端待机时间。

[0021] 在上述任一技术方案中,优选地,触控键盘包括遥控键盘、界面信息输入键盘、解锁键盘中的至少一种。

[0022] 在该技术方案中,通过将触控键盘设置为包括遥控键盘、界面信息输入键盘、解锁键盘中的至少一种,实现了终端作为触控键盘时的多种触控功能,从而满足了不同触控操作的需求。

[0023] 根据本发明的第二方面,提出了一种显示装置,包括:获取单元,用于获取触控键盘的显示指令;检测单元,用于根据显示指令,检测触控显示屏是否处于息屏状态;触发单元,用于触控显示屏处于息屏状态时,触发点亮触控键盘的触控标识符;息屏单元,用于触控显示屏未处于息屏状态时,对触控显示屏执行息屏操作,以在息屏后的指定显示区域触发点亮触控标识符。

[0024] 通过在终端和外设显示终端建立连接,并接收触控键盘显示指令后,检测终端的触控显示屏是否处于息屏状态,在检测到触控显示屏处于息屏状态时,直接触发点亮触控键盘的触控标识符,在检测到触控显示屏未处于息屏状态时,在对触控显示屏执行息屏操作后,在指定显示区域触发点亮触控标识符,一方面,在息屏背景下,显示触控标识符,在简化操作界面的同时,能够提升显示对比度,以降低用户误操作的可能性,另一方面,在息屏背景下操作,能够降低电量损耗,提高了终端的续航能力,从而提升了用户的使用体验。

[0025] 处理器接收触控键盘显示指令,根据计算机可读存储介质中存储的计算机程序(指令),检测触控显示屏是否处于息屏状态,若处于息屏状态,触发点亮触控键盘的触控标识符;若未处于息屏状态,对触控显示屏执行息屏操作,以在息屏后的指定显示区域触发点亮触控标识符。

[0026] 其中,触控键盘的显示指令,可以通过用户对触控显示屏的触控操作获得,也可以是在检测到与外设显示终端建立连接时,自动生成。

[0027] 息屏操作通过传感器与软件算法结合实现,触控显示屏在关闭时,也依然会处于工作状态,不同点是,在待机状态下,终端会进入极低的功耗模式。

[0028] 触控显示屏的显示组件,主要包括背光、显示控制驱动和滤光片三个部分,通过上述三部分结合,实现息屏状态下的触控标识符的点亮,具体地,在处于息屏状态时,在触控显示屏的最上层设置遮盖层,使触控显示屏呈现未点亮状态,比如,在息屏状态下,TFT为背光点亮显示纯黑画面,AMOLED无背光直接为纯黑画面,在被分为多个层(包括背景层、图标层、按键层等)原始画面的最上层设置遮盖层,根据触控标识符的显示位置,通过显示控制驱动,通过TFT薄膜场效应晶体管控制分子偏转,实现具体像素点如何点亮驱动,通过滤光片,实现触控标识符对应的显示颜色。具体地,根据用户的使用需求,可以呈单色显示,比如白色,也可以呈多个颜色显示,比如多个颜色渐变。

[0029] 针对OLED,因为OLED有机发光二极管自带染料,而且会自发光,所以没有背光和滤光,直接通过显示控制驱动,控制点亮对应的发光二极管,以点亮触控标识符。

[0030] 具有息屏状态下显示的触控键盘的终端,可以用来作为电视机等显示终端的遥控器,也可以作为游戏的遥控手柄,还可以作为其它家电的遥控设备。

[0031] 在上述任一项技术方案中,优选地,检测单元还用于:检测是否获取到与外设显示

终端的连接信号;息屏单元还用于:在获取到连接信号时,执行息屏操作,其中,连接信号通过有线信道或无线信道传输。

[0032] 通过检测是否获取到外设显示终端的连接信号,以确定当前终端是否与外设显示终端建立连接,在确定当前终端与外设显示终端建立连接时,通过生成显示指令的提示信息,提示用户是否切换至息屏状态下的键盘显示,以根据提示信息,检测是否接收到显示指令,实现了用户对是否切换至息屏状态下的键盘显示的自主选择,满足了不同用户的使用需求,以进一步提升用户的使用体验。

[0033] 其中,当前终端是否与外设显示终端建立连接,可以是有线连接、也可以是无线连接,其中,无线连接方式包括Wi-Fi连接、蓝牙连接、ZigBee连接、红外码库匹配等。

[0034] 检测是否接收显示指令,可以是检测是否感应到触控显示屏上的触控操作,也可以是检测是否感应到指定实体按键的按压操作等,还可以在生成提示信息的时刻起,检测经过预设时间段后,是否接收到显示指令,未接收时,可以默认执行息屏状态下的键盘显示或默认执行亮屏状态下的键盘显示。

[0035] 在上述任一项技术方案中,优选地,检测单元还用于:自触发点亮触控键盘的触控标识符的时刻起,检测显示区域未接收到触控操作的时长是否大于或等于预设时长;息屏单元还用于:在检测结果为是时,触发熄灭触控标识符。

[0036] 在该技术方案中,在该技术方案中,通过开启触控标识符所处区域对应的触控功能,检测触控操作时长,以判断是否为用户误操作,若是误操作,则关闭显示键盘(线框,字母),简化了操作步骤,节省电量,延长终端待机时间。

[0037] 根据本发明的第三方面,还提出了一种终端,终端包括处理器,处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如上述任意一项方法的步骤。

[0038] 根据本发明的第四方面,还提出了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序(指令),计算机程序(指令)被处理器执行时实现如上述中任意一项方法的步骤。

[0039] 通过以上技术方案,通过在终端和外设显示终端建立连接,并接收触控键盘显示指令后,检测终端的触控显示屏是否处于息屏状态,在检测到触控显示屏处于息屏状态时,直接触发点亮触控键盘的触控标识符,在检测到触控显示屏未处于息屏状态时,在对触控显示屏执行息屏操作后,在指定显示区域触发点亮触控标识符,一方面,在息屏背景下,显示触控标识符,在简化操作界面的同时,能够提升显示对比度,以降低用户误操作的可能性,另一方面,在息屏背景下操作,能够降低电量损耗,提高了终端的续航能力,从而提升了用户的使用体验。

附图说明

[0040] 图1示出了根据本发明的一个实施例的键盘的显示方法的示意流程图;

[0041] 图2示出了根据本发明的一个实施例键盘的显示装置的示意框图;

[0042] 图3示出了根据本发明的一个实施例的终端的示意框图;

[0043] 图4示出了根据本发明的实施例的终端键盘显示界面的示意图。

具体实施方式

[0044] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实

施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0045] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0046] 图1示出了根据本发明的实施例的键盘显示方法的示意流程图。

[0047] 如图1所示,根据本发明的一个实施例的键盘显示方法,包括:步骤102,接收触控键盘的显示指令;步骤104,根据显示指令,检测触控显示屏是否处于息屏状态;步骤106,若是,触发点亮触控键盘的触控标识符;步骤108,若否,对触控显示屏执行息屏操作,以在息屏后的指定显示区域触发点亮触控标识符。

[0048] 通过在终端和外设显示终端建立连接,并接收触控键盘显示指令后,检测终端的触控显示屏是否处于息屏状态,在检测到触控显示屏处于息屏状态时,直接触发点亮触控键盘的触控标识符,在检测到触控显示屏未处于息屏状态时,在对触控显示屏执行息屏操作后,在指定显示区域触发点亮触控标识符,一方面,在息屏背景下,显示触控标识符,在简化操作界面的同时,能够提升显示对比度,以降低用户误操作的可能性,另一方面,在息屏背景下操作,能够降低电量损耗,提高了终端的续航能力,从而提升了用户的使用体验。

[0049] 处理器接收触控键盘显示指令,根据计算机可读存储介质中存储的计算机程序(指令),检测触控显示屏是否处于息屏状态,若处于息屏状态,触发点亮触控键盘的触控标识符;若未处于息屏状态,对触控显示屏执行息屏操作,以在息屏后的指定显示区域触发点亮触控标识符。

[0050] 其中,触控键盘的显示指令,可以通过用户对触控显示屏的触控操作获得,也可以是在检测到与外设显示终端建立连接时,自动生成。

[0051] 息屏操作通过传感器与软件算法结合实现,触控显示屏在关闭时,也依然会处于工作状态,不同点是,在待机状态下,终端会进入极低的功耗模式。

[0052] 触控显示屏的显示组件,主要包括背光、显示控制驱动和滤光片三个部分,通过上述三部分结合,实现息屏状态下的触控标识符的点亮,具体地,在处于息屏状态时,在触控显示屏的最上层设置遮盖层,使触控显示屏呈现未点亮状态,比如,在息屏状态下,TFT为背光点亮显示纯黑画面,AMOLED无背光直接为纯黑画面,在被分为多个层(包括背景层、图标层、按键层等)原始画面的最上层设置遮盖层,根据触控标识符的显示位置,通过显示控制驱动,通过TFT薄膜场效应晶体管控制分子偏转,实现具体像素点如何点亮驱动,通过滤光片,实现触控标识符对应的显示颜色。具体地,根据用户的使用需求,可以呈单色显示,比如白色,也可以呈多个颜色显示,比如多个颜色渐变。

[0053] 针对OLED,因为OLED有机发光二极管自带染料,而且会自发光,所以没有背光和滤光,直接通过显示控制驱动,控制点亮对应的发光二极管,以点亮触控标识符。

[0054] 具有息屏状态下显示的触控键盘的终端,可以用来作为电视机等显示终端的遥控器,也可以作为游戏的遥控手柄,还可以作为其它家电的遥控设备。

[0055] 在上述技术方案中,优选地,在接收触控键盘的显示指令前,还包括:检测是否获取到与外设显示终端的连接信号;若是,根据连接信号生成显示指令的提示信息,以根据提示信息,检测是否接收到显示指令,其中,连接信号通过有线信道或无线信道传输。

[0056] 在该技术方案中,通过检测是否获取到外设显示终端的连接信号,以确定当前终端是否与外设显示终端建立连接,在确定当前终端与外设显示终端建立连接时,通过生成显示指令的提示信息,提示用户是否切换至息屏状态下的键盘显示,以根据提示信息,检测是否接收到显示指令,实现了用户对是否切换至息屏状态下的键盘显示的自主选择,满足了不同用户的使用需求,以进一步提升用户的使用体验。

[0057] 其中,当前终端是否与外设显示终端建立连接,可以是有线连接、也可以是无连接,其中,无线连接方式包括Wi-Fi连接、蓝牙连接、ZigBee连接、红外码库匹配等。

[0058] 检测是否接收显示指令,可以是检测是否感应到触控显示屏上的触控操作,也可以是检测是否感应到指定实体按键的按压操作等,还可以在生成提示信息的时刻起,检测经过预设时间段后,是否接收到显示指令,未接收时,可以默认执行息屏状态下的键盘显示或默认执行亮屏状态下的键盘显示。

[0059] 在上述任一技术方案中,优选地,键盘的显示方法还包括:在接收到对触控标识符的触控操作时,开启触控标识符所处区域对应的触控功能。

[0060] 在该技术方案中,通过在接收到对触控标识符的触控操作时,开启触控标识符所处区域对应的触控功能,实现了终端作为操作键盘时的操作功能,进一步提升了用户的使用体验。

[0061] 在上述任一技术方案中,优选地,键盘的显示方法还包括:自触发点亮触控键盘的触控标识符的时刻起,检测显示区域未接收到触控操作的时长是否大于预设时长;在检测结果为是时,触发熄灭触控标识符。

[0062] 在该技术方案中,在该技术方案中,通过开启触控标识符所处区域对应的触控功能,检测触控操作时长,以判断是否为用户误操作,若是误操作,则关闭显示键盘(线框,字母),简化了操作步骤,节省电量,延长终端待机时间。

[0063] 在上述任一技术方案中,优选地,触控键盘包括遥控键盘、界面信息输入键盘、解锁键盘中的至少一种。

[0064] 在该技术方案中,通过将触控键盘设置为包括遥控键盘、界面信息输入键盘、解锁键盘中的至少一种,实现了终端作为触控键盘时的多种触控功能,从而满足了不同触控操作的需求。

[0065] 图2示出了根据本发明的实施例的显示装置的示意框图。

[0066] 如图2所示,根据本发明的实施例的显示装置,包括:获取单元202,用于获取触控键盘的显示指令;检测单元204,用于根据显示指令,检测触控显示屏是否处于息屏状态;触发单元206,用于触控显示屏处于息屏状态时,触发点亮触控键盘的触控标识符;息屏单元208,用于触控显示屏未处于息屏状态时,对触控显示屏执行息屏操作,以在息屏后的指定显示区域触发点亮触控标识符。

[0067] 通过在终端和外设显示终端建立连接,并接收触控键盘显示指令后,检测终端的触控显示屏是否处于息屏状态,在检测到触控显示屏处于息屏状态时,直接触发点亮触控键盘的触控标识符,在检测到触控显示屏未处于息屏状态时,在对触控显示屏执行息屏操作后,在指定显示区域触发点亮触控标识符,一方面,在息屏背景下,显示触控标识符,在简化操作界面的同时,能够提升显示对比度,以降低用户误操作的可能性,另一方面,在息屏背景下操作,能够降低电量损耗,提高了终端的续航能力,从而提升了用户的使用体验。

[0068] 处理器接收触控键盘显示指令,根据计算机可读存储介质中存储的计算机程序(指令),检测触控显示屏是否处于息屏状态,若处于息屏状态,触发点亮触控键盘的触控标识符;若未处于息屏状态,对触控显示屏执行息屏操作,以在息屏后的指定显示区域触发点亮触控标识符。

[0069] 其中,触控键盘的显示指令,可以通过用户对触控显示屏的触控操作获得,也可以是在检测到与外设显示终端建立连接时,自动生成。

[0070] 息屏操作通过传感器与软件算法结合实现,触控显示屏在关闭时,也依然会处于工作状态,不同点是,在待机状态下,终端会进入极低的功耗模式。

[0071] 触控显示屏的显示组件,主要包括背光、显示控制驱动和滤光片三个部分,通过上述三部分结合,实现息屏状态下的触控标识符的点亮,具体地,在处于息屏状态时,在触控显示屏的最上层设置遮盖层,使触控显示屏呈现未点亮状态,比如,在息屏状态下,TFT为背光点亮显示纯黑画面,AMOLED无背光直接为纯黑画面,在被分为多个层(包括背景层、图标层、按键层等)原始画面的最上层设置遮盖层,根据触控标识符的显示位置,通过显示控制驱动,通过TFT薄膜场效应晶体管控制分子偏转,实现具体像素点如何点亮驱动,通过滤光片,实现触控标识符对应的显示颜色。具体地,根据用户的使用需求,可以呈单色显示,比如白色,也可以呈多个颜色显示,比如多个颜色渐变。

[0072] 针对OLED,因为OLED有机发光二极管自带染料,而且会自发光,所以没有背光和滤光,直接通过显示控制驱动,控制点亮对应的发光二极管,以点亮触控标识符。

[0073] 具有息屏状态下显示的触控键盘的终端,可以用来作为电视机等显示终端的遥控器,也可以作为游戏的遥控手柄,还可以作为其它家电的遥控设备。

[0074] 在上述任一项技术方案中,优选地,检测单元204还用于:自触发点亮触控键盘的触控标识符的时刻起,检测显示区域未接收到触控操作的时长是否大于或等于预设时长;息屏单元208还用于:在检测结果为是时,触发熄灭触控标识符。

[0075] 通过检测是否获取到外设显示终端的连接信号,以确定当前终端是否与外设显示终端建立连接,在确定当前终端与外设显示终端建立连接时,通过生成显示指令的提示信息,提示用户是否切换至息屏状态下的键盘显示,以根据提示信息,检测是否接收到显示指令,实现了用户对是否切换至息屏状态下的键盘显示的自主选择,满足了不同用户的使用需求,以进一步提升用户的使用体验。

[0076] 其中,当前终端是否与外设显示终端建立连接,可以是有线连接、也可以是无无线连接,其中,无线连接方式包括Wi-Fi连接、蓝牙连接、ZigBee连接、红外码库匹配等。

[0077] 检测是否接收显示指令,可以是检测是否感应到触控显示屏上的触控操作,也可以是检测是否感应到指定实体按键的按压操作等,还可以在生成提示信息的时刻起,检测经过预设时间段后,是否接收到显示指令,未接收时,可以默认执行息屏状态下的键盘显示或默认执行亮屏状态下的键盘显示。

[0078] 在上述任一项技术方案中,优选地,检测单元204还用于:自触发点亮触控键盘的触控标识符的时刻起,检测显示区域未接收到触控操作的时长是否大于或等于预设时长;息屏单元208还用于:在检测结果为是时,触发熄灭触控标识符。

[0079] 在该技术方案中,在该技术方案中,通过开启触控标识符所处区域对应的触控功能,检测触控操作时长,以判断是否为用户误操作,若是误操作,则关闭显示键盘(线框,字

母),简化了操作步骤,节省电量,延长终端待机时间。

[0080] 图3示出了根据本发明的实施例的终端的示意框图。

[0081] 如图3所示根据本发明的实施例的终端,包括处理器302,处理器302用于执行存储器304中存储的计算机程序时实现如上述任意一项方法的步骤,包括:

[0082] 触控显示屏306接收触控键盘的显示指令;根据显示指令,检测触控显示屏是否处于息屏状态;若是,触发点亮触控键盘的触控标识符;若否,对触控显示屏执行息屏操作,以在息屏后的指定显示区域触发点亮触控标识符。

[0083] 作为一种可选的实施方式,处理器302调用存储器304中存储的程序代码,在接收触控键盘的显示指令前,还包括:检测是否获取到与外设显示终端的连接信号;若是,根据连接信号在触控显示屏306上生成显示指令的提示信息,以根据提示信息,检测是否接收到显示指令,其中,连接信号通过有线信道或无线信道传输。

[0084] 作为一种可选的实施方式,处理器302调用存储器304中存储的程序代码,还包括:在触控显示屏306接收到对触控标识符的触控操作时,开启触控显示屏306上触控标识符所处区域对应的触控功能。

[0085] 作为一种可选的实施方式,处理器302调用存储器304中存储的程序代码,自触发点亮触控键盘的触控标识符的时刻起,检测显示区域未接收到触控操作的时长是否大于预设时长;在检测结果为是时,触发熄灭触控显示屏306上的触控标识符。

[0086] 根据本发明的第四方面,还提出了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序(指令),计算机程序(指令)被处理器执行时实现如上述中任意一项方法的步骤。

[0087] 图4示出了根据本发明的实施例的终端的键盘显示界面示意图。

[0088] 如图4所示,根据本发明的实施例的终端键盘显示界面,该显示界面显示为一个界面信息输入键盘的显示界面,终端在息屏状态下,仅显示键盘信息,触控标识符包括字母,返回标识符、空格标识符等。

[0089] 在该技术方案中,通过在终端和外设显示终端建立连接,并接收触控键盘显示指令后,检测终端的触控显示屏是否处于息屏状态,在检测到触控显示屏处于息屏状态时,直接触发点亮触控键盘的触控标识符,在检测到触控显示屏未处于息屏状态时,在对触控显示屏执行息屏操作后,在指定显示区域触发点亮触控标识符,一方面,在息屏背景下,显示触控标识符,在简化操作界面的同时,能够提升显示对比度,以降低用户误操作的可能性,另一方面,在息屏背景下操作,能够降低电量损耗,提高了终端的续航能力,从而提升了用户的使用体验。

[0090] 在该技术方案中,通过开启触控标识符所处区域对应的触控功能,检测触控操作时长,判断是否为用户误操作,若是误操作,则仅显示键盘(线框,字母),简化了操作步骤,节省电量,延长终端待机时间。以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,一方面,在息屏背景下,显示触控标识符,在简化操作界面的同时,能够提升显示对比度,以降低用户误操作的可能性,另一方面,在息屏背景下操作,能够降低电量损耗,提高了终端的续航能力,从而提升了用户的使用体验。

[0091] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

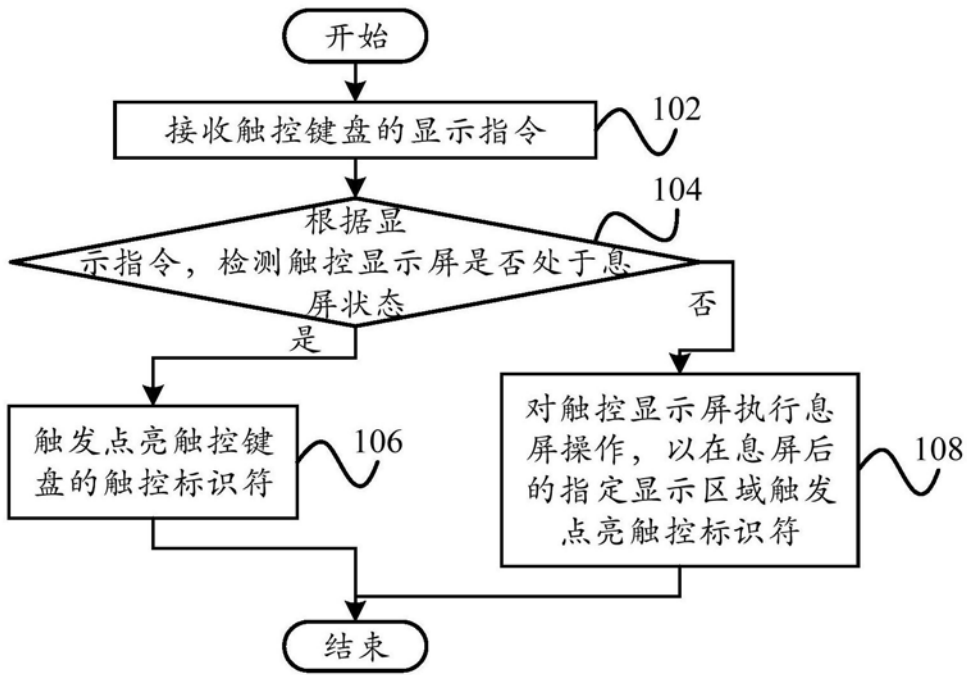


图1



图2

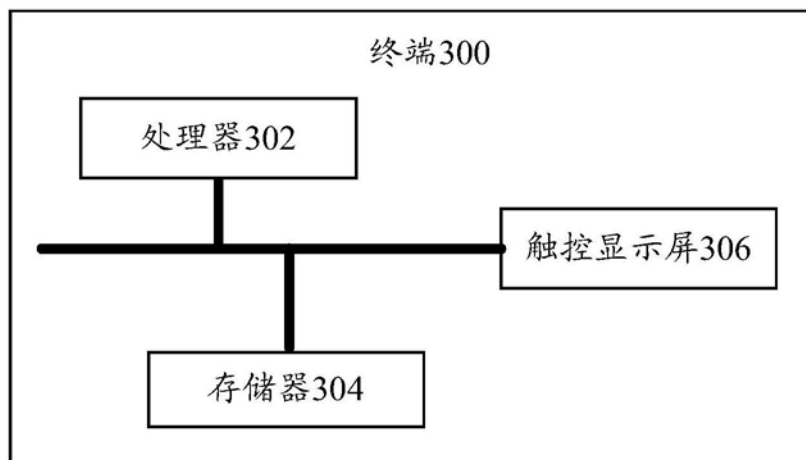


图3

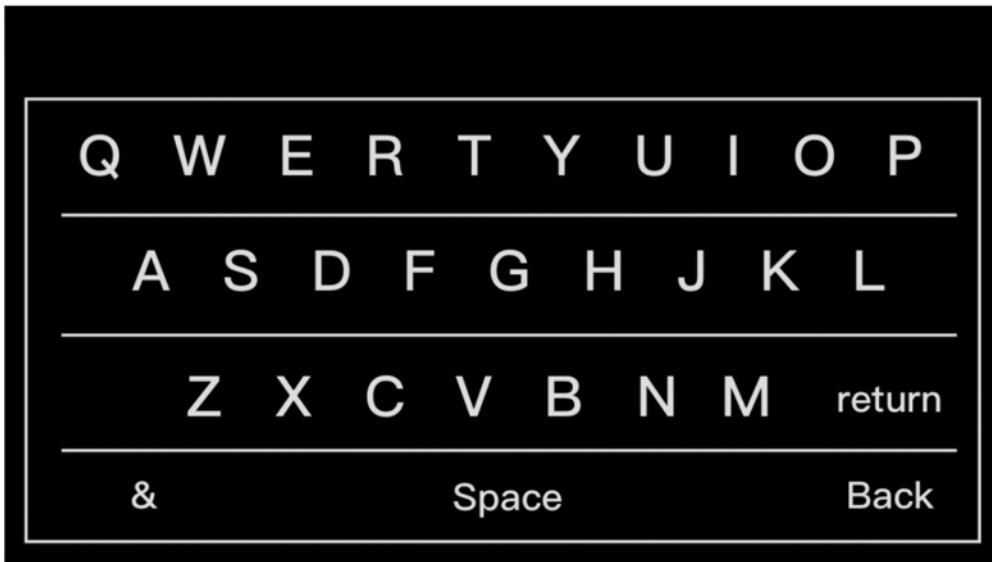


图4