



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103167128 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201210278320. 4

(22) 申请日 2012. 08. 07

(71) 申请人 深圳市金立通信设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区深南大道
7028 号时代科技大厦 21 楼

(72) 发明人 李韧

(51) Int. Cl.

H04M 1/725 (2006. 01)

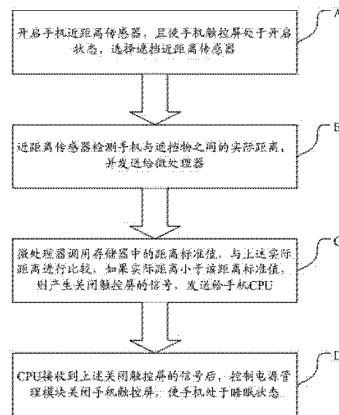
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统及方法,包括步骤:A、开启手机近距离传感器,且使手机触控屏处于开启状态,选择遮挡近距离传感器;B、近距离传感器检测手机与遮挡物之间的实际距离,并发送给微处理器;C、微处理器调用存储器中的距离标准值,与上述实际距离进行比较,如果实际距离小于该距离标准值,则产生关闭触控屏的信号,发送给手机CPU;D、CPU接收到上述关闭触控屏的信号后,控制电源管理模块关闭手机触控屏,使手机处于睡眠状态。与现有技术相比,本发明无需操作,只要有物体靠近手机屏幕即可自动实现屏幕关闭,可有效防止产生误触的情况,同时避免了因系统超时灭屏所存在耗时长,以及按键关屏所存在的操作麻烦的问题。



1. 一种基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统,包括手机本体、安装在手机本体中的触控屏和线路板,其特征在于所述线路板上设置有微处理器、CPU 和近距离传感器,所述近距离传感器通过微处理器与 CPU 连接,用于检测靠近手机触控屏的距离,并将获取的距离值发送给微处理器,通过微处理器处理后发送给 CPU。

2. 根据权利要求 1 所述的基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统,其特征在于还包括有一与 CPU 连接的电源管理模块,用于根据 CPU 指令,关闭手机触控屏。

3. 根据权利要求 1 所述的基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统,其特征在于还包括有一与微处理器连接的存储器,该存储器中存储有关闭屏幕的距离标准值。

4. 根据权利要求 1 所述的基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统,其特征在于还包括有一与 CPU 连接的通讯管理模块,用于在手机处于通讯状态时,产生通讯指令发送给 CPU,通过 CPU 控制微处理器关闭近距离传感器。

5. 一种基于近距离传感器实现手机自动睡眠的方法,其特征在于包括步骤:

A、开启手机近距离传感器,且使手机触控屏处于开启状态,选择遮挡近距离传感器;

B、近距离传感器检测手机与遮挡物之间的实际距离,并发送给微处理器;

C、微处理器调用存储器中的距离标准值,与上述实际距离进行比较,如果实际距离小于该距离标准值,则产生关闭触控屏的信号,发送给手机 CPU;

D、CPU 接收到上述关闭触控屏的信号后,控制电源管理模块关闭手机触控屏,使手机处于睡眠状态。

6. 根据权利要求 5 所述的基于近距离传感器实现手机自动睡眠的方法,其特征在于步骤 A 之前包括:

设置关闭手机屏幕的距离标准值,并将其对应存储在手机存储器中,靠近手机触控屏距离小于该距离标准值时,手机屏幕关闭。

7. 根据权利要求 5 所述的基于近距离传感器实现手机自动睡眠的方法,其特征在于步骤 A 之前还包括:

判断手机是否处于来电、去电、短信收发以及通话过程的通讯状态,如果是,则通讯管理模块产生通讯指令发送给 CPU,通过 CPU 控制微处理器关闭近距离传感器;如果不是,则进入步骤 A。

8. 根据权利要求 5 所述的基于近距离传感器实现手机自动睡眠的方法,其特征在于步骤 C 包括:

微处理器调用存储器中的距离标准值,与上述实际距离进行比较,如果实际距离小于该距离标准值,则产生关闭触控屏的信号,发送给手机 CPU;如果实际距离大于该距离标准值,则结束。

基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及手机,具体涉及的是一种基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统及方法。

背景技术

[0002] 目前的智能手机通常都有较大的触摸屏,通过触摸屏幕可实现对手机的操作控制,由于触摸屏通过触摸或接触就能实现操控,在给用户提供较好体验的同时,还存在容易发生误触的问题,为此,使用这类智能手机的时候,需要通过锁屏或关闭屏幕防止发生误触的情况,但是目前手机锁屏或关闭屏幕都是通过按压手机 POWER 键或系统超时实现,由于经常按压 POWER 键会导致手机按键磨损严重,而且操作十分麻烦,而系统超时实现屏幕关闭,则又耗时较长,而且也容易出现误触的情况。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统及方法,以解决目前智能手机在使用时,需要通过 POWER 键或系统超时实现手机屏幕自动关闭,所存在操作麻烦,容易误触的问题。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的。

[0005] 一种基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统,包括手机本体、安装在手机本体中的触控屏和线路板,所述线路板上设置有微处理器、CPU 和近距离传感器,所述近距离传感器通过微处理器与 CPU 连接,用于检测靠近手机触控屏的距离,并将获取的距离值发送给微处理器,通过微处理器处理后发送给 CPU。

[0006] 优选地,该系统还包括有一与 CPU 连接的电源管理模块,用于根据 CPU 指令,关闭手机触控屏。

[0007] 优选地,该系统还包括有一与微处理器连接的存储器,该存储器中存储有关闭屏幕的距离标准值。

[0008] 优选地,该系统还包括有一与 CPU 连接的通讯管理模块,用于在手机处于通讯状态时,产生通讯指令发送给 CPU,通过 CPU 控制微处理器关闭近距离传感器。

[0009] 另外,本发明还提供了一种基于近距离传感器实现手机自动睡眠的方法,包括步骤:

- A、开启手机近距离传感器,且使手机触控屏处于开启状态,选择遮挡近距离传感器;
- B、近距离传感器检测手机与遮挡物之间的实际距离,并发送给微处理器;
- C、微处理器调用存储器中的距离标准值,与上述实际距离进行比较,如果实际距离小于该距离标准值,则产生关闭触控屏的信号,发送给手机 CPU;
- D、CPU 接收到上述关闭触控屏的信号后,控制电源管理模块关闭手机触控屏,使手机处于睡眠状态。

[0010] 优选地,步骤 A 之前包括:

设置关闭手机屏幕的距离标准值,并将其对应存储在手机存储器中,靠近手机触控屏距离小于该距离标准值时,手机屏幕关闭。

[0011] 优选地,步骤 A 之前还包括:

判断手机是否处于来电、去电、短信收发以及通话过程的通讯状态,如果是,则通讯管理模块产生通讯指令发送给 CPU,通过 CPU 控制微处理器关闭近距离传感器;如果不是,则进入步骤 A。

[0012] 优选地,步骤 C 包括:

微处理器调用存储器中的距离标准值,与上述实际距离进行比较,如果实际距离小于该距离标准值,则产生关闭触控屏的信号,发送给手机 CPU;如果实际距离大于该距离标准值,则结束。

[0013] 本发明提供的基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统及方法,通过设置在手机中的近距离传感器对靠近手机的距离进行检测,以获取对应的距离值,通过比较判断,控制手机屏幕关闭。与现有技术相比,本发明无需操作,只要有物体靠近手机屏幕即可自动实现屏幕关闭,可有效防止产生误触的情况,同时避免了因系统超时灭屏所存在耗时长,以及按键关屏所存在的操作麻烦的问题。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明的系统原理框图。

[0015] 图 2 为本发明的工作原理流程图。

具体实施方式

[0016] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。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。

[0017] 请参阅图 1 所示,图 1 为本发明的系统原理框图。本发明提供了一种基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统,主要用于解决目前关屏需要通过按键控制或通过系统超时实现所存在的操作麻烦,耗时长,以及容易产生误触的问题,本发明只要有物体靠近手机屏幕即可自动实现屏幕关闭,可有效防止产生误触的情况。

[0018] 本发明所述的基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统,包括有手机本体、安装在手机本体中的触控屏和线路板,所述线路板上设置有微处理器、CPU、近距离传感器、电源管理模块、存储器和通讯管理模块,所述近距离传感器通过微处理器与 CPU 连接,用于检测靠近手机触控屏的距离,并将获取的距离值发送给微处理器,通过微处理器处理后发送给 CPU;电源管理模块与 CPU 连接,用于根据 CPU 指令,关闭手机触控屏,使手机处于睡眠状态;存储器与微处理器连接,存储有用于关闭屏幕的距离标准值;通讯管理模块与 CPU 连接,用于在手机处于来电、去电、短信收发以及通话过程的通讯状态时,产生通讯指令发送给 CPU,通过 CPU 控制微处理器关闭近距离传感器。

[0019] 本系统在手机处于唤醒状态时,可直接将手机放进口袋里或用手遮挡手机,对应的近距离传感器对应检测到靠近的实际距离,比如手与手机屏幕的距离或口袋与屏幕的距离等,此时所获取的实际距离被发送到微处理器,微处理器调用存储器中的距离标准值,与

上述实际距离进行比较,如果小于距离标准值,则表示需要关闭手机触控屏,对应的发送关闭屏幕指令到 CPU, CPU 控制电源管理模块关闭触控屏,使手机进入到睡眠状态,从而节省用户操作,提供更便捷的使用体验。

[0020] 另外需要说明的是在手机处于通讯状态或其他正在操作状态时,不会触发启动近距离传感器进入上述操作。

[0021] 以上是对本发明基于近距离传感器实现手机自动睡眠的系统的说明,下面将结合附图 2 对本发明基于近距离传感器实现手机自动睡眠的方法做进一步的描述。

[0022] 请参见图 2 所示,图 2 为本发明的工作原理流程图。本发明还提供了一种基于近距离传感器实现手机自动睡眠的方法,其具体包括步骤如下:

首先设置关闭手机屏幕的距离标准值,并将其对应存储在手机存储器中,靠近手机触控屏距离小于该距离标准值时,手机屏幕关闭;

然后判断手机是否处于来电、去电、短信收发以及通话过程的通讯状态,如果是,则通讯管理模块产生通讯指令发送给 CPU,通过 CPU 控制微处理器关闭近距离传感器;如果否,则可开启近距离传感器。

[0023] 同时判断手机是否处于或用户正常操作使用状态,比如在通过手机玩游戏、看视频等操作状态,如果是,则通过 CPU 控制微处理器关闭近距离传感器;如果否,则可开启近距离传感器。

[0024] A、开启手机近距离传感器,且使手机触控屏处于开启状态,选择遮挡近距离传感器;

B、近距离传感器检测手机与遮挡物之间的实际距离,并发送给微处理器;

C、微处理器调用存储器中的距离标准值,与上述实际距离进行比较,如果实际距离小于该距离标准值,则产生关闭触控屏的信号,发送给手机 CPU;

D、CPU 接收到上述关闭触控屏的信号后,控制电源管理模块关闭手机触控屏,使手机处于睡眠状态。

[0025] 微处理器调用存储器中的距离标准值,与上述实际距离进行比较,如果实际距离小于该距离标准值,则产生关闭触控屏的信号,发送给手机 CPU;如果实际距离大于该距离标准值,则结束。

[0026] 本发明通过设置在手机中的近距离传感器对靠近手机的距离进行检测,以获取对应的距离值,通过比较判断,控制手机屏幕关闭。与现有技术相比,本发明无需操作,只要有物体靠近手机屏幕即可自动实现屏幕关闭,可有效防止产生误触的情况,同时避免了因系统超时灭屏所存在耗时长,以及按键关屏所存在的操作麻烦的问题。

[0027] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

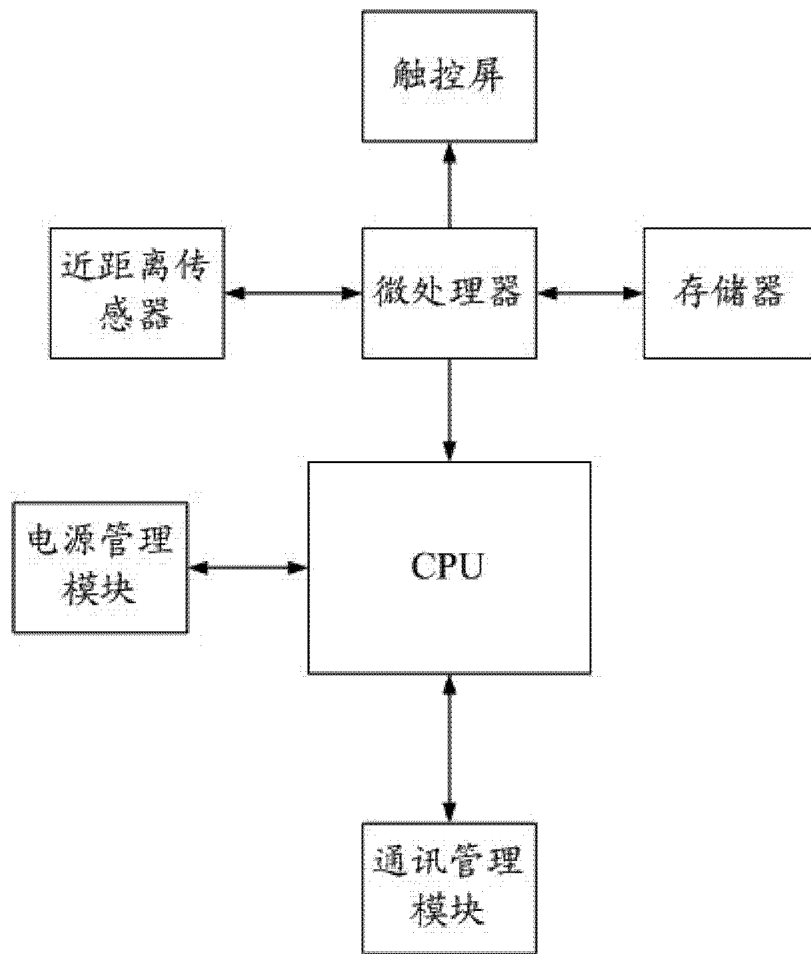


图 1

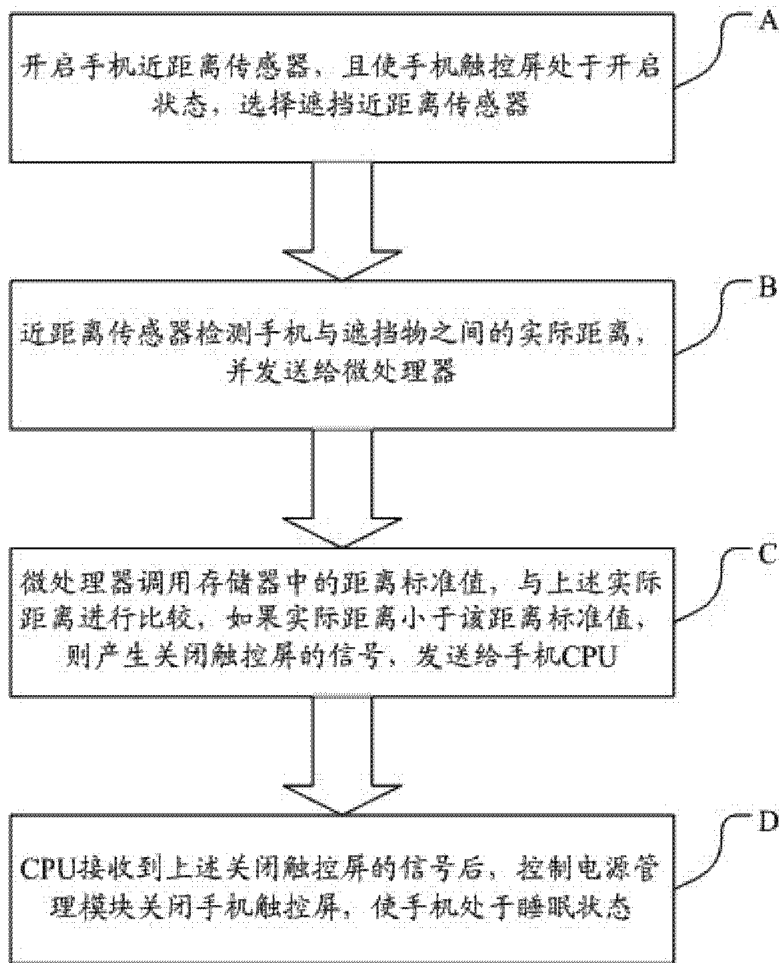


图 2