



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103458111 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201310359779. 1

(22) 申请日 2013. 08. 17

(71) 申请人 广东欧珀移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号

(72) 发明人 张强

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
代理人 李盛洪

(51) Int. Cl.
H04M 1/725 (2006. 01)

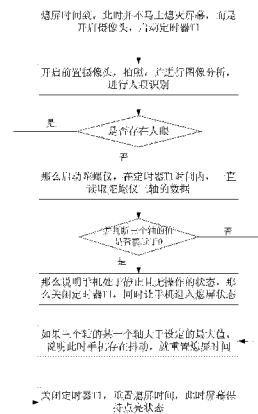
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种手机智能睡眠的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种手机智能睡眠的方法,包括下述步骤:S1、熄屏时间到,此时并不马上熄灭屏幕,而是开启摄像头,启动定时器 T1 ;S2、开启前置摄像头,拍照,并进行图像分析,判断是否存在人眼 ;S3、如果存在人眼,那么关闭定时器 T1,重置熄屏时间,此时屏幕保持点亮状态 ;S4、如果不存在人眼,那么启动陀螺仪,在定时器 T1 时间内,一直读取陀螺仪三轴的数据 ;S5、如果接近于 0,那么说明手机处于静止且无操作的状态,那么关闭定时器 T1,同时让手机进入熄屏状态,如果三个轴的某一个轴大于设定的最大值,那么说明此时手机存在抖动,就重置熄屏时间。本发明可以对当前的智能睡眠进行比较好的改善,减少不识别失效的问题。



1. 一种手机智能睡眠的方法,其特征在于,包括下述步骤:

S1、熄屏时间到,此时并不马上熄灭屏幕,而是开启摄像头,启动定时器 T1;

S2、开启前置摄像头,拍照,并进行图像分析,进行人眼识别,判断是否存在人眼;

S3、如果存在人眼,那么关闭定时器 T1,重置熄屏时间,此时屏幕保持点亮状态;

S4、如果不存在人眼,那么启动陀螺仪,在定时器 T1 时间内,一直读取陀螺仪三轴的数据,并判断 x, y, z 三个轴的值是否接近于 0;

S5、如果接近于 0,那么说明手机处于静止且无操作的状态,那么关闭定时器 T1,同时让手机进入熄屏状态,如果三个轴的某一个轴大于设定的最大值,那么说明此时手机存在抖动,就重置熄屏时间。

2. 根据权利要求 1 所述的手机智能睡眠的方法,其特征在于,所述定时器 T1 设置的时间为 8-15 秒。

3. 根据权利要求 1 所述的手机智能睡眠的方法,其特征在于,步骤 S2 中,进行图像分析的方法是:

S21、对图像进行二值化处理;

S22、手机内置各种人眼图片的二值化特征库;

S23、遍历整张图片,查看是否存在人眼的多个特征组合,如果存在,那么该张图片中包含人眼。

4. 根据权利要求 1 所述的手机智能睡眠的方法,其特征在于,步骤 S5 中,所述设定的最大值为 20 度每秒。

5. 根据权利要求 1 所述的手机智能睡眠的方法,其特征在于,步骤 S5 之后,重新执行步骤 S1-S5;当再次执行到步骤 S5,如果此时的状态是摄像头没有检测到人眼,同时手机仍然处于抖动状态,此时则进行熄屏处理。

6. 根据权利要求 1 所述的手机智能睡眠的方法,其特征在于,步骤 S5 中,重置熄屏时间为 8-15 秒。

一种手机智能睡眠的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及移动手机的技术领域,特别涉及一种手机智能睡眠的方法。

背景技术

[0002] 在智能手机越来越多地集成智能体感的功能,其中智能睡眠是比较典型的一项。智能睡眠的作用就是在亮屏的时候,即使用户没有操作手机,到了自动熄屏的时间,只要眼睛盯着屏幕,那么屏幕就不会熄灭。其原理就是通过摄像头的人眼识别,在手机要熄屏的时候,自动开启前置摄像头,检测是否存在人眼,来进行熄屏控制。

[0003] 但是这种方式的智能睡眠由于摄像头的视角以及距离都有限制,比较容易出现识别不到的情况,比如说当手机距离眼部较远,或者眼睛没有正对着摄像头。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点与不足,提供一种手机智能睡眠的方法。

[0005] 本发明的目的通过下述技术方案实现:

[0006] 本发明手机智能睡眠的方法,包括下述步骤:

[0007] S1、熄屏时间到,此时并不马上熄灭屏幕,而是开启摄像头,启动定时器 T1;

[0008] S2、开启前置摄像头,拍照,并进行图像分析,进行人眼识别,判断是否存在人眼;

[0009] S3、如果存在人眼,那么关闭定时器 T1,重置熄屏时间,此时屏幕保持点亮状态;

[0010] S4、如果不存在人眼,那么启动陀螺仪,在定时器 T1 时间内,一直读取陀螺仪三轴的数据,并判断 x, y, z 三个轴的值是否接近于 0;

[0011] S5、如果接近于 0,那么说明手机处于静止且无操作的状态,那么关闭定时器 T1,同时让手机进入熄屏状态,如果三个轴的某一个轴大于设定的最大值,那么说明此时手机存在抖动,就重置熄屏时间。

[0012] 优选的,所述定时器 T1 设置的时间为 8-15 秒。

[0013] 优选的,步骤 S2 中,进行图像分析的方法是:

[0014] S21、对图像进行二值化处理;

[0015] S22、手机内置各种人眼图片的二值化特征库;

[0016] S23、遍历整张图片,查看是否存在人眼的多个特征组合,如果存在,那么认为该张图片中包含人眼。

[0017] 优选的,步骤 S5 中,所述设定的最大值为 20 度每秒。

[0018] 优选的,步骤 S5 之后,重新执行步骤 S1-S5;当再次执行到步骤 S5,如果此时的状态是摄像头没有检测到人眼,同时手机仍然处于抖动状态,此时则进行熄屏处理。

[0019] 优选的,步骤 S5 中,重置熄屏时间为 8-15 秒。

[0020] 本发明相对于现有技术具有如下的优点及效果:

[0021] 1、运用本发明之后,我们可以对当前的智能睡眠进行比较好的改善,减少不识别失效的问题。

[0022] 2、本发明通过对人眼的检测,可以更加准确的检测出手机是否真的需要处于点亮状态。

附图说明

[0023] 图 1 是本发明的流程图。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0025] 实施例

[0026] 如图 1 所示,本发明一种手机智能睡眠的方法,包括下述步骤:

[0027] 步骤 1:熄屏时间到,此时并不马上熄灭屏幕,而是开启摄像头,启动定时器 T1(比如说 10s 定时)。

[0028] 步骤 2:开启前置摄像头,拍照,并进行图像分析,进行人眼识别,判断是否存在人眼。

[0029] 进行图像分析和人眼识别的具体步骤是:

[0030] 1、对图像进行二值化处理,即黑白处理,因为人眼识别的时候,只是需要黑白图片就可以了;

[0031] 2、手机内置各种人眼图片的二值化特征库;

[0032] 3、遍历整张图片,查看是否存在人眼的多个特征组合,如果存在,那么认为该张图片中包含人眼。

[0033] 步骤 3:如果存在人眼,那么关闭定时器 T1,重置熄屏时间,此时屏幕自然不会熄灭。

[0034] 步骤 4:如果不存在人眼,那么启动陀螺仪(陀螺仪又称为角速度传感器,可以检测 x, y, z 三轴的角速度,在手机静止的情况下,三个轴的值接近于 0,如果手机被拿在手上,那么三个轴的值是一定不会接近于 0 的),在定时器 T1 超时时间内,一直读取陀螺仪三轴的数据,并判断 x, y, z 三个轴的值是否接近于 0。

[0035] 步骤 5:如果接近于 0,那么说明手机处于静止且无操作的状态,那么关闭定时器 T1,同时让手机进入熄屏状态,如果三个轴的某一个轴大于设定值,那么说明此时手机存在抖动,很有可能就是用户将手机拿在手里阅读,那么就重置熄屏时间,重新从步骤 1 执行一遍。

[0036] 步骤 6:当再次执行到步骤 5,那么此时的状态是摄像头没有检测到人眼,同时手机仍然处于抖动状态,此时则进行熄屏处理,用以避免手机长时间处于抖动的环境,但是用户并没有查阅手机的这种情况。

[0037] 本领域普通技术人员可以理解实现上述各实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,相应的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,所述的存储介质,如 ROM/RAM、磁盘或光盘等。

[0038] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,

均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

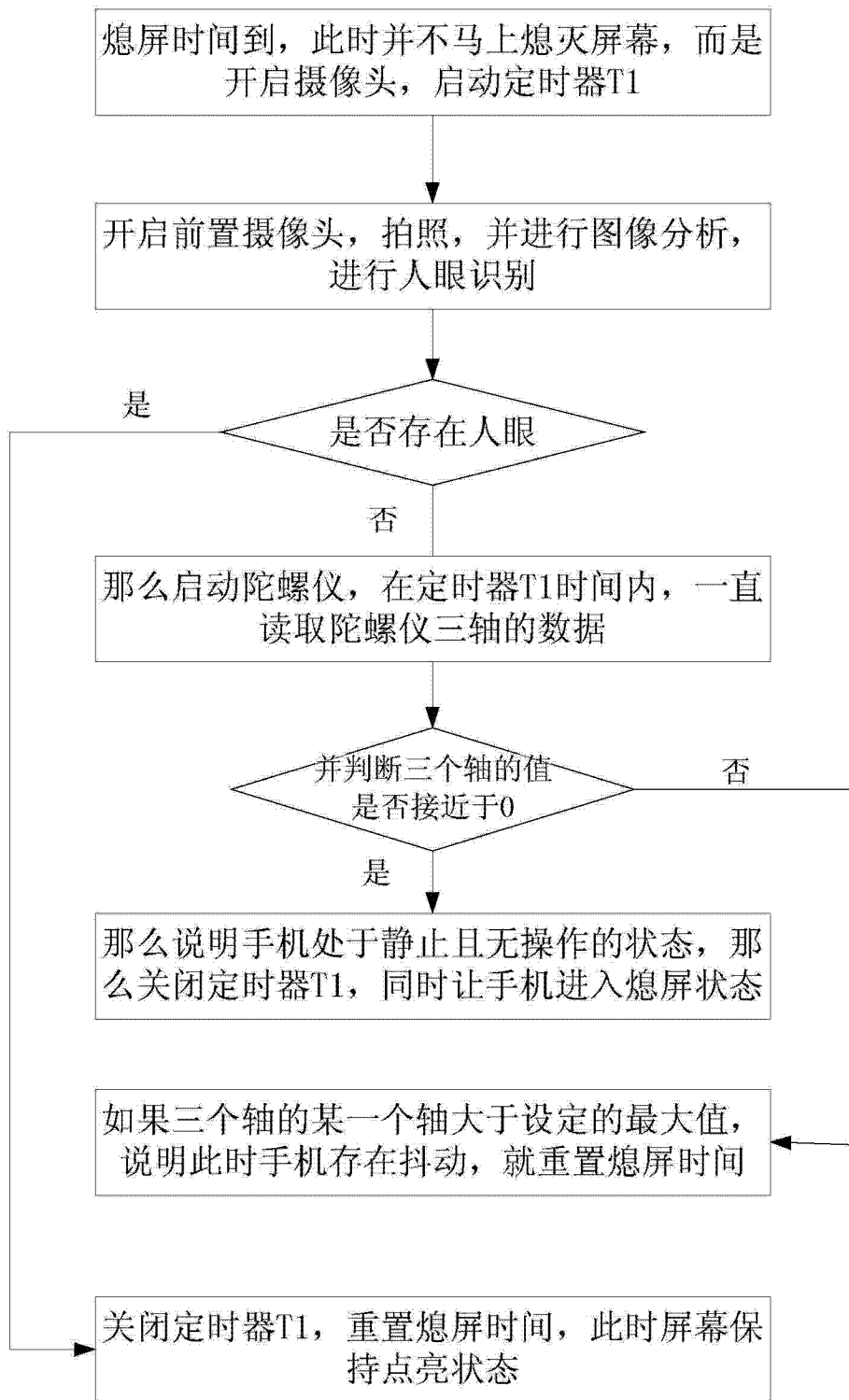


图 1