



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107333328 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710418748.7

(22)申请日 2017.06.06

(71)申请人 TCL移动通信科技(宁波)有限公司
地址 315100 浙江省宁波市高新区扬帆路
999弄5号10楼

(72)发明人 俞斌 杨维琴

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 44268
代理人 王永文 刘文求

(51) Int. Cl.

H04W 52/02(2009.01)

H04M 1/725(2006.01)

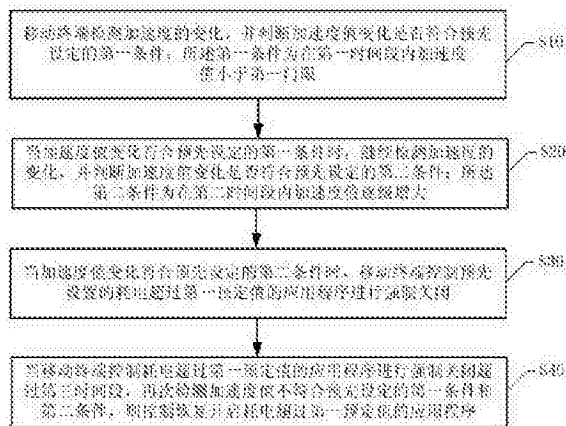
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种移动终端及其WIFI耗电控制方法、及存储设备

(57)摘要

本发明公开了移动终端及其WIFI耗电控制方法、及存储设备,所述方法包括:当加速度值变化符合预先设定的第一条条件时,继续检测加速度的变化,并判断加速度值变化是否符合预先设定的第二条条件;第二条条件为在第二时间段内加速度值逐级增大;当加速度值变化符合预先设定的第二条条件时,移动终端控制预先设置的耗电超过第一预定值的应用程序进行强制关闭,本发明当移动终端加速度变化剧烈时有可能存在跌落、撞击等情况,而在这些情况下WIFI芯片及周边电路最易与主板连接不良,本发明提早将WIFI芯片从移动终端处获取的电流减小,如果后面WIFI芯片或周边电路真的与主板连接不良了可以减轻对WIFI芯片的冲击,提高移动终端的使用寿命。



1. 一种移动终端的WIFI耗电控制方法,其特征在于,包括:

A、移动终端检测加速度的变化,并判断加速度值变化是否符合预先设定的第一条件;所述第一条件为在第一时间段内加速度值小于第一门限;

B、当加速度值变化符合预先设定的第一条件时,继续检测加速度的变化,并判断加速度值变化是否符合预先设定的第二条件;所述第二条件为在第二时间段内加速度值逐级增大;

C、当加速度值变化符合预先设定的第二条件时,移动终端控制预先设置的耗电超过第一预定值的应用程序进行强制关闭。

2. 根据权利要求1所述移动终端的WIFI耗电控制方法,其特征在于,所述步骤A之前还包括:

S、预先设置耗电超过第一预定值的应用程序名单。

3. 根据权利要求1所述移动终端的WIFI耗电控制方法,其特征在于,所述步骤A具体包括:

A1、设置加速度中断门限,并使能中断;

A2、设置完成后,在移动终端检测到加速度低于第一门限时将产生中断触发移动终端。

4. 根据权利要求3所述移动终端的WIFI耗电控制方法,其特征在于,所述步骤B具体包括:

B1、当加速度低于门限触发移动终端时,禁能中断,并启动定时器,该定时器的超时时间为T1;由定时器每隔时间T1触发执行B2;

其中,所述定时器的超时时间T1,较佳地,为20毫秒;

其中,所述禁能中断指的是禁能步骤A1中设置的中断;

B2、设连续五次得到的加速度为: a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 a_5 ,如果满足 $(a_5-a_4) > (a_4-a_3) > (a_3-a_2) > (a_2-a_1)$,则检测加速度是否符合所述第二条件即是一个变化增加的过程,如果是则触发执行步骤C;否则重新使能中断;

其中,获取加速度的时间按由早到晚的顺序为 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 a_5 ;

其中,所述使能中断指的是使能步骤A1中设置的中断。

5. 根据权利要求1所述移动终端的WIFI耗电控制方法,其特征在于,所述步骤C之后还包括:

D、当移动终端控制耗电超过第一预定值的应用程序进行强制关闭超过第三时间段,再次检测加速度值不符合预先设定的第一条件和第二条件,则控制恢复开启耗电超过第一预定值的应用程序。

6. 根据权利要求1所述移动终端的WIFI耗电控制方法,其特征在于,所述第一时间段为2秒,所述第一门限为 0.5 米/秒²。

7. 根据权利要求1所述移动终端的WIFI耗电控制方法,其特征在于,所述第二条件为在第二时间段内加速度值逐级增大并超过第二门限值,所述第二时间段为 0.1 秒,所述第二门限为 0.6 米/秒²。

8. 一种移动终端,其特征在于,包括处理器,以及与所述处理器连接的存储器,

所述存储器存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现权利要求1-5任一所述移动终端的WIFI耗电控制方法的步骤;

所述处理器用于调用所述存储器中的程序指令,以执行上述权利要求1-5任一项所述移动终端的WIFI耗电控制方法的步骤。

9.一种存储设备,其特征在于,所述存储设备存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现权利要求1-5任一项所述移动终端的WIFI耗电控制方法的步骤。

10.一种移动终端,其特征在于,包括:主控制器、加速度传感器、WIFI芯片;

其中,加速度传感器、WIFI芯片分别与主控制器相连接,主控制器还包括内部的以下组成模块:

加速度获取模块、该模块与加速度传感器相连接用于获取加速度传感器感应到的加速度值;

加速度中断设置模块、该模块与加速度传感器相连接用于设置加速度传感器产生中断的门限;

加速度中断检测模块、该模块与加速度传感器相连接用于接收加速度传感器产生的中断信号;

加速度中断控制模块、该模块与加速度传感器相连接用于使能或禁能加速度传感器的中断;

定时器,其用于每隔时间T1触发获取加速度;

判断模块,该模块对连续五次得到的加速度: a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 a_5 进行判断是否满足 $(a_5 - a_4) > (a_4 - a_3) > (a_3 - a_2) > (a_2 - a_1)$;其中,获取加速度的时间按由早到晚的顺序为 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 a_5 ;

电流获取模块、该模块用于获取WIFI芯片的从移动终端处获取的电流;

耗电排序模块、该模块用于在检测到有应用程序被打开时,执行以下步骤:

S1、获取当前WIFI芯片的从移动终端处获取的电流大小,设为 i_1 ;

S2、之后连续获取WIFI芯片的从移动终端处获取的电流大小,直到WIFI芯片从移动终端处获取的电流不再提高,设此时的WIFI芯片从移动终端处获取的电流为 i_2 ;

S3、 $i_2 - i_1$ 为该应用程序的耗电大小;

S4、然后按 $i_2 - i_1$ 对应用程序进行排序; $i_2 - i_1$ 较大的应用程序排在前面, $i_2 - i_1$ 较小的应用程序排在后面;

强行关闭模块,该模块用于强行关闭应用程序;

所述时间T1为20毫秒;

所述电流获取模块在移动终端为WIFI芯片的供电端上串联一个10毫欧的电阻R,WIFI芯片从移动终端处获取的电流通过获取电阻两端的电压差再除以电阻阻值得到,即WIFI芯片从移动终端处获取电流 $i = (V_1 - V_2) / R$ 。

一种移动终端及其WIFI耗电控制方法、及存储设备

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端领域,尤其涉及的是一种移动终端及其WIFI耗电控制方法、及存储设备。

背景技术

[0002] 目前WIFI技术已经在移动终端中广泛采用,人们使用WIFI进行上网是最常用的功能之一;当WIFI芯片工作时,其必然是要从移动终端中吸取能量的,该能量是以电流、电压的形式来获取的,而为了保持芯片工作时的稳定性,电压是保持稳定的,因此,当WIFI芯片工作时能耗较高则从移动终端获取的电流较大,WIFI芯片工作时能耗较小则从移动终端获取的电流较小。

[0003] WIFI芯片耗电的大小,取决于使用WIFI进行上网的应用的耗电之和。由于WIFI芯片内部有电容、电感等元件,WIFI芯片获取的电流均是有一个上升或下降的过程,不会出现大范围跳变,例如,当用户打开一个进行视频观看的长时间占用WIFI芯片进行网络视频下载的高能耗(如800mA)应用时,WIFI芯片总是有一个从移动终端处获取电流上升的过程,而不是瞬间跳变(800mA)电流;而当用户关闭该高能耗应用时,其总是有一个从移动终端处获取电流下降的过程,而不是瞬间跳变电流。

[0004] 然而,移动终端具有较高的便携性,在日常使用中难免发生跌落、碰撞等情况,这时有可能会使WIFI芯片或其周边电路与移动终端产生一个瞬间的连接不良,会使WIFI芯片从移动终端处获取的电流瞬间跳变;这对于WIFI芯片具有较大的伤害,使WIFI芯片寿命大大下降。

[0005] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的移动终端在日常使用中存在WIFI芯片或其周边电路与移动终端主板连接不良,使WIFI芯片从移动终端处获取的电流瞬间跳变的风险的上述缺陷,提供一种移动终端及其WIFI耗电控制方法、及存储设备。本发明提供一种移动终端的WIFI耗电的控制方法,通过本案提供的方法可以有效防止在WIFI芯片或其周边电路与移动终端主板连接不良时WIFI芯片从移动终端处获取的电流瞬间跳变,以降低这种情况下对WIFI芯片的损害,提高移动终端的使用寿命。

[0007] 本发明解决技术问题所采用的技术方案如下:

一种移动终端的WIFI耗电控制方法,其中,包括:

A、移动终端检测加速度的变化,并判断加速度值变化是否符合预先设定的第一条件;所述第一条件为在第一时间段内加速度值小于第一门限;

B、当加速度值变化符合预先设定的第一条件时,继续检测加速度的变化,并判断加速度值变化是否符合预先设定的第二条件;所述第二条件为在第二时间段内加速度值逐级增大;

C、当加速度值变化符合预先设定的第二条件时，移动终端控制预先设置的耗电超过第一预定值的应用程序进行强制关闭。

[0008] 所述移动终端的WIFI耗电控制方法，其中，所述步骤A之前还包括：

S、预先设置耗电超过第一预定值的应用程序名单。

[0009] 所述移动终端的WIFI耗电控制方法，其中，所述步骤A具体包括：

A1、设置加速度中断门限，并使能中断；

A2、设置完成后，在移动终端检测到加速度低于第一门限时将产生中断触发移动终端。

[0010] 所述移动终端的WIFI耗电控制方法，其中，所述步骤B具体包括：

B1、当加速度低于门限触发移动终端时，禁能中断，并启动定时器，该定时器的超时时间为T1；由定时器每隔时间T1触发执行B2；

其中，所述定时器的超时时间T1，较佳地，为20毫秒；

其中，所述禁能中断指的是禁能步骤A1中设置的中断；

B2、设连续五次得到的加速度为： a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 a_5 ，如果满足 $(a_5-a_4) > (a_4-a_3) > (a_3-a_2) > (a_2-a_1)$ ，则检测加速度是否符合所述第二条件即是一个变化增加的过程，如果是则触发执行步骤C；否则重新使能中断；

其中，获取加速度的时间按由早到晚的顺序为 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 a_5 ；

其中，所述使能中断指的是使能步骤A1中设置的中断。

[0011] 所述移动终端的WIFI耗电控制方法，其中，所述步骤C之后还包括：

D、当移动终端控制耗电超过第一预定值的应用程序进行强制关闭超过第三时间段，再次检测加速度值不符合预先设定的第一条件和第二条件，则控制恢复开启耗电超过第一预定值的应用程序。

[0012] 所述移动终端的WIFI耗电控制方法，其中，所述第一时间段为2秒，所述第一门限为0.5米/秒²。

[0013] 所述移动终端的WIFI耗电控制方法，其中，所述第二条件为在第二时间段内加速度值逐级增大并超过第二门限值，所述第二时间段为0.1秒，所述第二门限为0.6米/秒²。

[0014] 一种移动终端，其中，包括处理器，以及与所述处理器连接的存储器，

所述存储器存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述任一项所述移动终端的WIFI耗电控制方法的步骤；

所述处理器用于调用所述存储器中的程序指令，以执行上述任一项所述移动终端的WIFI耗电控制方法的步骤。

[0015] 一种存储设备，其中，所述存储设备存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述任一项所述移动终端的WIFI耗电控制方法的步骤。

[0016] 一种移动终端，其中，包括：主控制器、加速度传感器、WIFI芯片；

其中，加速度传感器、WIFI芯片分别与主控制器相连接，主控制器还包括内部的以下组成模块：

加速度获取模块、该模块与加速度传感器相连接用于获取加速度传感器感应到的加速度值；

加速度中断设置模块、该模块与加速度传感器相连接用于设置加速度传感器产生中断的门限；

加速度中断检测模块、该模块与加速度传感器相连接用于接收加速度传感器产生的中断信号；

加速度中断控制模块、该模块与加速度传感器相连接用于使能或禁能加速度传感器的中断；

定时器,其用于每隔时间T1触发获取加速度；

判断模块,该模块对连续五次得到的加速度:a1、a2、a3、a4、a5进行判断是否满足 $(a5-a4) > (a4-a3) > (a3-a2) > (a2-a1)$ ；其中,获取加速度的时间按由早到晚的顺序为a1、a2、a3、a4、a5；

电流获取模块、该模块用于获取WIFI芯片的从移动终端处获取的电流；

耗电排序模块、该模块用于在检测到有应用程序被打开时,执行以下步骤：

S1、获取当前WIFI芯片的从移动终端处获取的电流大小,设为 i_1 ；

S2、之后连续获取WIFI芯片的从移动终端处获取的电流大小,直到WIFI芯片从移动终端处获取的电流不再提高,设此时的WIFI芯片从移动终端处获取的电流为 i_2 ；

S3、 i_2-i_1 为该应用程序的耗电大小；

S4、然后按 i_2-i_1 对应用程序进行排序； i_2-i_1 较大的应用程序排在前面, i_2-i_1 较小的应用程序排在后面；

强行关闭模块,该模块用于强行关闭应用程序；

所述时间T1为20毫秒；

所述电流获取模块在移动终端为WIFI芯片的供电端上串联一个10毫欧的电阻R,WIFI芯片从移动终端处获取的电流通过获取电阻两端的电压差再除以电阻阻值得到,即WIFI芯片从移动终端处获取电流 $i = (V_1 - V_2) / R$ 。

[0017] 本发明所提供的移动终端及其WIFI耗电控制方法、及存储设备,本发明通过检测加速度的变化,当加速度变化满足一定条件时对耗电较高的电流进行强制关闭,以减小WIFI芯片从移动终端处获取的电流；本发明起到一种预防作用,即当移动终端加速度变化剧烈时有可能存在跌落、撞击等情况,而在这些情况下WIFI芯片及周边电路最易与主板连接不良,本发明提早将WIFI芯片从移动终端处获取的电流减小,如果后面WIFI芯片或周边电路真的与主板连接不良了可以减轻对WIFI芯片的冲击,提高移动终端的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1是本发明移动终端的WIFI耗电控制方法的第一较佳实施例的流程图。

[0019] 图2是本发明移动终端第一较佳实施例功能原理框图。

[0020] 图3是本发明移动终端第二较佳实施例功能原理框图。

[0021] 图4是本发明移动终端第二较佳实施例的电流获取模块电流获取原理框图。

[0022] 图5是本发明移动终端第二较佳实施例的耗电排序模块执行流程图。

[0023] 图6所示为基于上述实施例的一种移动终端的WIFI耗电的控制方法较佳实施例的流程图。

具体实施方式

[0024] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对

本发明进一步详细说明。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。

[0025] 实施例1

请参见图1,图1是本发明移动终端的WIFI耗电控制方法的较佳实施例的流程图。如图1所示,本发明实施例所述移动终端的WIFI耗电控制方法,包括以下步骤:

步骤S10、移动终端检测加速度的变化,并判断加速度值变化是否符合预先设定的第一条件;所述第一条件为在第一时间段内加速度值小于第一门限。

[0026] 本发明实施中首先,移动终端检测加速度的变化,并判断加速度值变化是否符合预先设定的第一条件;所述第一条件为在第一时间段(例如2秒)内加速度值小于第一门限。其中,所述第一时间段为2秒,所述第一门限为 0.5米/秒^2 。

[0027] 此步骤是用于检测移动终端是否处于自由落体状态,理想状态自由落体运动加速度为0,因此此处门限较佳设 0.5米/秒^2 。

[0028] 本发明在具体实施时,所述步骤S10之前还包括:

S01、预先设置耗电超过第一预定值的应用程序名单。

[0029] 例如需要预先在移动终端中设置耗电较高的应用,例如设置耗电超过第一预定值(例如200毫安)的应用程序名单,如WIFI下载程序,视频观看应用程序,PPTV应用程序等。

[0030] 具体实施时步骤S10可以包括、设置加速度中断门限,并使能中断;设置完成后,在移动终端检测到加速度低于第一门限(0.5米/秒^2)时将产生中断触发移动终端。这样可以检测移动终端是否处于自由落体状态,理想状态自由落体运动加速度为0,因此此处门限较佳设 0.5米/秒^2 。

[0031] 步骤S20、当加速度值变化符合预先设定的第一条件时,继续检测加速度的变化,并判断加速度值变化是否符合预先设定的第二条件;所述第二条件为在第二时间段内加速度值逐级增大。

[0032] 即本发明中,当移动终端检测到加速度值变化符合预先设定的第一条件(即自由落体状态)时,继续检测加速度的变化,并判断加速度值变化是否符合预先设定的第二条件;所述第二条件为在第二时间段内加速度值逐级增大,例如,设连续五次得到的加速度为: a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 a_5 ,如果满足 $(a_5-a_4) > (a_4-a_3) > (a_3-a_2) > (a_2-a_1)$ (检测是否加速度是一个变化增加的过程)则触发执行S30;否则重新使能中断;

其中,获取加速度的时间按由早到晚的顺序为 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 a_5 ;

其中,所述使能中断指的是使能步骤S10中设置的中断。

[0033] 当然作为较佳地实施例,本发明第二条件还可以为另一种情况,即所述第二条件为在第二时间段内加速度值逐级增大并超过第二门限值,所述第二时间段为0.1秒,所述第二门限为 0.6米/秒^2 。

[0034] 其中,作为另一种较佳地举例,所述步骤S20具体包括:

B1、当加速度低于门限触发移动终端时,禁能中断,并启动定时器,该定时器的超时时间为 T_1 ;由定时器每隔时间 T_1 触发执行B2;

其中,所述定时器的超时时间 T_1 ,较佳地,为20毫秒;

其中,所述禁能中断指的是禁能步骤A1中设置的中断;

B2、设连续五次得到的加速度为: a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 a_5 ,如果满足 $(a_5-a_4) > (a_4-a_3) > (a_3-$

$a_2 > (a_2 - a_1)$ ，则检测加速度是否符合所述第二条件即是一个变化增加的过程，如果是则触发执行步骤S30；否则重新使能中断；

其中，获取加速度的时间按由早到晚的顺序为 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 a_5 ；

其中，所述使能中断指的是使能步骤S10中设置的中断。

[0035] 步骤S30、当加速度值变化符合预先设定的第二条件时，移动终端控制预先设置的耗电超过第一预定值的应用程序进行强制关闭。

[0036] 即本发明实施例中，先通过步骤S10检测到自由落体运动「此时加速度为0」，再通过步骤S20检测到撞击「此时加速度是一个变化增加的过程」，本发明技术要点设置在移动终端跌落撞击最厉害之间关闭一些使WIFI芯片耗电大的程序以防止WIFI芯片获取的电流跳变。

[0037] 进一步地实施例所述步骤S30后还包括：

步骤S40、当移动终端控制耗电超过第一预定值的应用程序进行强制关闭超过第三时间段，再次检测加速度值不符合预先设定的第一条件和第二条件，则控制恢复开启耗电超过第一预定值的应用程序。

[0038] 即本发明实施例中，当移动终端控制耗电较高的WIFI下载程序，视频观看应用程序，PPTV应用程序等，进行强制关闭后一预定时间（例如2秒）后，再次检测加速度值变化没有超过一预定值时，则控制恢复开启耗电超过第一预定值的应用程序。即当跌落后先关掉这些程序，之后又马上自动开起来，例如控制恢复开启耗电较高的WIFI下载程序，视频观看应用程序，PPTV应用程序等。

[0039] 本发明实施例中，当移动终端加速度变化剧烈时有可能存在跌落、撞击等情况，而在这些情况下WIFI芯片及周边电路最易与主板连接不良，则移动终端控制预先设置的耗电超过第一预定值的应用程序：如预先设置的应用程序名单中WIFI下载程序，视频观看应用程序，PPTV应用程序等，进行强制关闭。这样，本发明关闭了高耗电的应用程序，提早将WIFI芯片从移动终端处获取的电流减小，如果后面WIFI芯片或周边电路真的与主板连接不良了可以减轻对WIFI芯片的冲击，提高移动终端的使用寿命。

[0040] 由上可见，本发明提供一种移动终端的WIFI耗电的控制方法，是通过检测移动终端是否跌落（跌落过程的检测包括：先检测到自由落体运动「此时加速度为0」，再检测到撞击「此时加速度是一个变化增加的过程」），本发明技术方案采用在跌落撞击最厉害之间关闭一些使WIFI芯片耗电大的程序以防止WIFI芯片获取的电流跳变；通过本案提供的方法可以有效防止在WIFI芯片或其周边电路与移动终端主板连接不良时WIFI芯片从移动终端处获取的电流瞬间跳变，以降低这种情况下对WIFI芯片的损害，提高移动终端的使用寿命。

[0041] 实施例2

以下通过一具体的应用实施例对本发明做进一步详细说明：

本具体应用实施例所述的一种移动终端的WIFI耗电的控制方法，包括以下步骤：

步骤SA、设置加速度中断门限（本例中门限是 0.5米/秒^2 ，即当加速度小于 0.5米/秒^2 产生中断，物体处于自由落体状态时加速度传感器检测到的加速度值为0），并使能中断。

[0042] 设置完成后，在移动终端检测到加速度低于门限时将会产生中断触发移动终端（说明此时移动终端处于自由落体状态）。

[0043] 此步骤是用于检测移动终端是否处于自由落体状态，理相状态自由落体运动加速

度为0,因此此处门限较佳设0.5米/秒²。

[0044] 步骤SB、当加速度低于门限触发移动终端时,禁能中断,并启动定时器,该定时器的超时时间为T1;由定时器每隔时间T1触发执行步骤SC;

其中,所述定时器的超时时间T1,较佳地,为20毫秒;

其中,所述禁能中断指的是禁能步骤SA中设置的中断;

步骤SC、设连续五次得到的加速度为:a1、a2、a3、a4、a5,如果满足 $(a_5-a_4) > (a_4-a_3) > (a_3-a_2) > (a_2-a_1)$ (检测是否加速度是一个变化增加的过程)则触发执行步骤SD;否则重新使能中断;

其中,获取加速度的时间按由早到晚的顺序为a1、a2、a3、a4、a5,a1、a2、a3、a4、a5,如果满足 $(a_5-a_4) > (a_4-a_3) > (a_3-a_2) > (a_2-a_1)$ 则说明移动终端加速度在增大中,即移动终端自由落体后与物体发生了碰撞使加速度传感器检测到的加速度值渐渐变大且变化值也渐渐变大,比如a1=0.5米/秒²、a2=0.6米/秒²、a3=0.8米/秒²、a4=1.3米/秒²、a5=2.2米/秒²(m/s²);此处因为 $(a_5-a_4) > (a_4-a_3) > (a_3-a_2) > (a_2-a_1)$,所以执行步骤SD;

其中,所述使能中断指的是使能步骤SA中设置的中断;

步骤SD、强行关闭一些应用程序,使WIFI芯片从移动终端处获取的电流在200毫安以内;

具体为:按耗电大小的顺序依次强行关闭应用程序,直到WIFI芯片从移动终端处获取在200毫安以内;

关于应用程序耗电大小的排序,得到过程如下:

当有应用程序被打开时,执行以下步骤:

E1、获取当前WIFI芯片的从移动终端处获取的电流大小,设为i1;

E2、之后连续获取WIFI芯片的从移动终端处获取的电流大小,直到WIFI芯片从移动终端处获取的电流不再提高,设此时的WIFI芯片从移动终端处获取的电流为i2;

E3、 i_2-i_1 为该应用程序的耗电大小;

E4、然后按 i_2-i_1 对应用程序进行排序; i_2-i_1 较大的应用程序排在前面, i_2-i_1 较小的应用程序排在后面。

[0045] 由上可见,本发明实施例所述的方法,通过检测加速度的变化,当加速度变化满足一定条件时对耗电较高的电流进行强制关闭,以减小WIFI芯片从移动终端处获取的电流。

[0046] 当然,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硬件(如处理器,控制器等)来完成,所述的程序可存储于一计算机可读的存储介质中,该程序在执行时可包括如上述各方法实施例的流程。其中所述的存储介质可为存储器、磁碟、光盘等。

[0047] 实施例三

本发明实施例还提供了一种移动终端,如图2所示,所述移动终端包括处理器10,以及与所述处理器10连接的存储器20,

所述存储器20存储有计算机程序,该计算机程序被处理器10执行时实现如上任一项实施例所述移动终端联系人信息排列处理方法的步骤;

所述处理器10用于调用所述存储器中的程序指令,以执行上述任一项实施例所述移动终端联系人信息排列处理方法的步骤。

[0048] 实施例四

本发明实施例一种存储设备,其中,所述存储设备存储有计算机程序,该计算机程序被处理器10执行时实现上述任一项所述移动终端联系人信息排列处理方法的步骤。

[0049] 实施例五、

本发明第五实施例的移动终端,如图3所示,所述移动终端包括:主控制器、加速度传感器、WIFI芯片;

其中,加速度传感器、WIFI芯片分别与主控制器相连接,主控制器还包括内部的以下组成模块:具体如上所述。

[0050] 加速度获取模块、该模块与加速度传感器相连接用于获取加速度传感器感应到的加速度值:具体如上所述。

[0051] 加速度中断设置模块、该模块与加速度传感器相连接用于设置加速度传感器产生中断的门限:具体如上所述。

[0052] 加速度中断检测模块、该模块与加速度传感器相连接用于接收加速度传感器产生的中断信号:具体如上所述。

[0053] 加速度中断控制模块、该模块与加速度传感器相连接用于使能/禁能加速度传感器的中断:具体如上所述。

[0054] 定时器,其用于每隔时间T1触发获取加速度;其中,所述T1,较佳地,为20毫秒:具体如上所述。

[0055] 判断模块,该模块对连续五次得到的加速度:a1、a2、a3、a4、a5进行判断是否满足 $(a5-a4) > (a4-a3) > (a3-a2) > (a2-a1)$;其中,获取加速度的时间按由早到晚的顺序为a1、a2、a3、a4、a5:具体如上所述。

[0056] 电流获取模块、该模块用于获取WIFI芯片的从移动终端处获取的电流;如图4所示,在移动终端为WIFI芯片的供电端上串联一个10毫欧的电阻R,WIFI芯片从移动终端处获取的电流通过获取电阻两端的电压差再除以电阻阻值得到,即WIFI芯片从移动终端处获取电流 $i = (V1 - V2) / R$;

耗电排序模块、该模块用于在检测到有应用程序被打开时,如图5所示,执行以下步骤:

S1、获取当前WIFI芯片的从移动终端处获取的电流大小,设为 $i1$;

S2、之后连续获取WIFI芯片的从移动终端处获取的电流大小,直到WIFI芯片从移动终端处获取的电流不再提高,设此时的WIFI芯片从移动终端处获取的电流为 $i2$;

S3、 $i2 - i1$ 为该应用程序的耗电大小;

S4、然后按 $i2 - i1$ 对应用程序进行排序; $i2 - i1$ 较大的应用程序排在前面, $i2 - i1$ 较小的应用程序排在后面。

[0057] 强行关闭模块,该模块用于强行关闭应用程序:具体如上所述。

[0058] 请参阅图6,图6所示为基于上述实施例的一种移动终端的WIFI耗电的控制方法,包括:

S100、通过加速度中断设置模块设置加速度中断门限,并由加速度中断控制模块使能中断:具体如上所述。

[0059] S200、当加速度低于门限触发移动终端时加速度中断检测模块将会检测到中断,然后由加速度中断控制模块禁能中断:具体如上所述。

[0060] S300、启动定时器,由定时器每隔时间T1触发加速度获取模块获取五个加速度:具体如上所述。

[0061] S400、设连续五次得到的加速度为:a1、a2、a3、a4、a5,如果满足 $(a5-a4) > (a4-a3) > (a3-a2) > (a2-a1)$ 则触发执行S500;否则由加速度中断控制模块重新使能中断:具体如上所述。

[0062] 其中,获取加速度的时间按由早到晚的顺序为a1、a2、a3、a4、a5;

S500、强行关闭模块依次强行关闭耗电排序模块中排在最前面的应用程序,直到通过电流获取模块获取的WIFI芯片从移动终端处获取的电流在200毫安以内:具体如上所述。

[0063] 综上所述,本发明所提供的移动终端及其WIFI耗电控制方法、及存储设备,本发明通过检测加速度的变化,当加速度变化满足一定条件时对耗电较高的电流进行强制关闭,以减小WIFI芯片从移动终端处获取的电流;本发明起到一种预防作用,即当移动终端加速度变化剧烈时有可能存在跌落、撞击等情况,而在这些情况下WIFI芯片及周边电路最易与主板连接不良,本发明提早将WIFI芯片从移动终端处获取的电流减小,如果后面WIFI芯片或周边电路真的与主板连接不良了可以减轻对WIFI芯片的冲击,提高移动终端的使用寿命。

[0064] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

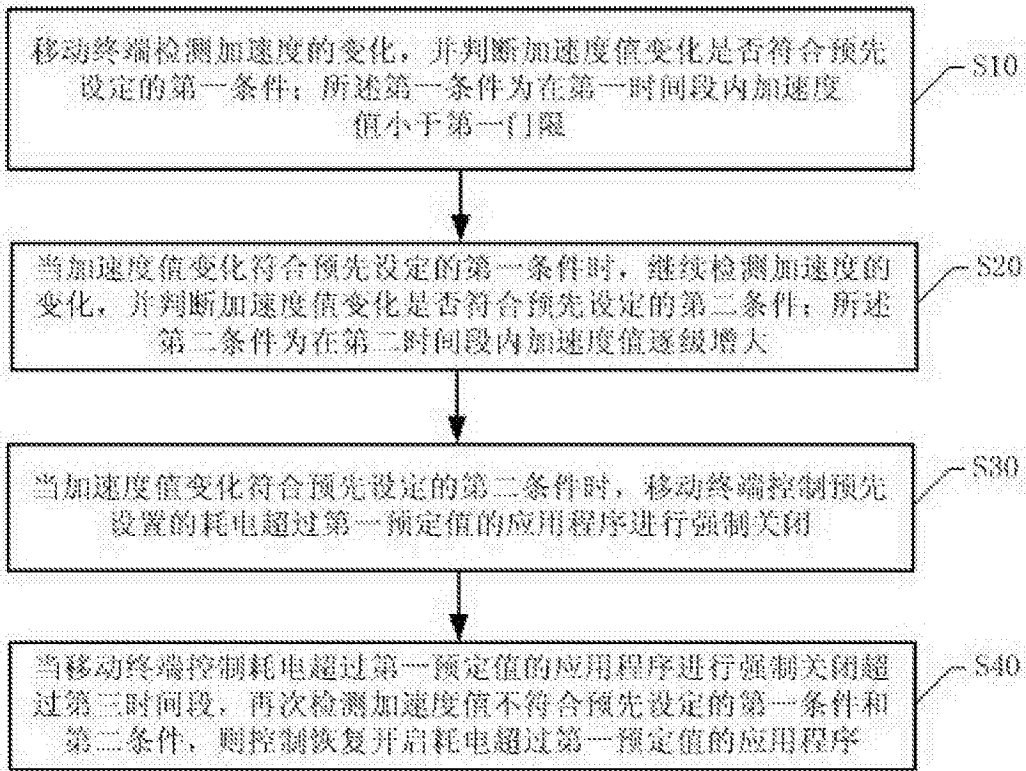


图1

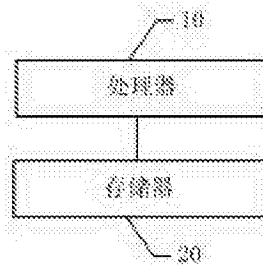


图2

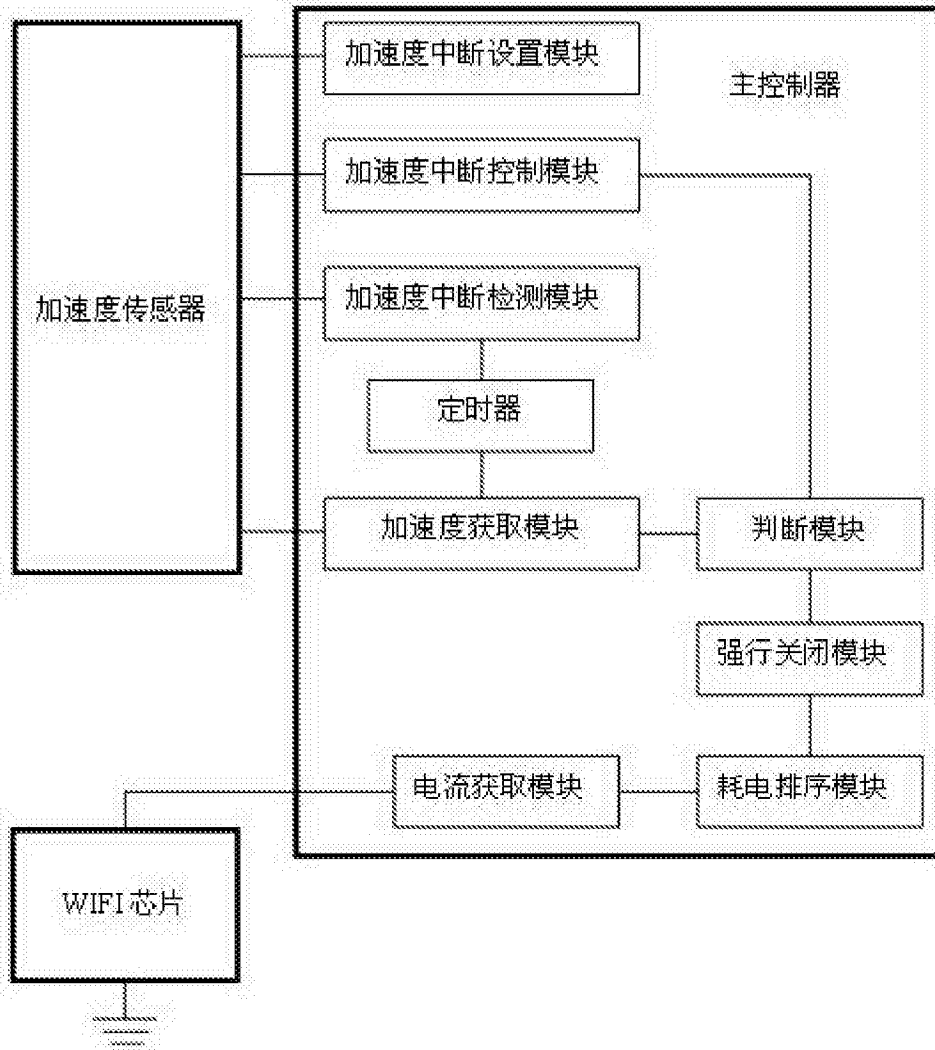


图3

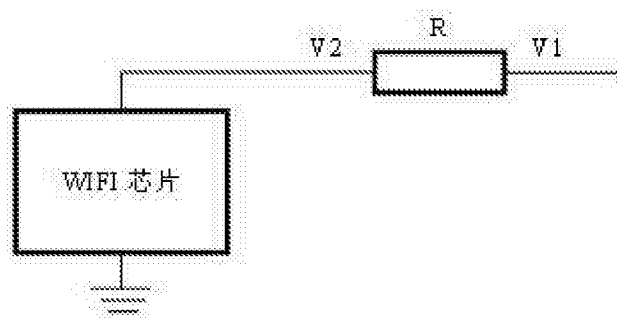


图4

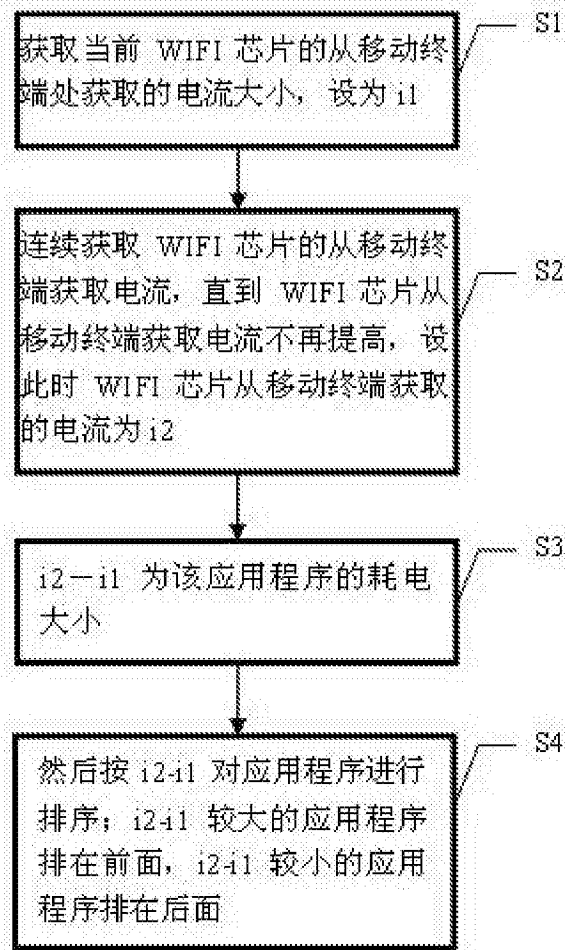


图5

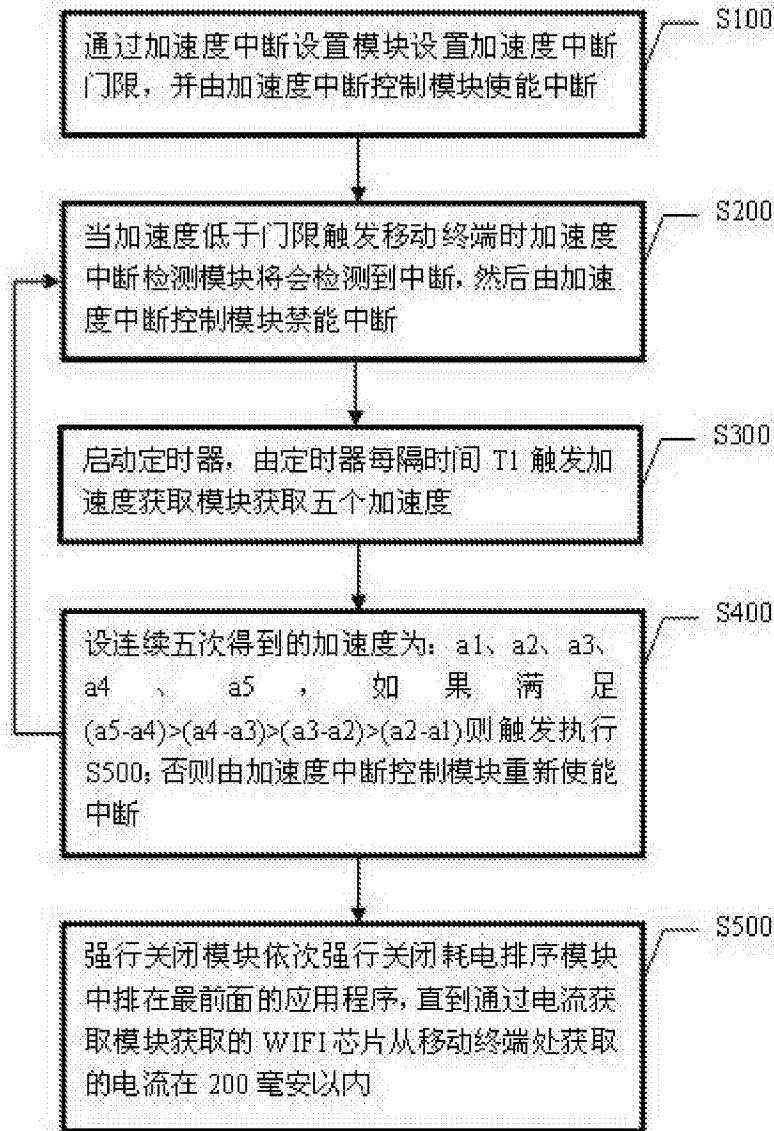


图6