



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105573460 B

(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201410531529.6

(22)申请日 2014.10.10

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105573460 A

(43)申请公布日 2016.05.11

(73)专利权人 中兴通讯股份有限公司  
地址 518057 广东省深圳市南山区科技园  
路55号

(72)发明人 史俊汉

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 余刚 梁丽超

(51)Int.Cl.

G06F 1/329(2019.01)

G06F 9/4401(2018.01)

(56)对比文件

CN 103974394 A,2014.08.06,  
CN 104052861 A,2014.09.17,  
WO 2014032293 A1,2014.03.06,  
CN 103561179 A,2014.02.05,  
CN 103782634 A,2014.05.07,  
CN 103472904 A,2013.12.25,

审查员 刘洁

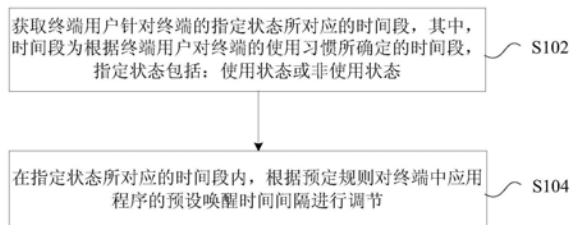
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

应用程序唤醒时间的调节方法及装置

(57)摘要

本发明提供了一种应用程序唤醒时间的调节方法及装置,其中,该方法包括:获取终端用户针对终端的指定状态所对应的时间段,其中,时间段为根据终端用户对终端的使用习惯所确定的时间段,指定状态包括:使用状态或非使用状态;在指定状态所对应的时间段内,根据预定规则对终端中应用程序的预设唤醒时间间隔进行调节,解决了现有技术中终端设备通过定时器设置应用程序的唤醒时间而导致终端设备功耗浪费的问题,进而节省了终端的功耗。



1. 一种应用程序唤醒时间的调节方法,其特征在于,包括:

获取终端用户针对终端的指定状态所对应的时间段,其中,所述时间段为根据所述终端用户对所述终端的使用习惯所确定的时间段,所述指定状态包括:使用状态或非使用状态;

在所述指定状态所对应的时间段内,根据预定规则对所述终端中应用程序的预设唤醒时间间隔进行调节;

其中,在所述使用状态所对应的时间段内,根据预定规则对所述终端中应用程序的预设唤醒时间间隔进行调节包括:判断所述时间段内所述终端是否为锁屏状态;在为所述锁屏状态时,对所述预设唤醒时间间隔进行调节;

对所述预设唤醒时间间隔进行调节包括:获取所述终端处于锁屏状态的锁屏时间间隔;判断所述锁屏时间间隔是否大于所述预设唤醒时间间隔,当判断结果为是时,通过以下方式延迟所述应用程序的唤醒时间间隔:在每次所述预设唤醒时间间隔结束时,将所述预设唤醒时间间隔乘以加权系数,得到第一唤醒时间间隔,直至所述第一唤醒时间间隔不小于所述锁屏时间间隔,其中,在所述应用程序的唤醒时间间隔延迟次数大于预定阈值,且所述第一唤醒时间间隔小于所述锁屏时间间隔时,则对所述应用程序进行唤醒。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述终端用户对所述终端的使用习惯通过以下方式确定所述指定状态所对应的时间段:

判断在预设统计周期内的预定时间段内终端的被使用次数是否大于预定阈值;如果是,则将所述预定时间段作为所述使用状态所对应的时间段;如果不是,则将所述预定时间段作为所述非使用状态所对应的时间段。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述非使用状态对应的时间段内,根据预定规则对所述终端的应用程序的预设唤醒时间间隔进行调节包括:

获取所述终端处于锁屏状态的锁屏时间间隔;

判断所述锁屏时间间隔是否大于所述预设唤醒时间间隔,当判断结果为是时,通过以下方式延迟所述应用程序的唤醒时间间隔:在每次所述预设唤醒时间间隔结束时,将所述预设唤醒时间间隔乘以加权系数,得到第二唤醒时间间隔,直至所述第二唤醒时间间隔不小于所述锁屏时间间隔,其中,在所述应用程序的唤醒时间间隔延迟次数大于预定阈值,且所述第二唤醒时间间隔小于所述锁屏时间间隔时,则维持所述应用程序处于休眠状态。

4. 一种应用程序唤醒时间的调节装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取终端用户针对终端的指定状态所对应的时间段,其中,所述时间段为根据所述终端用户对所述终端的使用习惯所确定的时间段,所述指定状态包括:使用状态或非使用状态;

调节模块,用于在所述指定状态所对应的时间段内,根据预定规则对所述终端中应用程序的预设唤醒时间间隔进行调节;

其中,所述调节模块还用于,在所述使用状态所对应的时间段内,判断所述时间段内所述终端是否为锁屏状态;在为所述锁屏状态时,对所述预设唤醒时间间隔进行调节;

所述调节模块还包括:

第一获取单元,用于获取所述终端处于锁屏状态的锁屏时间间隔;

第一判断单元,用于判断所述锁屏时间间隔是否大于所述预设唤醒时间间隔,当判断

结果为是时,通过以下方式延迟所述应用程序的唤醒时间间隔:在每次所述预设唤醒时间间隔结束时,将所述预设唤醒时间间隔乘以加权系数,得到第一唤醒时间间隔,直至所述第一唤醒时间间隔不小于所述锁屏时间间隔,其中,在所述应用程序的唤醒时间间隔延迟次数大于预定阈值,且所述第一唤醒时间间隔小于所述锁屏时间间隔时,则对所述应用程序进行唤醒。

5. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于,还包括:

判断模块,用于判断在预设统计周期内的预定时间段内终端的被使用次数是否大于预定阈值;如果是,则将所述预定时间段作为所述使用状态所对应的时间段;如果不是,则将所述预定时间段作为所述非使用状态所对应的时间段。

6. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于,所述调节模块包括:

第二获取单元,用于在所述非使用状态对应的时间段内,获取所述终端处于锁屏状态的锁屏时间间隔;

第二判断单元,用于判断所述锁屏时间间隔是否大于所述预设唤醒时间间隔,当判断结果为是时,通过以下方式延迟所述应用程序的预设唤醒时间间隔:在每次所述预设唤醒时间间隔结束时,将所述预设唤醒时间间隔乘以加权系数,得到第二唤醒时间间隔,直至所述第二唤醒时间间隔不小于所述锁屏时间间隔,其中,在所述应用程序的唤醒时间间隔延迟次数大于预定阈值,且所述第二唤醒时间间隔小于所述锁屏时间间隔时,则维持所述应用程序处于休眠状态。

## 应用程序唤醒时间的调节方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及分通信领域,具体而言,涉及一种应用程序唤醒时间的调节方法及装置。

### 背景技术

[0002] 目前移动终端设备装载的应用越来越多,每个应用在设计之初,设计者会设置定时器,当应用程序打开或在后台偷偷启动时,定时器开始工作。当定时器到达设定的时间时,应用程序会唤醒系统,进行诸如尝试数据连接或刷新的动作,导致终端设备在休眠时仍然会被后台应用频繁唤醒,从而使得终端设备的功耗浪费。

[0003] 针对现有技术中终端设备通过定时器设置应用程序的唤醒时间而导致终端设备功耗浪费的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种应用程序唤醒时间的调节方法及装置,解决了现有技术中终端设备通过定时器设置应用程序的唤醒时间而导致终端设备功耗浪费的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种应用程序唤醒时间的调节方法,包括:获取终端用户针对终端的指定状态所对应的时间段,其中,所述时间段为根据所述终端用户对所述终端的使用习惯所确定的时间段,所述指定状态包括:使用状态或非使用状态;在所述指定状态所对应的时间段内,根据预定规则对所述终端中应用程序的预设唤醒时间间隔进行调节。

[0006] 优选地,根据所述终端用户对所述终端的使用习惯通过以下方式确定所述指定状态所对应的时间段:判断在预设统计周期内的预定时间段内终端的被使用次数是否大于预定阈值;如果是,则将所述预定时间段作为所述使用状态所对应的时间段内;如果不是,则将所述预定时间段作为所述非使用状态所对应的时间段。

[0007] 优选地,在所述使用状态所对应的时间段内,根据预定规则对所述终端中应用程序的预设唤醒时间间隔进行调节包括:判断所述时间段内所述终端是否为锁屏状态;在为所述锁屏状态时,对所述预设唤醒时间间隔进行调节。

[0008] 优选地,对所述预设唤醒时间间隔进行调节包括:获取所述终端处于锁屏状态的锁屏时间间隔;判断所述锁屏时间间隔是否大于所述预设唤醒时间间隔,当判断结果为是时,通过以下方式延迟所述应用程序的唤醒时间间隔:在每次所述预设唤醒时间间隔结束时,将所述预设唤醒时间间隔乘以加权系数,得到第一唤醒时间间隔,直至所述第一唤醒时间间隔不小于所述锁屏时间间隔,其中,在所述应用程序的唤醒时间间隔延迟次数大于预定阈值,且所述第一唤醒时间间隔小于所述锁屏时间间隔时,则对所述应用程序进行唤醒。

[0009] 优选地,在所述非使用状态对应的时间段内,根据预定规则对所述终端的应用程序的唤醒时间进行调节包括:获取所述终端处于锁屏状态的锁屏时间间隔;判断所述锁屏时间间隔是否大于所述预设唤醒时间间隔,当判断结果为是时,通过以下方式延迟所述应

用程序的唤醒时间间隔:在每次所述预设唤醒时间间隔结束时,将所述预设唤醒时间间隔乘以加权系数,得到第二唤醒时间间隔,直至所述第二唤醒时间间隔不小于所述锁屏时间间隔,其中,在所述应用程序的唤醒时间间隔延迟次数大于预定阈值,且所述第二唤醒时间间隔小于所述锁屏时间间隔时,则维持所述应用程序处于休眠状态。

[0010] 根据本发明的另一个方面,提供了一种应用程序唤醒时间的调节装置,包括:获取模块,用于获取终端用户针对终端的指定状态所对应的时间段,其中,所述时间段为根据所述终端用户对所述终端的使用习惯所确定的时间段,所述指定状态包括:使用状态或非使用状态;调节模块,用于在所述指定状态所对应的时间段内,根据预定规则对所述终端中应用程序的预设唤醒时间间隔进行调节。

[0011] 优选地,还包括:判断模块,用于判断在预设统计周期内的预定时间段内终端的被使用次数是否大于预定阈值;如果是,则将所述预定时间段作为所述使用状态所对应的时间段内;如果不是,则将所述预定时间段作为所述非使用状态所对应的时间段。

[0012] 优选地,所述调节模块还用于,在所述使用状态所对应的时间段内,判断所述时间段内所述终端是否为锁屏状态;在为所述锁屏状态时,对所述唤醒时间间隔进行调节。

[0013] 优选地,所述调节模块包括:第一获取单元,用于获取所述终端处于锁屏状态的锁屏时间间隔;第一判断单元,用于判断所述锁屏时间间隔是否大于所述预设唤醒时间间隔,当判断结果为是时,通过以下方式延迟所述应用程序的唤醒时间间隔:在每次所述预设唤醒时间间隔结束时,将所述预设唤醒时间间隔乘以加权系数,得到第一唤醒时间间隔,直至所述第一唤醒时间间隔不小于所述锁屏时间间隔,其中,在所述应用程序的唤醒时间间隔延迟次数大于预定阈值,且所述第一唤醒时间间隔小于所述锁屏时间间隔时,则对所述应用程序进行唤醒。

[0014] 优选地,所述调节模块包括:

[0015] 第二获取单元,用于在所述非使用状态对应的时间段内,获取所述终端处于锁屏状态的锁屏时间间隔;第二判断单元,用于判断所述锁屏时间间隔是否大于所述预设唤醒时间间隔,当判断结果为是时,通过以下方式延迟所述应用程序的预设唤醒时间间隔:在每次所述预设唤醒时间间隔结束时,将所述预设唤醒时间间隔乘以加权系数,得到第二唤醒时间间隔,直至所述第二唤醒时间间隔不小于所述锁屏时间间隔,其中,在所述应用程序的唤醒时间间隔延迟次数大于预定阈值,且所述第二唤醒时间间隔小于所述锁屏时间间隔时,则维持所述应用程序处于休眠状态。

[0016] 通过本发明,采用获取终端用户针对终端的指定状态所对应的时间段,其中,时间段为根据终端用户对终端的使用习惯所确定的时间段,指定状态包括:使用状态或非使用状态;在指定状态所对应的时间段内,根据预定规则对终端中应用程序的预设唤醒时间间隔进行调节,解决了现有技术中终端设备通过定时器设置应用程序的唤醒时间而导致终端设备功耗浪费的问题,进而节省了终端的功耗。

## 附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0018] 图1是根据本发明实施例的应用程序唤醒时间的调节方法的流程图;

- [0019] 图2是根据本发明实施例的应用程序唤醒时间的调节装置的结构框图；
- [0020] 图3是根据本发明实施例的应用程序唤醒时间的调节装置的优选结构框图一；
- [0021] 图4是根据本发明实施例的应用程序唤醒时间的调节装置的优选结构框图二；
- [0022] 图5是根据本发明实施例的应用程序唤醒时间的调节装置的优选结构框图三；
- [0023] 图6是根据本发明优选实施例的智能调节应用程序唤醒时间的方法流程图；
- [0024] 图7是根据本发明优选实施例的根据用户使用习惯进行统计的示意图；
- [0025] 图8是根据本发明优选实施例应用程序唤醒时间进行统计的示意图；
- [0026] 图9是根据本发明优选实施例的终端在使用时间时对唤醒时间间隔进行调节的方法流程图；
- [0027] 图10是根据本发明优选实施例的终端在非使用时间时对唤醒时间间隔进行调节的方法流程图。

### 具体实施方式

[0028] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 在本实施例中提供了一种应用程序唤醒时间的调节方法,图1是根据本发明实施例的应用程序唤醒时间的调节方法的流程图,如图1所示,该流程包括如下步骤:

[0030] 步骤S102:获取终端用户针对终端的指定状态所对应的时间段,其中,时间段为根据终端用户对终端的使用习惯所确定的时间段,指定状态包括:使用状态或非使用状态;

[0031] 步骤S104:在指定状态所对应的时间段内,根据预定规则对终端中应用程序的预设唤醒时间间隔进行调节。

[0032] 通过本发明实施例,根据用户的使用习惯确定终端的使用状态时间段和非使用状态的时间段,根据用户在不同状态对应的时间段以及预订规则对应用程序的预设唤醒时间间隔进行智能的调节,解决了现有技术中终端设备通过定时器设置应用程序的唤醒时间而导致终端设备功耗浪费的问题,进而节省了终端的功耗。

[0033] 本发明中根据终端用户对终端的使用习惯确定指定状态所对应的时间段的方式有多种,而在本发明实施例中优选的通过以下方式确定指定状态所对应的时间段:判断在预设统计周期内的预定时间段内终端的被使用次数是否大于预定阈值;如果是,则将预定时间段作为使用状态所对应的时间段内;如果不是,则将预定时间段作为非使用状态所对应的时间段。例如,根据用户使用习惯,可以是点击屏幕频率、亮屏时间、应用开启次数,通话次数,短信次数等,统计周期内用户使用手机频繁的时间和非频繁的时间,分为用户使用状态时段和非用户使用状态时间段。

[0034] 上述步骤S104中进一步的还可以通过以下方式实现:优选地,判断时间段内终端是否为锁屏状态;在为锁屏状态时,对预设唤醒时间间隔进行调节;但上述方式并不对本发明进行限定,仅仅是步骤S104的优选方式。

[0035] 对预设唤醒时间间隔进行调节的方式有多种,在本发明实施例中优选的通过以下方式进行调节:获取终端处于锁屏状态的锁屏时间间隔;判断锁屏时间间隔是否大于预设唤醒时间间隔,当判断结果为是时,通过以下方式延迟应用程序的唤醒时间间隔:在每次预设唤醒时间间隔结束时,将预设唤醒时间间隔乘以加权系数,得到第一唤醒时间间隔,直至

第一唤醒时间间隔不小于锁屏时间间隔,其中,在应用程序的唤醒时间间隔延迟次数大于预定阈值,且第一唤醒时间间隔小于锁屏时间间隔时,则对应用程序进行唤醒。

[0036] 在用户使用状态的时间段内,判断应用是否开启以及手机是否锁屏状态,如果不是锁屏状态,则应用程序的唤醒时间间隔不做任何修改。如果终端为锁屏状态,判断锁屏时间间隔,如果锁屏时间大于唤醒时间间隔,则会对应用程序唤醒时间乘以加权系数,并统计此时间内的唤醒次数,当满足唤醒延迟时间和一定次数后,对应用程序统一进行唤醒。

[0037] 在非使用状态对应的时间段内,根据预定规则对终端的应用程序的唤醒时间进行调节的方式有多种,在本发明实施例中优选的通过以下方式实现:获取终端处于锁屏状态的锁屏时间间隔;判断锁屏时间间隔是否大于预设唤醒时间间隔,当判断结果为是时,通过以下方式延迟应用程序的唤醒时间间隔:在每次预设唤醒时间间隔结束时,将预设唤醒时间间隔乘以加权系数,得到第二唤醒时间间隔,直至第二唤醒时间间隔不小于锁屏时间间隔,其中,在应用程序的唤醒时间间隔延迟次数大于预定阈值,且第二唤醒时间间隔小于锁屏时间间隔时,则维持应用程序处于休眠状态。

[0038] 在非用户使用状态时间段内,判断终端是否锁屏,如果锁屏时间大于唤醒时间间隔,则应用程序唤醒时间进行加权延迟,随着灭屏时间增加,加权延迟时间随之增加。

[0039] 在本实施例中还提供了一种移动终端的操作装置,该装置用于实现上述实施例及优选实施方式,已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的,术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现,但是硬件,或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

[0040] 图2是根据本发明实施例的应用程序唤醒时间的调节装置的结构框图,如图2所示,该装置包括:获取模块22,用于获取终端用户针对终端的指定状态所对应的时间段,其中,时间段为根据终端用户对终端的使用习惯所确定的时间段,指定状态包括:使用状态或非使用状态;调节模块24耦合至获取模块22,用于在指定状态所对应的时间段内,根据预定规则对终端中应用程序的预设唤醒时间间隔进行调节。

[0041] 图3是根据本发明实施例的应用程序唤醒时间的调节装置的优选结构框图一,如图3所示,该装置还包括判断模块32耦合至获取模块22,用于判断在预设统计周期内的预定时间段内终端的被使用次数是否大于预定阈值;如果是,则将预定时间段作为使用状态所对应的时间段内;如果不是,则将预定时间段作为非使用状态所对应的时间段。

[0042] 优选地,调节模块24还用于,在使用状态所对应的时间段内,判断时间段内终端是否为锁屏状态;在为锁屏状态时,对预设唤醒时间间隔进行调节。

[0043] 图4是根据本发明实施例的应用程序唤醒时间的调节装置的优选结构框图二,如图4所示,调节模块24包括:第一获取单元42,用于获取终端处于锁屏状态的锁屏时间间隔;第一判断单元44耦合至第一获取单元42,用于判断所述锁屏时间间隔是否大于所述预设唤醒时间间隔,当判断结果为是时,通过以下方式延迟所述应用程序的唤醒时间间隔:在每次所述预设唤醒时间间隔结束时,将所述预设唤醒时间间隔乘以加权系数,得到第一唤醒时间间隔,直至所述第一唤醒时间间隔不小于所述锁屏时间间隔,其中,在所述应用程序的唤醒时间间隔延迟次数大于预定阈值,且所述第一唤醒时间间隔小于所述锁屏时间间隔时,则对所述应用程序进行唤醒。

[0044] 图5是根据本发明实施例的应用程序唤醒时间的调节装置的优选结构框图三,如

图5所示,所述调节模块24包括:第二获取单元52,与第一判断单元44耦合,用于在非使用状态对应的时间段内,获取终端处于锁屏状态的锁屏时间间隔;第二判断单元54耦合至第二获取单元52,用于判断锁屏时间间隔是否大于预设唤醒时间间隔,当判断结果为是时,通过以下方式延迟应用程序的预设唤醒时间间隔:在每次预设唤醒时间间隔结束时,将预设唤醒时间间隔乘以加权系数,得到第二唤醒时间间隔,直至第二唤醒时间间隔不小于锁屏时间间隔,其中,在应用程序的唤醒时间间隔延迟次数大于预定阈值,且第二唤醒时间间隔小于锁屏时间间隔时,则维持应用程序处于休眠状态。

[0045] 为了更好的对本发明进行说明,下面结合本发明的优选实施例进行说明。

[0046] 在本发明优选实施例中对手持终端设备会进行48H的学习,统计用户的使用习惯,然后建立数据库,将用户使用时间分成用户使用时间和非用户使用时间。在用户使用时间段内,手持终端设备可通过统计每个应用程序唤醒时间间隔,对应用程序建立唤醒时间数据库,当满足条件时就会智能调节应用唤醒的时间,否则就不做调整。而在非用户使用时间段内,由于用户此时可能处于休息状态,以节能降耗为目的,此时会将应用唤醒时间进行延迟,减少唤醒次数。

[0047] 具体的,该本发明优选实施例的方法包括以下列步骤:

[0048] 步骤A:手持终端设备进行48H学习统计活动,统计用户使用习惯,区分用户使用时间和非用户使用时间;

[0049] 步骤B:统计手持终端设备中应用的唤醒时间间隔,建立数据库;

[0050] 步骤C:用户使用时间内,通过判断手持设备亮灭屏及应用是否可开启,来调节应用唤醒时间间隔;

[0051] 步骤D:非用户使用时间内,通过判断手持设备亮灭屏及应用是否开启,来调节应用唤醒时间间隔;

[0052] 在步骤A中的手持终端设备可以是任意型号的智能手机,可以24H为一周期,根据用户使用习惯,诸如点击屏幕频率、亮屏时间、应用开启次数,通话次数,短信次数等,统计周期内用户使用手机频繁的时间和非频繁的时间,分为用户使用时间H1和非用户使用时间H2。

[0053] 在步骤B中,对当前手持终端设备中的应用进行统计,并对每个应用的唤醒时间进行数据库建立,后续根据安装应用的增多,手机自动丰富完善数据库。

[0054] 在步骤C中,在用户使用时间H1内,判断应用是否开启以及手机是否亮屏,如果在亮屏状态,应用唤醒时间不做任何修改。如果手机灭屏,判断灭屏时间间隔,如果灭屏时间大于指定时间,则会对应用唤醒时间乘以加权系数,并统计此时间内的唤醒次数,当满足唤醒延迟时间和一定次数后,统一进行唤醒。

[0055] 步骤D在非用户使用时间H2内,判断手机是否灭屏,如果灭屏时间大于h1,则应用唤醒时间进行加权延迟,随着灭屏时间增加,加权延迟时间随之增加。

[0056] 下面结合附图对上述本发明优选实施例中的方法步骤进行进一步的说明。

[0057] 图6是根据本发明优选实施例的智能调节应用程序唤醒时间的方法流程图,如图6所示,该方法包括:

[0058] 步骤S602:手机开机时,获取手机网络侧时间,开始计时进行48H智能学习

[0059] 步骤S604:统计用户使用习惯,具体统计库见图2



[0060] 步骤S606:根据用户使用习惯,分为用户使用时间H1和非用户使用时间H2,即活跃期和非活跃期

[0061] 步骤S608:在用户使用时间H1,使用智能调节算法1,参照图9,对应用唤醒定时器进行调节。

[0062] 步骤S610:在用户使用时间H2,使用智能调节算法2,参照图10,对应用唤醒定时器进行调节。

[0063] 图7是根据本发明优选实施例的根据用户使用习惯进行统计的示意图。如图7所示,用户使用习惯主要根据用户使用短信、电话、游戏、音视频、上网、拍照等,区分用户使用比较集中的时间和空闲时间,以此分为用户使用时间H1和非用户使用时间H2。

[0064] 图8是根据本发明优选实施例应用程序唤醒时间统计的示意图。如图8所示,统计当前手机安装所有APP的Alarm timer。

[0065] 图9是根据本发明优选实施例的终端在使用时间时对唤醒时间间隔进行调节的方法流程图,如图9所示,该方法包括下列步骤:

[0066] 步骤S902:手机通过48H智能学习,统计存储用户习惯数据库;

[0067] 步骤S904:获取手机网络侧时间,与学习库数据进行匹配,判断当前是否为用户使用时间H1,如果是,则进入步骤S906,否则进入步骤S916;

[0068] 步骤S906:判断当前有多少应用开启,以及是否在后台,如果是在后台的话,进入步骤S908,否则进入步骤S916;

[0069] 步骤S908:判断当前是否处于灭屏状态以及灭屏时间,如果是灭屏且满足设定的灭屏时间阈值,则进入步骤S910,否则进入步骤S916;

[0070] 步骤S910:判断当前是否有Alarm timer到来,如果到来与timer数据库进行匹配,则进入步骤S912,否则进入步骤S916;

[0071] 步骤S912:满足上述条件后,系统会将alarm timer乘以加权系数delay1,并且判断 $timer*delay1$ 时间间隔是否大于指定阈值,如果大于指定阈值则进入步骤S914,否则结束,进入步骤S918;

[0072] 步骤S914:如果大于 $timer*delay1$ 大于指定阈值,则等于指定阈值,不会过度影响用户体验;

[0073] 步骤S916:后台、灭屏等条件不满足会进入,不对timer做任何修改;

[0074] 步骤S918:流程结束。

[0075] 图10是根据本发明优选实施例的终端在非使用时间时对唤醒时间间隔进行调节的方法流程图,包括下列步骤:

[0076] 步骤S1002:手机通过48H智能学习,统计存储用户习惯数据库;

[0077] 步骤S1004:获取手机网络侧时间,与学习库数据进行匹配,判断当前是否为用户使用时间H2,如果是,则进入步骤S1006,否则进入图9流程;

[0078] 步骤S1006:非用户使用时间手机在休眠状态,判断手机灭屏时间。

[0079] 步骤S1008:如果手机灭屏时间处于 $(0, h_{21})$ ,则Alarm timer乘以加权系数delay2;如果灭屏时间处于 $(h_{21}, h_{22})$ ,则乘以加权系数delay3;否则乘以加权系数delay4;

[0080] 步骤S1010:流程结束。

[0081] 通过本发明优选实施例,通过统计应用唤醒的时间间隔,以此分为用户工作时间

和非用户工作时间,运用算法进行智能调节,以达到在用户工作时间不影响用户体验,非用户工作时间和长时间灭屏状态节省功耗的目的,实现了可以根据不同用户的使用习惯统计用户使用手机频繁的时间和空闲时间。

[0082] 以上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。

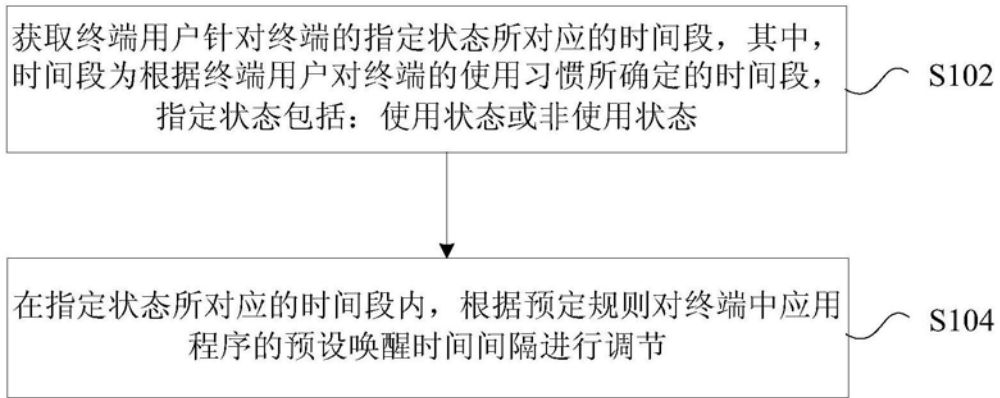


图1



图2



图3



图4



图5

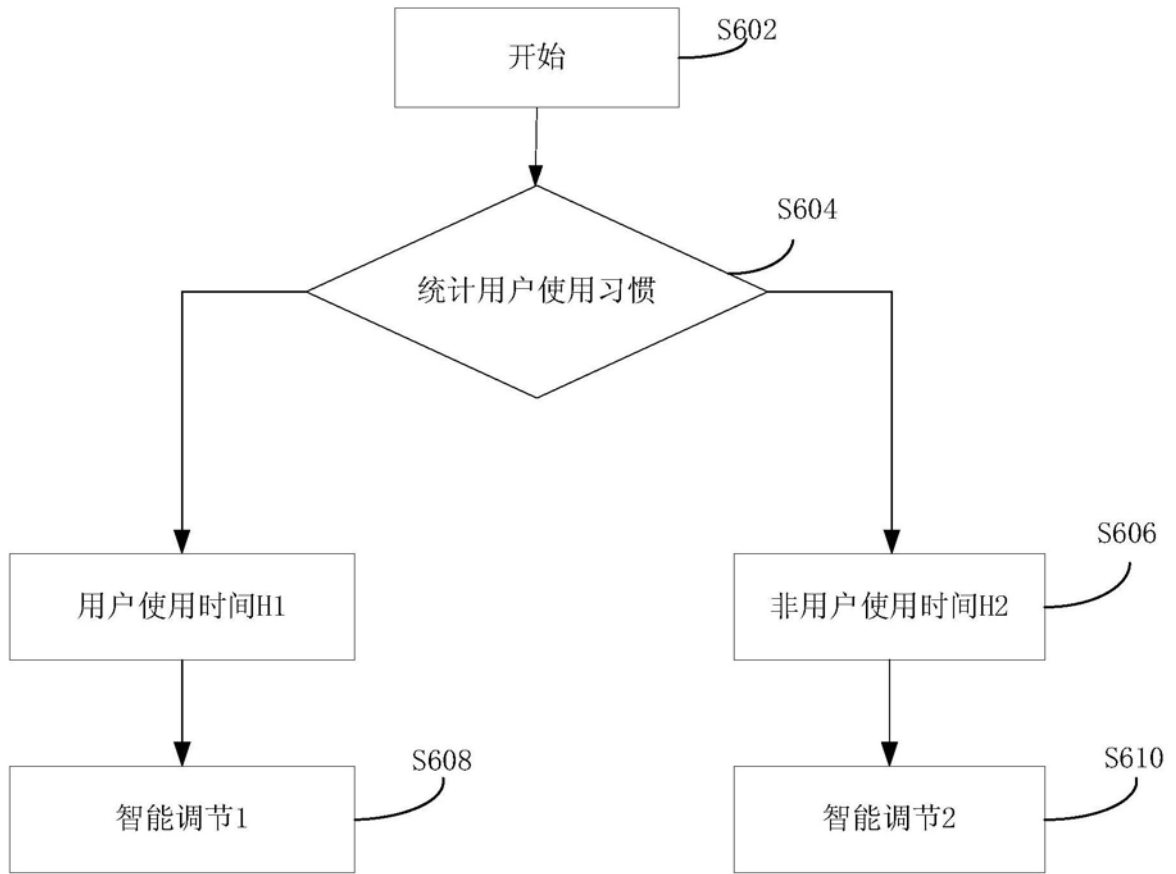


图6

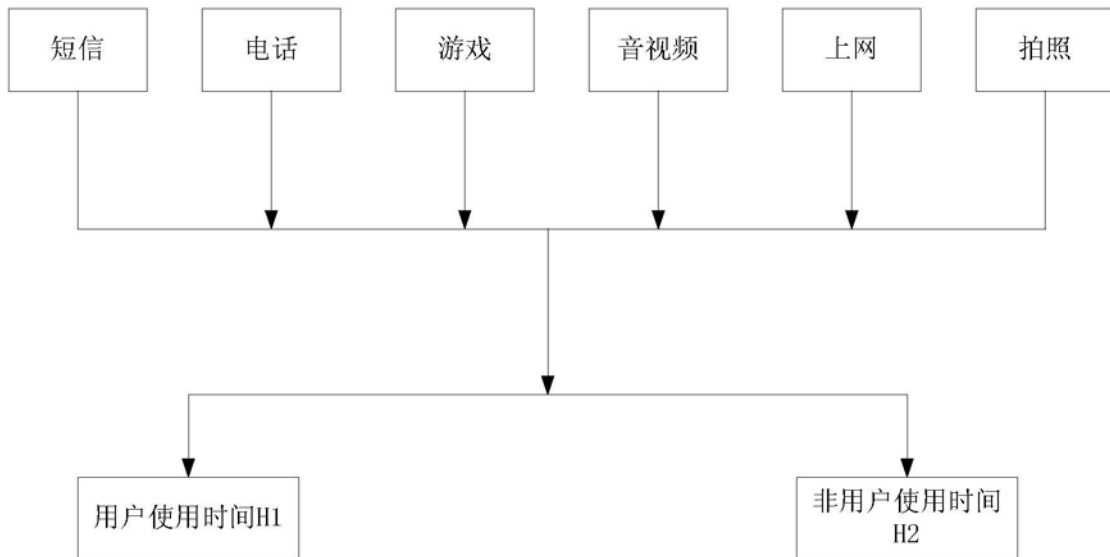


图7

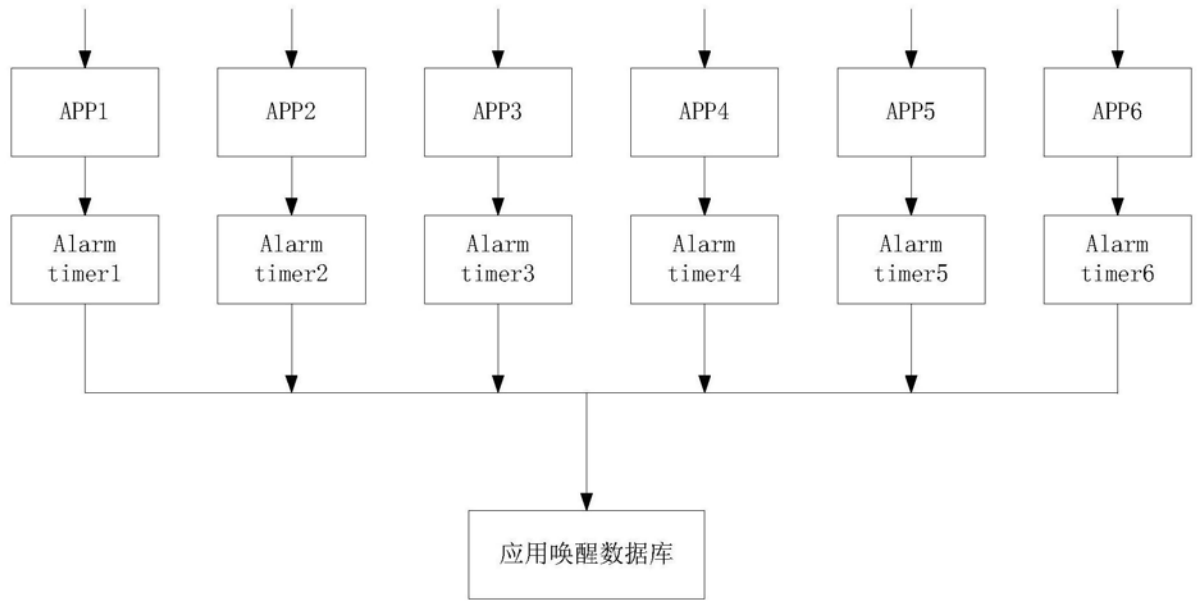


图8

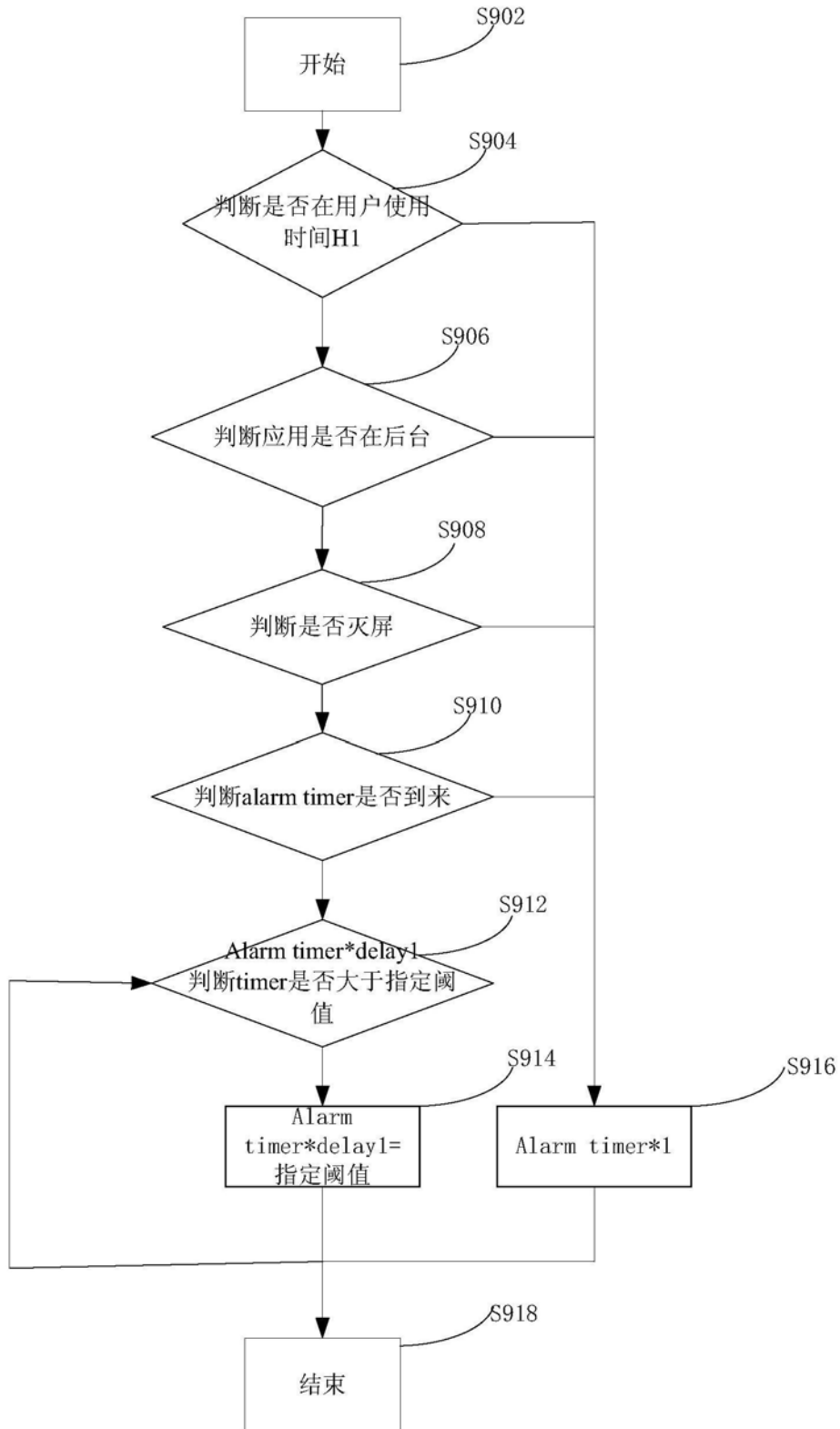


图9



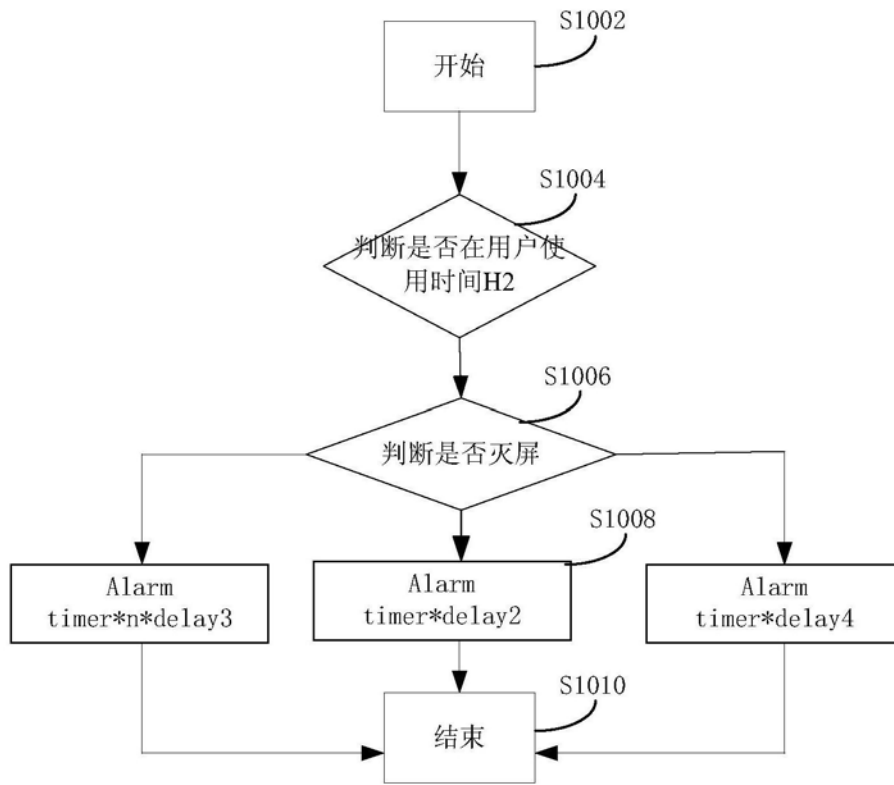


图10