



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105468466 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201410466162. 4

(22) 申请日 2014. 09. 12

(71) 申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室

(72) 发明人 吴景

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 吴贵明 张永明

(51) Int. Cl.

G06F 11/00(2006. 01)

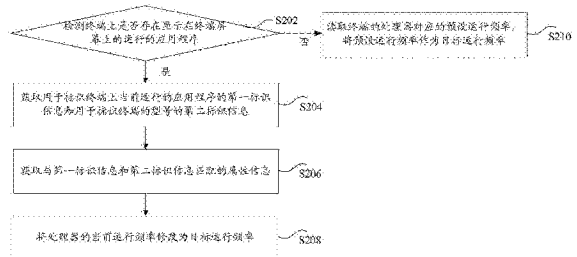
权利要求书3页 说明书15页 附图2页

(54) 发明名称

处理器运行频率的处理方法、装置和系统

(57) 摘要

本发明公开了一种处理器运行频率的处理方法、装置和系统。其中,该方法包括:检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序;若终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,其中,当前运行的应用程序包括在终端的后台运行的应用程序和在终端的前台运行的应用程序;获取与第一标识信息和第二标识信息匹配的属性信息,其中,属性信息用于指示终端的处理器目标运行频率;将处理器的当前运行频率修改为目标运行频率。采用本发明,解决了现有技术中智能终端耗电量大问题,实现了在保证终端的处理速度的同时,减少耗电量的效果。



1. 一种处理器运行频率的处理方法,其特征在于,包括:

检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序;

若所述终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识所述终端的型号的第二标识信息,其中,所述当前运行的应用程序包括在所述终端的后台运行的应用程序和在所述终端的前台运行的应用程序;

获取与所述第一标识信息和所述第二标识信息匹配的属性信息,其中,所述属性信息用于指示所述终端的处理器目标运行频率;

将所述处理器的当前运行频率修改为所述目标运行频率。

2. 根据权利要求1所述的处理方法,其特征在于,在检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序之后,所述处理方法还包括:

若所述终端上不存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则读取所述终端的处理器对应的预设运行频率;

将所述预设运行频率作为所述目标运行频率。

3. 根据权利要求1所述的处理方法,其特征在于,获取与所述第一标识信息和所述第二标识信息匹配的属性信息包括:

检测所述终端上当前运行的应用程序的数量是否为一个;

在所述当前运行的应用程序的数量为一个的情况下,读取与所述第一标识信息和所述第二标识信息相匹配的程序运行频率,将所述程序运行频率作为所述目标运行频率;

在所述当前运行的应用程序的数量不为一个的情况下,分别读取与所述第一标识信息和所述第二标识信息匹配的程序运行频率,将得到的多个所述程序运行频率中最大的程序运行频率作为所述目标运行频率。

4. 根据权利要求3所述的处理方法,其特征在于,读取与所述第一标识信息和所述第二标识信息匹配的程序运行频率包括:

读取与所述第一标识信息相匹配的运行频率集合和与所述第二标识信息相匹配的预设频率范围,其中,所述运行频率集合中包括一个或多个预设频率值;

从所述运行频率集合中提取符合所述预设频率范围的所述预设频率值,将提取到的所述预设频率值中最小的预设频率值作为所述程序运行频率。

5. 根据权利要求4所述的处理方法,其特征在于,在读取与所述第一标识信息相匹配的运行频率集合之前,所述处理方法还包括:

读取与所述第二标识信息匹配的预设频率范围;

从所述预设频率范围中提取多个测试频率;

获取所述终端上安装的各个应用程序运行在各个所述测试频率时的占用进程数和耗电量;

对所述占用进程数和所述耗电量进行加权计算得到加权参数;

基于计算得到的多个所述加权参数中排序前N个的加权参数对应的所述测试频率生成所述运行频率集合,其中, $N>0$,N为自然数。

6. 根据权利要求1至5中任意一项所述的处理方法,其特征在于,检测终端上是否存在当前运行的应用程序包括:

获取所述终端的对于应用程序的操作信息,其中,所述操作信息包括启动一个所述终端上安装的应用程序和 / 或关闭一个所述终端上安装的应用程序;

在接收到所述操作信息之后,检测终端上是否存在当前运行的应用程序。

7. 根据权利要求 1 至 5 中任意一项所述的处理方法,其特征在于,检测终端上是否存在当前运行的应用程序包括:

获取预先设置的调整所述终端的处理器运行频率的调整时间段;

在所述调整时间段内,每隔预设时间生成一个触发信号;

在接收到所述触发信号之后,检测终端上是否存在当前运行的应用程序。

8. 一种处理器运行频率的处理装置,其特征在于,包括:

检测模块,用于检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序;

第一获取模块,用于若所述终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识所述终端的型号的第二标识信息,其中,所述当前运行的应用程序包括在所述终端的后台运行的应用程序和在所述终端的前台运行的应用程序;

第二获取模块,用于获取与所述第一标识信息和所述第二标识信息匹配的属性信息,其中,所述属性信息用于指示所述终端的处理器器的目标运行频率;

修改模块,用于将所述处理器的当前运行频率修改为所述目标运行频率。

9. 根据权利要求 8 所述的处理装置,其特征在于,所述处理装置还包括:

第一读取模块,用于在检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序之后,若所述终端上不存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则读取所述终端的处理器对应的预设运行频率;

第一确定模块,用于将所述预设运行频率作为所述目标运行频率。

10. 根据权利要求 8 所述的处理装置,其特征在于,所述第二获取模块包括:

第一检测子模块,用于检测所述终端上当前运行的应用程序的数量是否为一个;

第一获取子模块,用于在所述当前运行的应用程序的数量为一个的情况下,读取与所述第一标识信息和所述第二标识信息相匹配的程序运行频率,将所述程序运行频率作为所述目标运行频率;

所述第一获取子模块还用于在所述当前运行的应用程序的数量不为一个的情况下,分别读取与所述第一标识信息和所述第二标识信息匹配的程序运行频率,将得到的多个所述程序运行频率中最大的程序运行频率作为所述目标运行频率。

11. 根据权利要求 10 所述的处理装置,其特征在于,所述第一获取子模块包括:

第一读取子模块,用于读取与所述第一标识信息相匹配的运行频率集合和与所述第二标识信息相匹配的预设频率范围,其中,所述运行频率集合中包括一个或多个预设频率值;

第一提取子模块,用于从所述运行频率集合中提取符合所述预设频率范围的所述预设频率值,将提取到的所述预设频率值中最小的预设频率值作为所述程序运行频率。

12. 根据权利要求 11 所述的处理装置,其特征在于,所述处理装置还包括:

第二读取模块,用于读取与所述第二标识信息匹配的预设频率范围;

第一提取模块,用于从所述预设频率范围中提取多个测试频率;

第三获取模块,用于获取所述终端上安装的各个应用程序运行在各个所述测试频率时的占用进程数和耗电量;

计算模块,用于对所述占用进程数和所述耗电量进行加权计算得到加权参数;

集合生成模块,用于基于计算得到的多个所述加权参数中排序前N个的加权参数对应的所述测试频率生成所述运行频率集合,其中, $N>0$,N为自然数。

13. 根据权利要求8至12中任意一项所述的处理装置,其特征在于,所述检测模块包括:

第三获取子模块,用于获取所述终端的应用程序的操作信息,其中,所述操作信息包括启动一个所述终端上安装的应用程序和/或关闭一个所述终端上安装的应用程序;

第二检测子模块,用于在接收到所述操作信息之后,检测终端上是否存在当前运行的应用程序。

14. 根据权利要求8至12中任意一项所述的处理装置,其特征在于,所述检测模块包括:

第四获取子模块,用于获取预先设置的调整所述终端的处理器运行频率的调整时间段;

信号生成模块,用于在所述调整时间段内,每隔预设时间生成一个触发信号;

第三检测子模块,用于在接收到所述触发信号之后,检测终端上是否存在当前运行的应用程序。

15. 一种处理器运行频率的处理系统,其特征在于,包括:

终端,用于检测所述终端上是否存在当前运行的应用程序,若所述终端上存在所述当前运行的应用程序,则获取用于标识终端上所述当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识所述终端的型号的第二标识信息,并将所述第一标识信息和所述第二标识信息发送至服务端;

所述服务端,与所述终端连接,用于在接收到所述第一标识信息和所述第二标识信息之后,获取与所述第一标识信息和所述第二标识信息匹配的属性信息,其中,所述属性信息用于指示所述终端的处理器目标运行频率,并将所述属性信息发送至所述终端;

所述终端还用于将所述处理器的当前运行频率修改为所述目标运行频率,

其中,所述当前运行的应用程序包括在所述终端的后台运行的应用程序和在所述终端的前台运行的应用程序。

处理器运行频率的处理方法、装置和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及处理器控制领域,具体而言,涉及一种处理器运行频率的处理方法、装置和系统。

背景技术

[0002] 现有技术中移动终端中智能终端占了很大的份额,但是在智能终端上有很多的常驻进程停留在内存里,如手机,智能手机的输入法、闹钟、手机安全软件等。除了这些长驻的进程之外,智能手机为了满足用户对娱乐、视频和互动的视觉需求,通过会设计大屏幕,而且,在现有技术中不管应对于什么样的应用和手机运行模式均会采用相同的手机运行频率,这样就会导致智能终端耗电量很大。

[0003] 为了应对大量的耗电量,现有技术中推出了移动电源,但是移动终端有个很大的特点是便携,在使用移动终端时总是携带移动电源,很不方便;现有技术中还提出了一种概念就是增大手机电池的容量,然而大容量的电池会增加手机的负重,另外,大容量的电池有爆炸的危险,安全性很差。

[0004] 针对上述智能终端耗电量大的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种处理器运行频率的处理方法、装置和系统,以至少解决智能终端耗电量大的问题。

[0006] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种处理器运行频率的处理方法,该方法包括:检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序;若终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,其中,当前运行的应用程序包括在终端的后台运行的应用程序和在终端的前台运行的应用程序;获取与第一标识信息和第二标识信息匹配的属性信息,其中,属性信息用于指示终端的处理器目标运行频率;将处理器的当前运行频率修改为目标运行频率。

[0007] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种处理器运行频率的处理装置,该装置包括:检测模块,用于检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序;第一获取模块,用于若终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,其中,当前运行的应用程序包括在终端的后台运行的应用程序和在终端的前台运行的应用程序;第二获取模块,用于获取与第一标识信息和第二标识信息匹配的属性信息,其中,属性信息用于指示终端的处理器目标运行频率;修改模块,用于将处理器的当前运行频率修改为目标运行频率。

[0008] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种处理器运行频率的处理系统,该系统包括:终端,用于检测终端上是否存在当前运行的应用程序,若终端上存在当前运行的应用

程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,并将第一标识信息和第二标识信息发送至服务端;服务端,与终端连接,用于在接收到第一标识信息和第二标识信息之后,获取与第一标识信息和第二标识信息匹配的属性信息,其中,属性信息用于指示终端的处理器目标运行频率,并将属性信息发送至终端;终端还用于将处理器的当前运行频率修改为目标运行频率,其中,当前运行的应用程序包括在终端的后台运行的应用程序和在终端的前台运行的应用程序。

[0009] 采用本发明实施例,在终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,然后获取第一标识信息和第二标识信息匹配的目标运行频率,并将终端的处理器运行频率修改为目标运行频率。通过上述实施例,可以在终端处于不同的应用状态下,得到不同的目标运行频率,并按照目标运行频率调整终端的处理器运行频率,从而对于不同的应用场景使用不同的 CPU 运行频率,可以在一些不需要很高频率的应用场景中使用较低的 CPU 运行频率,在保证终端的处理速度的同时可以减少终端运行中的耗电量,解决了现有技术中智能终端耗电量大的问题,实现了在保证终端的处理速度的同时,减少耗电量的效果。

附图说明

[0010] 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:

[0011] 图 1 是根据本发明实施例的处理器运行频率的处理方法的环境示意图;

[0012] 图 2 是根据本发明实施例的处理器运行频率的处理方法的流程图;

[0013] 图 3 是根据本发明实施例的一种可选的处理器运行频率的处理方法的流程图;

[0014] 图 4 是根据本发明实施例的处理器运行频率的处理装置的示意图;以及

[0015] 图 5 是根据本发明实施例的一种终端的结构框图。

具体实施方式

[0016] 首先,在对本发明实施例进行描述的过程中出现的部分名词或术语适用于如下解释:

[0017] Android:一种基于 Linux 的自由及开放源代码的操作系统,主要使用于移动设备,如智能手机和平板电脑,由 Google 公司和开放手机联盟领导及开发。

[0018] ROM:手机系统固件,固件是指固化的软件,英文为 **firmware**,它是把某个系统程序写入到特定的硬件系统中的 flashROM。手机固件相当于手机的系统,刷新固件就相当于刷系统。不同的手机对应不同的固件,在刷固件前应该充分了解当前固件和所刷固件的优点缺点和兼容性,并做好充分的准备。各类移动设备,如 Andorid 手机,Windows Mobile 手机,iPhone 的 ios,黑莓手机都有自己的系统固件,用户在对手机解锁后,可以自行更换或者定义设备的固件,于是有了“刷机”的说法。“刷机”其实是向设备写入新的 ROM,即新的固件。ROM(包)智能手机配置中的 ROM 指的是 EEPROM(电擦除可写只读存储器)类似于计算机的硬盘,手机里能存多少东西就看他的容量了。底包+更新包统称为一个 ROM 包。一般分为两大类,一种是出自手机制造商官方的原版 ROM,特点是稳定,功能上随厂商定制而各有不同;

另一种是开发爱好者利用官方发布的源代码自主编译的原生 ROM,特点是根据用户具体需求进行调整,使 ROM 更符合不同地区用户的使用习惯。

[0019] CPU 频率 :CPU 频率,就是 CPU 的时钟频率,简单说是 CPU 运算时的工作的频率(1秒内发生的同步脉冲数)的简称。单位是 Hz。它决定计算机的运行速度,随着计算机的发展,主频由过去 MHz 发展到了当前的 GHz($1\text{GHz} = 10^3\text{MHz} = 10^6\text{KHz} = 10^9\text{Hz}$)。

[0020] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0021] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0022] 实施例 1

[0023] 根据本发明实施例,提供了一种处理器运行频率的处理方法的实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0024] 可选地,在本实施例中,上述处理器运行频率的处理方法可以应用于如图 1 所示的终端 101 所构成的硬件环境中或者应用于终端 101 与服务器 102 构成的系统中。上述的终端 101 可以通过网络与服务器 102 建立连接。

[0025] 上述网络包括但不限于:广域网、城域网或局域网。在本发明实施例中,上述的终端可以为移动终端、个人电脑上,具体地,终端可以为智能手机、平板电脑、PDA 等。

[0026] 根据本发明实施例,提供了一种处理器运行频率的处理方法,如图 2 所示,该方法包括如下步骤:

[0027] 步骤 S202:检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序。

[0028] 步骤 S204:若终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,其中,当前运行的应用程序包括在终端的后台运行的应用程序和在终端的前台运行的应用程序。

[0029] 步骤 S206:获取与第一标识信息和第二标识信息匹配的属性信息,其中,属性信息用于指示终端的处理器目标运行频率。

[0030] 步骤 S208:将处理器的当前运行频率修改为目标运行频率。

[0031] 采用本发明实施例,在终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识

信息,然后获取第一标识信息和第二标识信息匹配的目标运行频率,并将终端的处理器运行频率修改为目标运行频率。通过上述实施例,可以在终端处于不同的应用状态下,得到不同的目标运行频率,并按照目标运行频率调整终端的处理器运行频率,从而对于不同的应用场景使用不同的 CPU 运行频率,可以在一些不需要很高频率的应用场景中使用较低的 CPU 运行频率,在保证终端的处理速度的同时可以减少终端运行中的耗电量,解决了现有技术中智能终端耗电量大的问题,实现了在保证终端的处理速度的同时,减少耗电量的效果。

[0032] 在本发明上述实施例中,通过用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息确定目标运行频率,可以使得得到的目标运行频率对终端有更好的适应性,从而可以很好地保证终端的处理速度并节省电量。

[0033] 本发明上述实施中的处理方法可以应用在终端上,还可以应用在终端和服务端的环境中。

[0034] 图 2 所示实施例的步骤 S208 可以通过如下方法实现:将目标运行频率写入终端的处理器运行频率的配置文件。

[0035] 具体地,通过修改终端的系统 /sys/devices/system/cpu/cpu0/cpufreq/ 路径下对应的配置文件来修改 CPU 的工作频率(即上述实施例中的运行频率)。“cpuinfo_min_freq”文件为最小 cpu 频率,“cpuinfo_max_freq”文件为最大 cpu 频率,“scaling_cur_freq”文件为 cpufreq 模块(即 CPU 频率模块)缓存的 CPU 的当前运行频率,“cpuinfo_cur_freq”文件为当前 cpu 频率。在上述实施例中,可以将目标运行频率写入“cpuinfo_cur_freq”,来修改 CPU 频率。

[0036] 在本发明的上述实施例中,在检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序之后,处理方法还可以包括如下步骤:

[0037] 步骤 S210:若终端上不存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则读取终端的处理器对应的预设运行频率,将预设运行频率作为目标运行频率。

[0038] 上述的检测终端上是否存在当前运行的应用程序即为判断该终端是否处于待机状态。也即,判断终端是否处于待机状态,若该终端处于待机状态,则直接读取该终端的处理器待机运行频率(即上述实施例中的预设运行频率);若该终端没有处于待机状态,则读取第一标识信息和第二标识信息。

[0039] 其中,第一标识信息可以是当前运行的应用程序的名称或标识。如,当前运行的应用程序为 QQ,则获取到的第一标识信息可以为:QQ。

[0040] 下面以上述处理方法应用在终端和服务端的环境中为例,详细介绍本发明,如图 3 所示,该实施例可以通过如下步骤实现。

[0041] 步骤 S302:终端上报用户当前的应用场景至服务端。

[0042] 在该步骤中,终端可以检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序;若终端上不存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则确定用户当前的使用场景为待机场景;若终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息,然后从数据表中读取该第一标识信息对应的应用场景。

[0043] 在该实施例中,将用于标识终端的型号的第二标识信息和第一标识信息一起上报

至服务端。

[0044] 其中,当前运行的应用程序可以包括在终端的后台运行的应用程序和在终端的前台运行的应用程序。当前运行的应用程序可以为多个,则可以获取一个或多个应用场景。

[0045] 例如,第一标识信息为 QQ、或微信,则获取到的应用场景为即时通讯场景;若第一标识信息为 QQ 和微信,则从数据表中读取到的应用场景也可以为即时通讯场景;若第一标识信息为斗地主和 QQ,则从数据表中读取到的应用场景可以为游戏场景和即时通讯场景。

[0046] 步骤 S304:服务端下发与当前的应用场景匹配的 CPU 频率。

[0047] 从服务端查找上述的应用场景匹配的合适的省电的 CPU 频率(即上述实施例中的目标运行频率),该 CPU 频率可以经过大量测试得出,例如:户待机情况,下发最小 CPU 频率;用户玩游戏时,下发最大的 CPU 频率。

[0048] 步骤 S306:终端在接收到服务端下发的 CPU 频率后调整处理器的运行频率。

[0049] 具体地,通过修改终端的系统 /sys/devices/system/cpu/cpu0/cpufreq/ 路径下对应的配置文件来修改 CPU 的工作频率(即上述实施例中的运行频率)。

[0050] 例如,用户待机场景,ROM 上报给后台,用户处在待机场景,后台存储数据为用户待机场景下,合适的 CPU 频率为 200MHZ,后台就下发 200MHZ 给 ROM,ROM 收到后,将系统当前 CPU 调整为 200MHZ。

[0051] 通过本发明实施例,ROM 将用户当前的使用场景上报给后台服务器,服务端判断用户当前的使用场景(即上述的应用场景),通过服务端下发合适的 CPU 频率给终端的 ROM,ROM 根据服务端下发的 CPU 频率调整 CPU 工作频率,到达智能省电的目的。

[0052] 在本发明的上述实施例中,获取与第一标识信息和第二标识信息匹配的属性信息可以包括:检测终端上当前运行的应用程序的数量是否为一个;在当前运行的应用程序的数量为一个的情况下,读取与第一标识信息和第二标识信息相匹配的程序运行频率,将程序运行频率作为目标运行频率;在当前运行的应用程序的数量不为一个的情况下,分别读取与第一标识信息和第二标识信息匹配的程序运行频率,将得到的多个程序运行频率中最大的程序运行频率作为目标运行频率。

[0053] 上述的当前运行的应用程序为一个时,则可以确定一个应用场景,如游戏场景、即时通讯场景、拍照场景等;若上述的当前运行的应用程序为多个时,则可以确定一个或多个应用场景。

[0054] 例如,第一标识信息为 QQ、或微信,则获取到的应用场景为即时通讯场景;若第一标识信息为 QQ 和微信,则从数据表中读取到的应用场景也可以为即时通讯场景;若第一标识信息为斗地主和 QQ,则从数据表中读取到的应用场景可以为游戏场景和即时通讯场景。

[0055] 在一个当前运行的应用程序的情况下,可以获取与该当前运行的应用程序和第二标识信息匹配的程序运行频率,将该程序运行频率为目标运行频率;若当前运行的应用程序为多个,则分别获取与每个当前运行的应用程序和第二标识信息匹配的程序运行频率,将获取到的多个程序运行频率中最大的那个频率作为目标运行频率。

[0056] 例如,当前运行的应用程序为 QQ,则确定的应用场景为即时通讯场景,匹配的目标运行频率可以为 350MHZ;当前运行的应用程序为 QQ 和相机,则确定的应用场景为即时通讯场景和拍照场景,匹配的程序运行频率分别为 350MHZ 和 800MHZ,则将 800MHZ 作为目标运行频率。

[0057] 根据本发明的上述实施例,读取与第一标识信息和第二标识信息匹配的程序运行频率可以包括:读取与第一标识信息相匹配的运行频率集合和与第二标识信息相匹配的预设频率范围,其中,运行频率集合中包括一个或多个预设频率值;从运行频率集合中提取符合预设频率范围的预设频率值,将提取到的预设频率值中最小的预设频率值作为程序运行频率。

[0058] 具体地,在读取与第一标识信息相匹配的运行频率集合之前,处理方法还可以包括:读取与第二标识信息匹配的预设频率范围;从预设频率范围中提取多个测试频率;获取终端上安装的各个应用程序运行在各个测试频率时的占用进程数和耗电量;对占用进程数和耗电量进行加权计算得到加权参数;基于计算得到的多个加权参数中排序前N个的加权参数对应的测试频率生成运行频率集合,其中, $N>0$,N为自然数。

[0059] 下面结合表1详细介绍本发明实施例。如表1所示,每个应用程序可以对应一个应用场景,每个应用场景对应一个或多个程序运行频率(表1中为一个程序运行频率)。

[0060] 表1

[0061]

第一标识信息	应用场景	程序运行频率
待机	待机场景	200MHZ
QQ	即时通讯场景	350MHZ
微信		
相机	拍照场景	800MHZ
斗地主	游戏场景	1600MHZ
三国杀		

[0062] 如表1所示,服务端存储的各个用户场景下,合适的省电的CPU工作频率(该数据可以经过大量测试得出,因每个手机的CPU型号不一致,该数据可能并不适合所有的手机),具体地,

[0063] 1) 用户待机场景,ROM上报给后台,用户处在待机场景,后台存储数据为用户待机场景下,合适的CPU频率为200MHZ,后台就下发200MHZ给ROM,ROM收到后,将系统当前CPU调整为200MHZ。

[0064] 2) 用户玩游戏的场景,ROM上报给后台,用户处在玩游戏的场景,后台存储数据为用户游戏场景下,合适的CPU频率为1600MHZ,后台就下发1600MHZ给ROM,ROM收到后,将系统当前CPU调整为1600MHZ。

[0065] 3) 用户拍照的场景,ROM上报给后台,用户处在拍照的场景,后台存储数据为用户拍照场景下,合适的CPU频率为800MHZ,后台就下发800MHZ给ROM,ROM收到后,将系统当前CPU调整为800MHZ

[0066] 在本发明一个可选的实施例中,检测终端上是否存在当前运行的应用程序可以包括:获取终端的对于应用程序的操作信息,其中,操作信息可以包括启动一个终端上安装的应用程序和/或关闭一个终端上安装的应用程序;在接收到操作信息之后,检测终端上是否存在当前运行的应用程序。

[0067] 具体地,可以实时监控终端的对于应用程序的操作信息,如启动一个终端上安装的应用程序和/或关闭一个终端上安装的应用程序,通过该操作信息可以获知终端上当前运行的应用程序发生了变化(或增加、或减少、或变更),通过这些操作信息可以根据终端需要启动调整运行频率的处理方法。

[0068] 在本发明另一个可选的实施例中,检测终端上是否存在当前运行的应用程序可以包括:获取预先设置的调整终端的处理器运行频率的调整时间段;在调整时间段内,每隔预设时间生成一个触发信号;在接收到触发信号之后,检测终端上是否存在当前运行的应用程序。

[0069] 用户可以通过终端设置调整时间段,如工作时间8:00-12:00不对CPU的运行频率进行调整,非工作时间18:00-22:00启动调整CPU运行频率的处理方法。分时间段的对CPU的运行频率进行调整,可以进一步地节省电能。

[0070] 进一步地,可以在调整时间段每隔预设时间(如1分钟)生成一个触发信号;也可以调整时间段内获取操作信息,通过操作信息生成触发信号,检测终端上是否存在当前运行的应用程序。

[0071] 通过上述实施例,可以在用户需要的时候启动处理方法,进一步地节省电能。

[0072] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0073] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,或者网络设备等等)执行本发明各个实施例的方法。

[0074] 实施例2

[0075] 根据本发明实施例,还提供了一种用于实施上述处理器运行频率的处理装置,如图4所示,该装置可以包括:检测模块10、第一获取模块30、第二获取模块50以及修改模块70。

[0076] 其中,检测模块10用于检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序;第一获取模块30用于若终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,其中,当前运行的应用程序包括在终端的后台运行的应用程序和在终端的前台运行的应用程序;第二获取模块50用于获取与第一标识信息和第二标识信息匹配的属性信息,其中,

终端的处理器修改模块 70 用于将处理器的修改模块,用于将处理器的当前运行频率修改为目标运行频率。

[0077] 采用本发明实施例,在终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,然后获取第一标识信息和第二标识信息匹配的目标运行频率,并将终端的处理器运行频率修改为目标运行频率。通过上述实施例,可以在终端处于不同的应用状态下,得到不同的目标运行频率,并按照目标运行频率调整终端的处理器运行频率,从而对于不同的应用场景使用不同的 CPU 运行频率,可以在一些不需要很高频率的应用场景中使用较低的 CPU 运行频率,在保证终端的处理速度的同时可以减少终端运行中的耗电量,解决了现有技术中智能终端耗电量大的问题,实现了在保证终端的处理速度的同时,减少耗电量的效果。

[0078] 在本发明上述实施例中,通过用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息确定目标运行频率,可以使得得到的目标运行频率对终端有更好的适应性,从而可以很好地保证终端的处理速度并节省电量。

[0079] 本发明上述实施中的处理装置可以应用在终端上,还可以应用在终端和服务端的环境中。

[0080] 上述的修改模块可以通过如下方法实现:将目标运行频率写入终端的处理器运行频率的配置文件。

[0081] 具体地,通过修改终端的系统 /sys/devices/system/cpu/cpu0/cpufreq/ 路径下对应的配置文件来修改 CPU 的工作频率(即上述实施例中的运行频率)。“cpuinfo_min_freq”文件为最小 cpu 频率,“cpuinfo_max_freq”文件为最大 cpu 频率,“scaling_cur_freq”文件为 cpufreq 模块(即 CPU 频率模块)缓存的 CPU 的当前运行频率,“cpuinfo_cur_freq”文件为当前 cpu 频率。在上述实施例中,可以将目标运行频率写入“cpuinfo_cur_freq”,来修改 CPU 频率。

[0082] 在本发明的上述实施例中,处理装置还可以包括:第一读取模块,用于在检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序之后,若终端上不存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则读取终端的处理器对应的预设运行频率;第一确定模块,用于将目标运行频率。目标运行频率。

[0083] 上述的检测终端上是否存在当前运行的应用程序即为判断该终端是否处于待机状态。也即,判断终端是否处于待机状态,若该终端处于待机状态,则直接读取该终端的处理器待机运行频率(即上述实施例中的预设运行频率);若该终端没有处于待机状态,则读取第一标识信息和第二标识信息。

[0084] 其中,第一标识信息可以是当前运行的应用程序的名称或标识。如,当前运行的应用程序为 QQ,则获取到的第一标识信息可以为:QQ。

[0085] 在上述实施例中,终端可以检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序;若终端上不存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则确定用户当前的使用场景为待机场景;若终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息,然后从数据表中读取该第一标识信息对应的应用场景。

[0086] 在该实施例中,将用于标识终端的型号的第二标识信息和第一标识信息一起上报至服务端。

[0087] 其中,当前运行的应用程序可以包括在终端的后台运行的应用程序和在终端的前台运行的应用程序。当前运行的应用程序可以为多个,则可以获取一个或多个应用场景。

[0088] 例如,第一标识信息为 QQ、或微信,则获取到的应用场景为即时通讯场景;若第一标识信息为 QQ 和微信,则从数据表中读取到的应用场景也可以为即时通讯场景;若第一标识信息为斗地主和 QQ,则从数据表中读取到的应用场景可以为游戏场景和即时通讯场景。

[0089] 在接收到第一标识信息和第二标识信息后,服务端确定用户当前的应用场景,并下发与当前的应用场景所匹配的 CPU 频率,然后终端在接收到服务端下发的 CPU 频率后调整处理器的运行频率。

[0090] 具体地,通过修改终端的系统 /sys/devices/system/cpu/cpu0/cpufreq/ 路径下对应的配置文件来修改 CPU 的工作频率(即上述实施例中的运行频率)。

[0091] 通过本发明实施例,ROM 将用户当前的使用场景上报给后台服务器,服务端判断用户当前的使用场景(即上述的应用场景),通过服务端下发合适的 CPU 频率给终端的 ROM,ROM 根据服务端下发的 CPU 频率调整 CPU 工作频率,到达智能省电的目的。

[0092] 在本发明的上述实施例中,第二获取模块可以包括:第一检测子模块,用于检测终端上当前运行的应用程序的数量是否为一个;第一获取子模块,用于在当前运行的应用程序的数量为一个的情况下,读取与第一标识信息和第二标识信息相匹配的程序运行频率,将程序运行频率作为目标运行频率;第一获取子模块还用于在当前运行的应用程序的数量不为一个的情况下,分别读取与第一标识信息和第二标识信息匹配的程序运行频率,将得到的多个程序运行频率中最大的程序运行频率作为目标运行频率。

[0093] 上述的当前运行的应用程序为一个时,则可以确定一个应用场景,如游戏场景、即时通讯场景、拍照场景等;若上述的当前运行的应用程序为多个时,则可以确定一个或多个应用场景。

[0094] 例如,第一标识信息为 QQ、或微信,则获取到的应用场景为即时通讯场景;若第一标识信息为 QQ 和微信,则从数据表中读取到的应用场景也可以为即时通讯场景;若第一标识信息为斗地主和 QQ,则从数据表中读取到的应用场景可以为游戏场景和即时通讯场景。

[0095] 在一个当前运行的应用程序的情况下,可以获取与该当前运行的应用程序和第二标识信息匹配的程序运行频率,将该程序运行频率为目标运行频率;若当前运行的应用程序为多个,则分别获取与每个当前运行的应用程序和第二标识信息匹配的程序运行频率,将获取到的多个程序运行频率中最大的那个频率作为目标运行频率。

[0096] 根据本发明的上述实施例,第一获取子模块可以包括:第一读取子模块,用于读取与第一标识信息相匹配的运行频率集合和与第二标识信息相匹配的预设频率范围,其中,运行频率集合中包括一个或多个预设频率值;第一提取子模块,用于从运行频率集合中提取符合预设频率范围的预设频率值,将提取到的预设频率值中最小的预设频率值作为程序运行频率。

[0097] 具体地,处理装置还可以包括:第二读取模块,用于读取与第二标识信息匹配的预设频率范围;第一提取模块,用于从预设频率范围中提取多个测试频率;第三获取模块,用于获取终端上安装的各个应用程序运行在各个测试频率时的占用进程数和耗电量;计算模

块,用于对占用进程数和耗电量进行加权计算得到加权参数;集合生成模块,用于基于计算得到的多个加权参数中排序前N个的加权参数对应的测试频率生成运行频率集合,其中, $N>0$,N为自然数。

[0098] 在上述实施例中,还可以获取终端上安装的各个应用程序运行在各个测试频率时的CPU使用率和内存占用量。然后对CPU使用率、内存占用量、占用进程数和耗电量进行加权计算得到加权参数。

[0099] 如表1所示,每个应用程序可以对应一个应用场景,每个应用场景对应一个或多个程序运行频率(表1中为一个程序运行频率)。

[0100] 在本发明一个实施例中,检测模块可以包括:第三获取子模块,用于获取终端的应用程序的操作信息,其中,操作信息包括启动一个终端上安装的应用程序和/或关闭一个终端上安装的应用程序;第二检测子模块,用于在接收到操作信息之后,检测终端上是否存在当前运行的应用程序。

[0101] 具体地,可以实时监控终端的对于应用程序的操作信息,如启动一个终端上安装的应用程序和/或关闭一个终端上安装的应用程序,通过该操作信息可以获知终端上当前运行的应用程序发生了变化(或增加、或减少、或变更),通过这些操作信息可以根据终端需要启动调整运行频率的处理方法。

[0102] 在本发明另一个实施例中,检测模块可以包括:第四获取子模块,用于获取预先设置的调整终端的处理器运行频率的调整时间段;信号生成模块,用于在调整时间段内,每隔预设时间生成一个触发信号;第三检测子模块,用于在接收到触发信号之后,检测终端上是否存在当前运行的应用程序。

[0103] 用户可以通过终端设置调整时间段,如工作时间8:00-12:00不对CPU的运行频率进行调整,非工作时间18:00-22:00启动调整CPU运行频率的处理方法。分时间段的对CPU的运行频率进行调整,可以进一步地节省电能。

[0104] 进一步地,可以在调整时间段每隔预设时间(如1分钟)生成一个触发信号;也可以调整时间段内获取操作信息,通过操作信息生成触发信号,检测终端上是否存在当前运行的应用程序。

[0105] 通过上述实施例,可以在用户需要的时候启动处理方法,进一步地节省电能。

[0106] 本实施例中所提供的各个模块与方法实施例对应步骤所提供的使用方法相同、应用场景也可以相同。当然,需要注意的是,上述模块涉及的方案可以不限于上述实施例一中的内容和场景,且上述模块可以运行在计算机终端或移动终端,可以通过软件或硬件实现。

[0107] 实施例3

[0108] 本发明的实施例还提供了一种处理器运行频率的处理系统。可选地,在本实施例中,上述系统可以执行处理器运行频率的处理方法,该系统可以位于图1所示的网络中。

[0109] 可以参见图1所示的,该系统可以包括:终端101,用于检测终端上是否存在当前运行的应用程序,若终端上存在当前运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,并将第一标识信息和第二标识信息发送至服务端;服务端102,与终端连接,用于在接收到第一标识信息和第二标识信息之后,获取与第一标识信息和第二标识信息匹配的属性信息,其中,属性信息用于指示终端的处理器目标运行频率,并将属性信息发送至终端;终端还用于将处理器的当前

运行频率修改为目标运行频率,其中,当前运行的应用程序包括在终端的后台运行的应用程序和在终端的前台运行的应用程序。

[0110] 采用本发明实施例,在终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,然后获取第一标识信息和第二标识信息匹配的目标运行频率,并将终端的处理器运行频率修改为目标运行频率。通过上述实施例,可以在终端处于不同的应用状态下,得到不同的目标运行频率,并按照目标运行频率调整终端的处理器运行频率,从而对于不同的应用场景使用不同的 CPU 运行频率,可以在一些不需要很高频率的应用场景中使用较低的 CPU 运行频率,在保证终端的处理速度的同时可以减少终端运行中的耗电量,解决了现有技术中智能终端耗电量大问题,实现了在保证终端的处理速度的同时,减少耗电量的效果。

[0111] 在本发明上述实施例中,通过用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息确定目标运行频率,可以使得得到的目标运行频率对终端有更好的适应性,从而可以很好地保证终端的处理速度并节省电量。

[0112] 本发明上述实施中的处理方法可以应用在终端上,还可以应用在终端和服务端的环境中。

[0113] 上述实施例中的修改运行频率可以通过如下步骤实现:将目标运行频率写入终端的处理器运行频率的配置文件。

[0114] 具体地,通过修改终端的系统 `/sys/devices/system/cpu/cpu0/cpufreq/` 路径下对应的配置文件来修改 CPU 的工作频率(即上述实施例中的运行频率)。“`cpuinfo_min_freq`”文件为最小 CPU 频率,“`cpuinfo_max_freq`”文件为最大 CPU 频率,“`scaling_cur_freq`”文件为 `cpufreq` 模块(即 CPU 频率模块)缓存的 CPU 的当前运行频率,“`cpuinfo_cur_freq`”文件为当前 CPU 频率。在上述实施例中,可以将目标运行频率写入“`cpuinfo_cur_freq`”,来修改 CPU 频率。

[0115] 在本发明的上述实施例中,终端在检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序之后,还用于若终端上不存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则确定终端处于待机状态,可以将该待机状态的第一标识信息发送至服务端,从服务端读取终端的处理器对应的预设运行频率,将预设运行频率作为目标运行频率。

[0116] 上述的检测终端上是否存在当前运行的应用程序即为判断该终端是否处于待机状态。也即,判断终端是否处于待机状态,若该终端处于待机状态,则直接读取该终端的处理器待机运行频率(即上述实施例中的预设运行频率);若该终端没有处于待机状态,则读取第一标识信息和第二标识信息。

[0117] 其中,第一标识信息可以是当前运行的应用程序的名称或标识。如,当前运行的应用程序为 QQ,则获取到的第一标识信息可以为:QQ。

[0118] 下面详细介绍上述实施例,在启动处理方法之后,该终端上报用户当前的应用场景至服务端。

[0119] 在该实施例中,终端可以检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序;若终端上不存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则确定用户当前的使用场景为待机场景;若终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当

前运行的应用程序的第一标识信息,然后从数据表中读取该第一标识信息对应的应用场景。

[0120] 在该实施例中,将用于标识终端的型号的第二标识信息和第一标识信息一起上报至服务端。

[0121] 其中,当前运行的应用程序可以包括在终端的后台运行的应用程序和在终端的前台运行的应用程序。当前运行的应用程序可以为多个,则可以获取一个或多个应用场景。

[0122] 例如,第一标识信息为 QQ、或微信,则获取到的应用场景为即时通讯场景;若第一标识信息为 QQ 和微信,则从数据表中读取到的应用场景也可以为即时通讯场景;若第一标识信息为斗地主和 QQ,则从数据表中读取到的应用场景可以为游戏场景和即时通讯场景。

[0123] 在服务器确定应用场景之后,服务端下发与当前的应用场景匹配的 CPU 频率。

[0124] 具体地,从服务端查找上述的应用场景匹配的合适的省电的 CPU 频率(即上述实施例中的目标运行频率),该 CPU 频率可以经过大量测试得出,例如:户待机情况,下发最小 CPU 频率;用户玩游戏时,下发最大的 CPU 频率。

[0125] 在终端在接收到服务端下发的 CPU 频率后调整处理器的运行频率。

[0126] 具体地,通过修改终端的系统 /sys/devices/system/cpu/cpu0/cpufreq/ 路径下对应的配置文件来修改 CPU 的工作频率(即上述实施例中的运行频率)。

[0127] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0128] 实施例 4

[0129] 本发明的实施例还提供了一种终端或服务器。可选地,在本实施例中,上述终端可以执行处理器运行频率的处理方法,上述实施例中的处理器运行频率的处理装置可以设置在该终端或服务器上。

[0130] 图 5 是根据本发明实施例的一种终端的结构框图。如图 5 所示,该终端可以包括:一个或多个(图中仅示出一个)处理器 201、存储器 203、以及传输装置 205,如图 5 所示,该终端还可以包括输入输出设备 207 和天线 209。

[0131] 其中,存储器 203 可用于存储软件程序以及模块,如本发明实施例中的处理器运行频率的处理方法、装置和系统对应的程序指令/模块,处理器 201 通过运行存储在存储器 203 内的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理,即实现上述的处理器运行频率的处理方法。存储器 203 可包括高速随机存储器,还可以包括非易失性存储器,如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中,存储器 203 可进一步包括相对于处理器 201 远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至终端。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0132] 上述的传输装置 205 用于经由一个网络接收或者发送数据,还可以用于处理器与存储器之间的数据传输。上述的网络具体实例可包括有线网络及无线网络。在一个实例中,传输装置 205 包括一个网络适配器(Network Interface Controller, NIC),其可通过网线与其他网络设备与路由器相连从而可与互联网或局域网进行通讯。在一个实例中,传输装置 205 为射频(Radio Frequency, RF)模块,其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

[0133] 其中,具体地,存储器 203 用于存储应用程序。

[0134] 处理器 201 可以通过传输装置 205 调用存储器 203 存储的应用程序,以执行下述

步骤:检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序;若终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,其中,当前运行的应用程序包括在终端的后台运行的应用程序和在终端的前台运行的应用程序;获取与第一标识信息和第二标识信息匹配的属性信息,其中,属性信息用于指示终端的处理器为目标运行频率;将处理器的当前运行频率修改为目标运行频率。

[0135] 采用本发明实施例,在终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,然后获取第一标识信息和第二标识信息匹配的目标运行频率,并将终端的处理器运行频率修改为目标运行频率。通过上述实施例,可以在终端处于不同的应用状态下,得到不同的目标运行频率,并按照目标运行频率调整终端的处理器运行频率,从而对于不同的应用场景使用不同的 CPU 运行频率,可以在一些不需要很高频率的应用场景中使用较低的 CPU 运行频率,在保证终端的处理速度的同时可以减少终端运行中的耗电量,解决了现有技术中智能终端耗电量大的问题,实现了在保证终端的处理速度的同时,减少耗电量的效果。

[0136] 在本发明上述实施例中,通过用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息确定目标运行频率,可以使得得到的目标运行频率对终端有更好的适应性,从而可以很好地保证终端的处理速度并节省电量。

[0137] 本发明上述实施中的处理方法可以应用在终端上,还可以应用在终端和服务端的环境中。

[0138] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0139] 需要进一步说明的是,寄存区域为系统的内存和系统处理器中的寄存器。

[0140] 本领域普通技术人员可以理解,图 5 所示的结构仅为示意,终端可以是智能手机(如 Android 手机、iOS 手机等)、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备(Mobile Internet Devices, MID)、PAD 等终端设备。图 5 其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如,终端 200 还可包括比图 5 中所示更多或者更少的组件(如网络接口、显示装置等),或者具有与图 5 所示不同的配置。

[0141] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令终端设备相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:闪存盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取器(Random Access Memory, RAM)、磁盘或光盘等。

[0142] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0143] 实施例 5

[0144] 本发明的实施例还提供了一种存储介质。可选地,在本实施例中,上述的存储介质存储用于执行处理器运行频率的处理方法的程序代码。

[0145] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以位于实施例所示的终端上。

[0146] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以位于网络中的多个网络设备中的至少

一个网络设备。

[0147] 可选地,在本实施例中,存储介质被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码:

[0148] 步骤 S1:检测终端上是否存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序。

[0149] 步骤 S2:若终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,其中,当前运行的应用程序包括在终端的后台运行的应用程序和在终端的前台运行的应用程序。

[0150] 步骤 S3:获取与第一标识信息和第二标识信息匹配的属性信息,其中,属性信息用于指示终端的处理器目标运行频率。

[0151] 步骤 S4:将处理器的当前运行频率修改为目标运行频率。

[0152] 采用本发明实施例,在终端上存在显示在终端屏幕上的运行的应用程序,则获取用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息,然后获取第一标识信息和第二标识信息匹配的目标运行频率,并将终端的处理器运行频率修改为目标运行频率。通过上述实施例,可以在终端处于不同的应用状态下,得到不同的目标运行频率,并按照目标运行频率调整终端的处理器运行频率,从而对于不同的应用场景使用不同的 CPU 运行频率,可以在一些不需要很高频率的应用场景中使用较低的 CPU 运行频率,在保证终端的处理速度的同时可以减少终端运行中的耗电量,解决了现有技术中智能终端耗电量大问题,实现了在保证终端的处理速度的同时,减少耗电量的效果。

[0153] 在本发明上述实施例中,通过用于标识终端上当前运行的应用程序的第一标识信息和用于标识终端的型号的第二标识信息确定目标运行频率,可以使得得到的目标运行频率对终端有更好的适应性,从而可以很好地保证终端的处理速度并节省电量。

[0154] 本发明上述实施中的处理方法可以应用在终端上,还可以应用在终端和服务端的环境中。

[0155] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以包括但不限于:U 盘、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0156] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0157] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0158] 上述实施例中的集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在上述计算机可读的存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在存储介质中,包括若干指令用以使得一台或多台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备)执行本发明各个实施例方法的全部或部分步骤。

[0159] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0160] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的客户端,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如单元的划分,仅仅为一种逻辑

辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0161] 作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0162] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0163] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

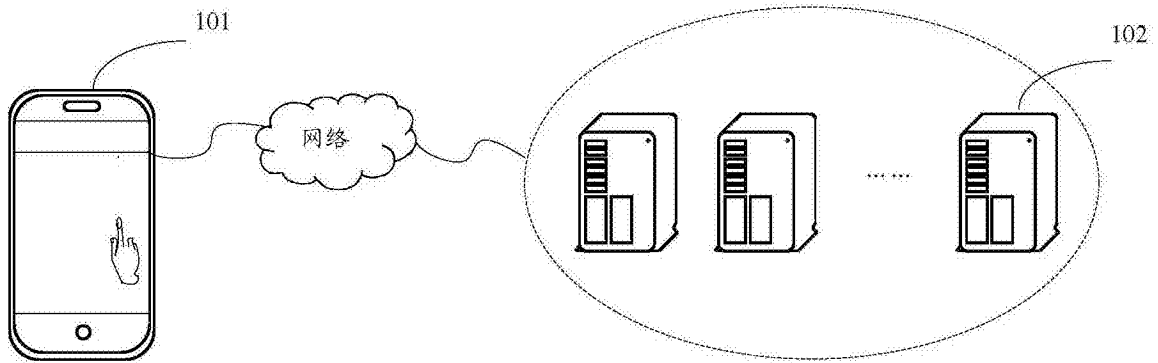


图 1

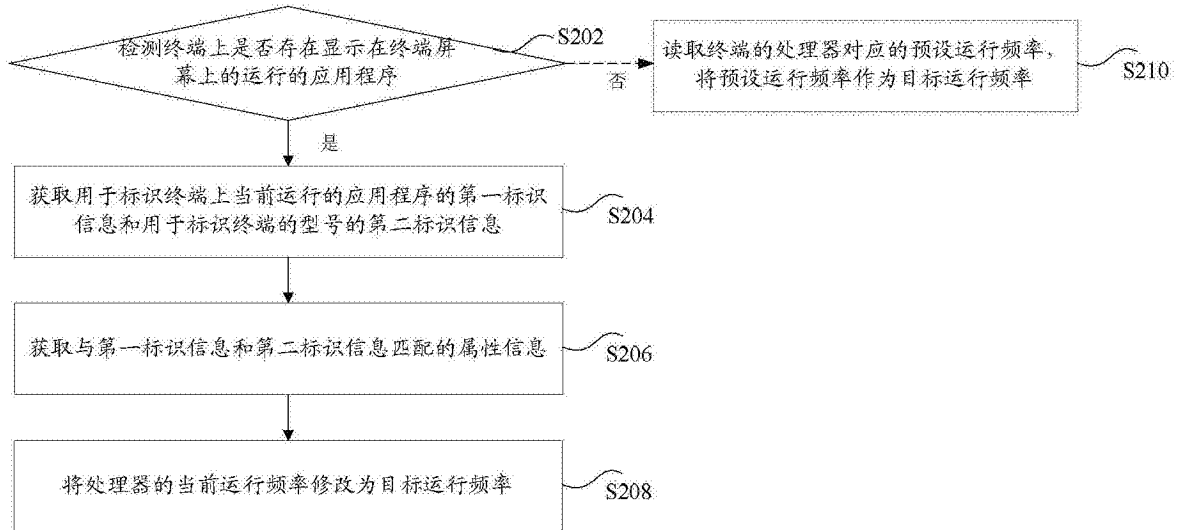


图 2

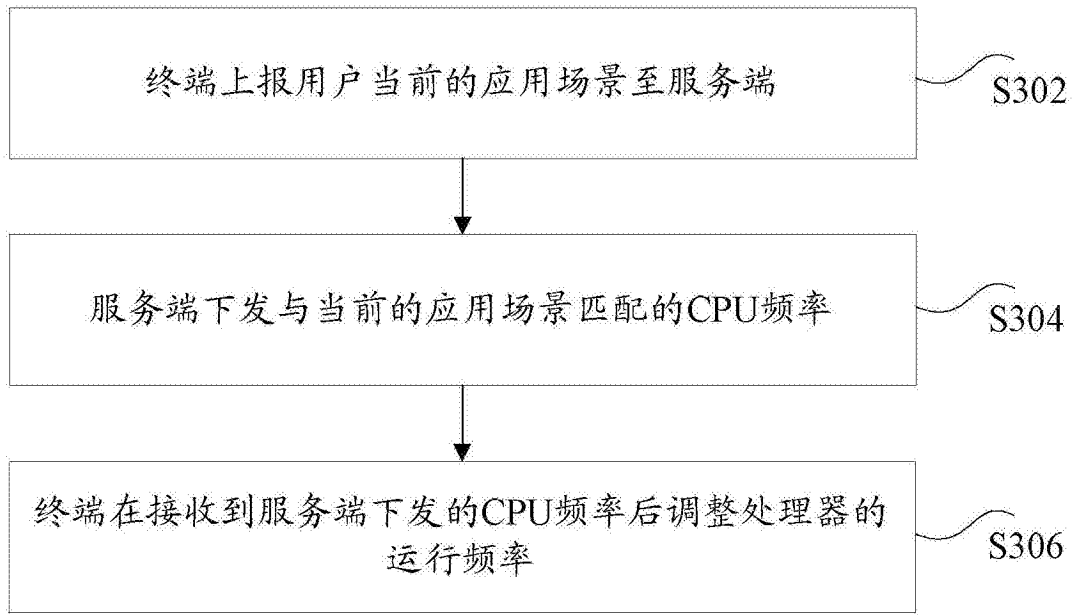


图 3



图 4

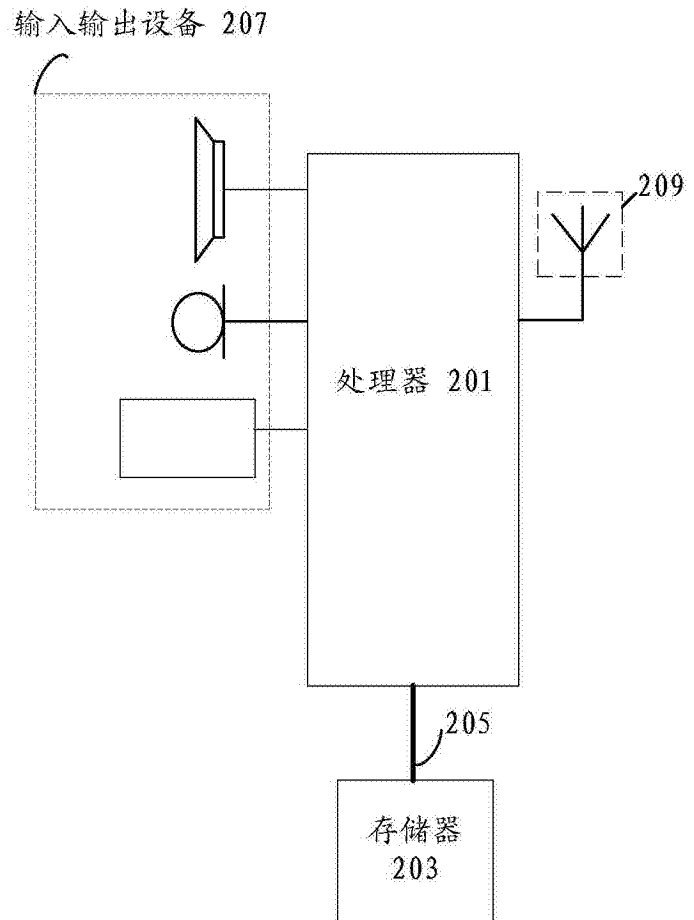


图 5