



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104091579 B

(45)授权公告日 2017.01.04

(21)申请号 201410239650.1

(22)申请日 2014.05.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104091579 A

(43)申请公布日 2014.10.08

(73)专利权人 西安中兴新软件有限责任公司

地址 710114 陕西省西安市高新区长安通  
讯产业园东西四号路1号

(72)发明人 张博

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有

限公司 11270

代理人 张颖玲 王黎延

(51)Int.Cl.

G09G 5/36(2006.01)

G09G 5/395(2006.01)

(56)对比文件

US 2006/0092187 A1,2006.05.04,全文.

CN 101202033 A,2008.06.18,全文.

CN 103000159 A,2013.03.27,全文.

TW 201322114 A1,2013.06.01,全文.

CN 102968978 A,2013.03.13,说明书第

【0048】-【0056】、【0092】-【0096】段.

审查员 周洁

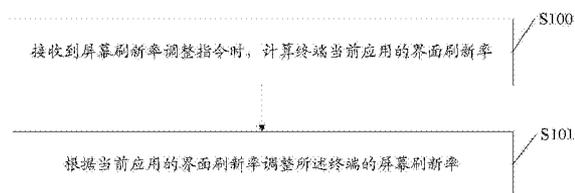
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种调整屏幕刷新率的方法及终端

(57)摘要

本发明公开了一种调整屏幕刷新率的方法,该方法包括:接收到屏幕刷新率调整指令时,计算终端当前应用的界面刷新率;根据当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率。本发明还同时公开了一种终端。



1. 一种调整屏幕刷新率的方法,其特征在于,所述方法包括:
  - 接收到屏幕刷新率调整指令时,计算终端当前应用的界面刷新率;
  - 根据所述当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率;
  - 所述根据所述当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率,包括:
    - 预设第一界面刷新率阈值、第一屏幕刷新率及第二屏幕刷新率;其中,所述第一屏幕刷新率低于所述第二屏幕刷新率;
    - 若所述当前应用的界面刷新率小于等于所述第一界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第一屏幕刷新率;
    - 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第一界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第二屏幕刷新率;或者,
    - 所述根据所述当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率,包括:
      - 预设第一界面刷新率阈值、第二界面刷新率阈值、第一屏幕刷新率、第二屏幕刷新率及第三屏幕刷新率;其中,所述第一界面刷新率阈值小于所述第二界面刷新率阈值,所述第一屏幕刷新率最低,所述第三屏幕刷新率最高;
      - 若所述当前应用的界面刷新率小于等于所述第一界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第一屏幕刷新率;
      - 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第一界面刷新率阈值且小于等于所述第二界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第二屏幕刷新率;
      - 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第二界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第三屏幕刷新率。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述计算终端当前应用的界面刷新率,包括:
  - 在预设的采样时间内,统计所述终端当前应用中进行界面刷新的图像帧数;
  - 根据所述图像帧数及采样时间,计算终端当前应用的界面刷新率。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
  - 按照设定时间间隔方式或事件触发方式,重新计算终端当前应用的界面刷新率;
  - 根据重新计算的当前应用的界面刷新率,调整所述终端的屏幕刷新率。
4. 一种终端,其特征在于,所述终端包括:计算单元、调整单元;其中,
  - 所述计算单元,用于接收到屏幕刷新率调整指令时,计算终端当前应用的界面刷新率;
  - 所述调整单元,用于向所述计算单元发送屏幕刷新率调整指令;并根据所述当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率;
  - 所述调整单元具体用于:
    - 预设第一界面刷新率阈值、第一屏幕刷新率及第二屏幕刷新率;其中,所述第一屏幕刷新率低于所述第二屏幕刷新率;
    - 若所述当前应用的界面刷新率小于等于所述第一界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第一屏幕刷新率;
    - 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第一界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第二屏幕刷新率;或者,
    - 所述调整单元具体用于:

预设第一界面刷新率阈值、第二界面刷新率阈值、第一屏幕刷新率、第二屏幕刷新率及第三屏幕刷新率；其中，所述第一界面刷新率阈值小于所述第二界面刷新率阈值，所述第一屏幕刷新率最低，所述第三屏幕刷新率最高；

若所述当前应用的界面刷新率小于等于所述第一界面刷新率阈值，则调整所述终端的屏幕刷新率为第一屏幕刷新率；

若所述当前应用的界面刷新率大于所述第一界面刷新率阈值且小于等于所述第二界面刷新率阈值，则调整所述终端的屏幕刷新率为第二屏幕刷新率；

若所述当前应用的界面刷新率大于所述第二界面刷新率阈值，则调整所述终端的屏幕刷新率为第三屏幕刷新率。

5. 根据权利要求4所述的终端，其特征在于，所述计算单元具体用于：

在预设的采样时间内，统计所述终端当前应用中进行界面刷新的图像帧数；

根据所述图像帧数及采样时间，计算终端当前应用的界面刷新率。

6. 根据权利要求4或5所述的终端，其特征在于，所述计算单元还用于，按照设定时间间隔的方式或事件触发方式，重新计算终端当前应用的界面刷新率；

所述调整单元还用于，根据重新计算的当前应用的界面刷新率，调整所述终端的屏幕刷新率。

## 一种调整屏幕刷新率的方法及终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及终端屏幕管理技术,尤其涉及一种调整屏幕刷新率的方法及终端。

### 背景技术

[0002] 目前,由于终端的功能越来越丰富和强大,因此,对终端中电池的消耗也较大,这样,就造成了终端的待机和续航能力很难满足用户长时间使用的需求;在终端的电池消耗中,屏幕显示的耗电占了很大的比例。

[0003] 现有技术 in 屏幕显示过程中,图像是按照固定的屏幕刷新率进行刷新并显示,该固定的屏幕刷新率在屏幕初始化过程中,是由系统设置的默认值;其中,屏幕刷新率是每秒中读取图像缓存中图像,刷新到屏幕上的帧数。

[0004] 发明人在实现本发明的过程中,发现现有技术至少存在以下缺陷:

[0005] 由于屏幕工作在不同的屏幕刷新率下,屏幕刷新的耗电会有一些的差别,而现有技术中,按照固定的屏幕刷新率对屏幕进行刷新消耗的电池电量固定,不能够动态地调整终端的屏幕刷新率,进而不能够达到节电的效果。

[0006] 由此可见,目前亟需一种动态地调整屏幕刷新率的解决方案。

### 发明内容

[0007] 有鉴于此,本发明实施例期望提供一种调整屏幕刷新率的方法及终端,能够动态地调整终端的屏幕刷新率。

[0008] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0009] 本发明实施例提供了一种调整屏幕刷新率的方法,该方法包括:

[0010] 接收到屏幕刷新率调整指令时,计算终端当前应用的界面刷新率;

[0011] 根据所述当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率。

[0012] 上述方案中,所述计算终端当前应用的界面刷新率,包括:

[0013] 在预设的采样时间内,统计所述终端当前应用中进行界面刷新的图像帧数;

[0014] 根据所述图像帧数及采样时间,计算终端当前应用的界面刷新率。

[0015] 上述方案中,所述根据所述当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率,包括:

[0016] 预设第一界面刷新率阈值、第一屏幕刷新率及第二屏幕刷新率;其中,所述第一屏幕刷新率低于所述第二屏幕刷新率;

[0017] 若所述当前应用的界面刷新率小于等于所述第一界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第一屏幕刷新率;

[0018] 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第一界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第二屏幕刷新率。

[0019] 上述方案中,所述根据所述当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率,包括:

[0020] 预设第一界面刷新率阈值、第二界面刷新率阈值、第一屏幕刷新率、第二屏幕刷新率及第三屏幕刷新率；其中，所述第一界面刷新率阈值小于所述第二界面刷新率阈值，所述第一屏幕刷新率最低，所述第三屏幕刷新率最高；

[0021] 若所述当前应用的界面刷新率小于等于所述第一界面刷新率阈值，则调整所述终端的屏幕刷新率为第一屏幕刷新率；

[0022] 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第一界面刷新率阈值且小于等于所述第二界面刷新率阈值，则调整所述终端的屏幕刷新率为第二屏幕刷新率；

[0023] 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第二界面刷新率阈值，则调整所述终端的屏幕刷新率为第三屏幕刷新率。

[0024] 上述方案中，所述方法还包括：

[0025] 按照设定时间间隔方式或事件触发方式，重新计算终端当前应用的界面刷新率；

[0026] 根据重新计算的当前应用的界面刷新率，调整所述终端的屏幕刷新率。

[0027] 基于上述方法，本发明实施例还提供了一种终端，该终端包括：计算单元、调整单元；其中，

[0028] 所述计算单元，用于接收到屏幕刷新率调整指令时，计算终端当前应用的界面刷新率；

[0029] 所述调整单元，用于向所述计算单元发送屏幕刷新率调整指令；并根据所述当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率。

[0030] 上述方案中，所述计算单元具体用于：

[0031] 在预设的采样时间内，统计所述终端当前应用中进行界面刷新的图像帧数；

[0032] 根据所述图像帧数及采样时间，计算终端当前应用的界面刷新率。

[0033] 上述方案中，所述调整单元具体用于：

[0034] 预设第一界面刷新率阈值、第一屏幕刷新率及第二屏幕刷新率；其中，所述第一屏幕刷新率低于所述第二屏幕刷新率；

[0035] 若所述当前应用的界面刷新率小于等于所述第一界面刷新率阈值，则调整所述终端的屏幕刷新率为第一屏幕刷新率；

[0036] 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第一界面刷新率阈值，则调整所述终端的屏幕刷新率为第二屏幕刷新率。

[0037] 上述方案中，所述调整单元具体用于：

[0038] 预设第一界面刷新率阈值、第二界面刷新率阈值、第一屏幕刷新率、第二屏幕刷新率及第三屏幕刷新率；其中，所述第一界面刷新率阈值小于所述第二界面刷新率阈值，所述第一屏幕刷新率最低，所述第三屏幕刷新率最高；

[0039] 若所述当前应用的界面刷新率小于等于所述第一界面刷新率阈值，则调整所述终端的屏幕刷新率为第一屏幕刷新率；

[0040] 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第一界面刷新率阈值且小于等于所述第二界面刷新率阈值，则调整所述终端的屏幕刷新率为第二屏幕刷新率；

[0041] 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第二界面刷新率阈值，则调整所述终端的屏幕刷新率为第三屏幕刷新率。

[0042] 上述方案中，所述计算单元还用于，按照设定时间间隔的方式或事件触发方式，重

新计算终端当前应用的界面刷新率；

[0043] 所述调整单元还用于，根据重新计算的当前应用的界面刷新率，调整所述终端的屏幕刷新率。

[0044] 本发明实施例所提供的调整屏幕刷新率的方法及终端，接收到屏幕刷新率调整指令时，计算终端当前应用的界面刷新率；根据所述当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率。如此，本发明实施例根据当前应用的界面刷新率动态地调整所述终端的屏幕刷新率，而不采用固定的屏幕刷新率，从而能够降低所述终端的耗电量。

## 附图说明

[0045] 图1为本发明实施例调整屏幕刷新率的方法实现流程示意图；

[0046] 图2为本发明实施例终端组成结构示意图。

## 具体实施方式

[0047] 本发明实施例中，接收到屏幕刷新率调整指令时，计算终端当前应用的界面刷新率；根据所述当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率。

[0048] 本发明实施例中，所述终端可以是具备智能化显示功能的设备，例如可以为：智能手机、平板电脑ipad、电脑等终端设备。

[0049] 下面结合附图和具体实施方式对本发明所述方法和装置作进一步说明。

[0050] 本发明实施例提出了一种调整屏幕刷新率的方法，如图1所示，该方法包括：

[0051] 步骤S100：接收到屏幕刷新率调整指令时，计算终端当前应用的界面刷新率。

[0052] 本步骤中，所述屏幕刷新率调整指令是按照设定时间间隔方式或事件触发方式触发的，触发方式具体描述如下：

[0053] 方式一、按照事件触发方式进行触发，例如，在所述终端当前应用启动或唤醒时，自动发出屏幕刷新率调整指令；或者，在所述终端当前应用发生切换时，即由当前应该切换到下一应用时，自动发出屏幕刷新率调整指令。

[0054] 方式二、按照设定时间间隔方式触发，在前一采样完成的设定时间间隔之后，自动发出屏幕刷新率调整指令，在下一预设的采样时间内重新计算终端当前应用的界面刷新率，能够实时地计算终端当前应用的界面刷新率，从而实时且动态地调整所述终端的屏幕刷新率；根据实际需求设定时间间隔，例如，设定时间间隔为30ms，这样能够降低单位时间内屏幕刷新率的调整次数，从而提高所述终端屏幕的工作效率，并且降低所述终端的耗电量。

[0055] 本步骤中，接收到屏幕刷新率调整指令时，首先，在预先设置的采样时间内，统计出所述终端当前应用中进行界面刷新的图像帧数；然后，根据所述图像帧数及采样时间，计算终端当前应用的界面刷新率。具体的实现方式如下：

[0056] 方式一、在 $T_0$ 时刻，接收到屏幕刷新率调整指令，触发界面刷新率的计算过程，在 $T_0$ 之后的 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_n$ 时刻，该应用触发第一次、第二次、…第 $n$ 次界面刷新，每次界面刷新对应变换一帧图像，则在采样时间 $T_0 \sim T_n$ 内，统计出当前应用中进行界面刷新的图像帧数 $n$ ，并按照如下公式计算界面刷新率 $v$ ：

[0057]  $v = n / (T_n - T_0)$

[0058] 方式二、在 $T_n$ 时刻,接收到屏幕刷新率调整指令,触发界面刷新率的计算过程,则按照如下公式计算当前应用在 $T_n$ 时刻之前的 $T_s \sim T_n$ 时段内,从第 $s$ 帧图像到第 $n$ 帧图像的界面刷新率 $v$ :

$$[0059] \quad v = (n-s)/(T_n - T_s)$$

[0060] 其中,第 $n$ 帧图像刷新对应时刻为 $T_n$ ,第 $s$ 帧图像刷新对应时刻为 $T_s$ 。

[0061] 方式三、统计出当前触发时刻前 $s$ 秒内进行界面刷新的图像帧数 $n$ ,并按照如下公式计算界面刷新率 $v$ :

$$[0062] \quad v = n/s$$

[0063] 其中,当前应用的界面刷新触发是由用户通过触屏方式或鼠标点击方式触发的。

[0064] 本步骤中,也可以采用其他方式计算出终端当前应用的界面刷新率,这里对计算终端当前应用的界面刷新率的实施方式不作具体限定。

[0065] 步骤S101:根据所述当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率。

[0066] 本步骤中,初始的屏幕刷新率为系统设置的默认值,根据当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率的具体实现方式如下:

[0067] 首先,根据实际的界面刷新率范围设置一个界面刷新率阈值,即:第一界面刷新率阈值,通常,预设的第一界面刷新率阈值的取值范围为5~20帧/秒,将界面刷新率划分为两个分段,并对应两个分段设置两个场景模式;即:第一模式及第二模式,为了兼顾视觉效果和大部分终端的屏幕参数的兼容情况,对应第一模式设置第一屏幕刷新率,对应第二模式设置第二屏幕刷新率;其中,所述第一屏幕刷新率低于所述第二屏幕刷新率。

[0068] 具体的,若所述当前应用的界面刷新率小于等于所述第一界面刷新率阈值,则对应的场景模式为第一模式,此时调整所述终端的屏幕刷新率为第一屏幕刷新率,即:根据屏幕驱动提供的接口,读取第一屏幕刷新率及当前的屏幕刷新率,判断第一屏幕刷新率与当前的屏幕刷新率是否相同,若不相同则更新当前的屏幕变化率为第一屏幕刷新率;若所述当前应用的界面刷新率大于所述第一界面刷新率阈值,则对应的场景模式为第二模式,此时调整所述终端的屏幕刷新率为第二屏幕刷新率,从而能够动态地调整终端的屏幕刷新率,以达到节约终端的电量的目的。

[0069] 优选的,也可以根据实际的界面刷新率范围设置两个适当的界面刷新率阈值,即:第一界面刷新率阈值及第二界面刷新率阈值,通常,预设的第二界面刷新率阈值的取值范围为5~10帧/秒,预设的第三界面刷新率阈值的取值范围为10~20帧/秒,将界面刷新率划分为三个分段,并对应三个分段设置三个场景模式;即:第一模式、第二模式及第三模式,为了兼顾视觉效果和大部分终端的屏幕参数的兼容情况,对应第一模式设置第一屏幕刷新率,对应第二模式设置第二屏幕刷新率,对应第三模式设置第三屏幕刷新率;其中,所述第一界面刷新率阈值小于第二界面刷新率阈值,所述第一屏幕刷新率最低,所述第三屏幕刷新率最高;根据当前应用的界面刷新率、第一界面刷新率阈值及第二界面刷新率阈值判断出对应何种场景,根据不同的场景调整屏幕刷新率。

[0070] 具体的,若所述当前应用的界面刷新率小于等于所述第一界面刷新率阈值,则对应的场景模式为第一模式,此时调整所述终端的屏幕刷新率为第一屏幕刷新率;若所述当前应用的界面刷新率大于所述第一界面刷新率阈值且小于等于所述第二界面刷新率阈值,则对应的场景模式为第二模式,此时调整所述终端的屏幕刷新率为第二屏幕刷新率;若所

述当前应用的界面刷新率大于所述第二界面刷新率阈值,则对应的场景模式为第三模式,此时调整所述终端的屏幕刷新率为第三屏幕刷新率。

[0071] 本发明实施例中,也可以根据实际需求设置多个界面刷新率阈值,将界面刷新率划分为多个分段,并对应多个分段设置多个自定义的场景模式,对应每个自定义的场景模式设置不同的屏幕刷新率,根据当前应用的界面刷新率调整调整所述终端的屏幕刷新率,从而能够灵活且动态地调整终端的屏幕刷新率,以达到节约终端的电量的目的。

[0072] 进一步地,根据当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率之后,可以按照设定时间间隔的方式或事件触发方式,重新计算终端当前应用的界面刷新率;然后,再根据重新计算的当前应用的界面刷新率,调整所述终端的屏幕刷新率,能够实时且动态地调整所述终端的屏幕刷新率。

[0073] 进一步地,调整所述终端的屏幕刷新率之后,根据调整后的屏幕刷新率显示图像。

[0074] 本发明实施例中,接收到屏幕刷新率调整指令时,计算终端当前应用的界面刷新率;根据当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率。如此,根据所述当前应用的界面刷新率动态地调整所述终端的屏幕刷新率,从而能够降低所述终端的耗电量,进而延长所述终端的待机时间。

[0075] 为了更清楚地对本发明实施例进行说明,下面以实施例一为例,对本发明实施例中的调整屏幕刷新率的流程进行详细描述:

[0076] 该实施例一中,根据实际的界面刷新率范围设置两个适当的界面刷新率阈值,即:第一界面刷新率阈值5帧/秒及第二界面刷新率阈值20帧/秒,将界面刷新率划分为三个分段,并对应三个分段设置三个自定义的场景模式,即:阅读模式、普通模式及极速模式;

[0077] 在当前应用的界面刷新率小于等于第一界面刷新率阈值5帧/秒时,认为终端当前的场景模式为阅读模式;在当前应用的界面刷新率大于第一界面刷新率阈值5帧/秒且小于第二界面刷新率阈值20帧/秒时,认为终端当前的场景模式为普通模式;在当前应用的界面刷新率大于第二界面刷新率阈值20帧/秒时,认为终端当前的场景模式为极速模式。

[0078] 该实施例一中,为了兼顾视觉效果、大部分终端的屏幕参数的兼容情况及耗电量,在阅读模式下,设置屏幕刷新率为30帧/秒;在普通模式下,设置屏幕刷新率为45帧/秒;在极速模式下,设置屏幕刷新率为60帧/秒;界面刷新率、场景模式及屏幕刷新率对应的映射关系如表1所示。

[0079]

界面刷新率	场景模式	屏幕刷新率
界面刷新率 $\leq$ 5帧/秒	阅读模式	30帧/秒
5帧/秒 $<$ 界面刷新率 $\leq$ 20帧/秒	普通模式	45帧/秒
界面刷新率 $>$ 20帧/秒	极速模式	60帧/秒

[0080] 表1

[0081] 具体实施中,在终端当前应用启动或唤醒时,触发屏幕刷新率的调整过程,在接收到屏幕刷新率调整指令时,计算终端当前应用的界面刷新率;若当前应用的界面刷新率小于等于5帧/秒,则对应的场景模式为阅读模式,此时,调整所述终端当前的屏幕刷新率为30帧/秒;若当前应用的界面刷新率大于5帧/秒且小于等于20帧/秒,则对应的场景模式为普通模式,此时,调整所述终端当前的屏幕刷新率为45帧/秒;若当前应用的界面刷新率大于

20帧/秒,则对应的场景模式为极速模式,此时,调整所述终端当前的屏幕刷新率为60帧/秒,从而能够动态地调整终端的屏幕刷新率,以达到节约终端的电量的目的。

[0082] 该实施例一中,可以由用户根据实际需求自定义场景模式,并对应自定义的场景模式设置屏幕刷新率,将自定义的映射关系及参数存储到关系映射表中,并判断自定义的映射关系及参数是否合理。

[0083] 该实施例一中,在当前应用发生切换时,即:由当前应用切换到下一应用时,重新计算终端当前应用的界面刷新率;或者,按照设定时间间隔方式重新计算终端当前应用的界面刷新率,然后,根据重新确定的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率;可以根据实际情况设置时间间隔,例如,设定时间间隔为30ms,这样,就能够降低单位时间内屏幕刷新率的调整次数,从而提高所述终端屏幕的工作效率,并且降低所述终端的耗电量。

[0084] 为实现上述方法,本发明实施例还提供了一种终端,由于该终端解决问题的原理与方法相似,因此,移动终端的实施过程及实施原理均可以参见前述方法的实施过程及实施原理描述,重复之处不再赘述。

[0085] 如图2所示,本发明实施例提供的终端,包括:计算单元200、调整单元201;其中,

[0086] 所述计算单元200,用于在接收到屏幕刷新率调整指令时,计算终端当前应用的界面刷新率;

[0087] 所述调整单元201,用于向所述计算单元200发送屏幕刷新率调整指令;并根据所述当前应用的界面刷新率调整所述终端的屏幕刷新率。

[0088] 以上功能单元或模块的划分方式仅为本发明实施例给出的一种优选实现方式,功能单元或模块的划分方式不构成对本发明的限制。

[0089] 具体实施中,所述计算单元200具体用于:

[0090] 在预设的采样时间内,统计所述终端当前应用中进行界面刷新的图像帧数;

[0091] 根据所述图像帧数及采样时间,计算终端当前应用的界面刷新率。

[0092] 具体实施中,所述调整单元201具体用于:

[0093] 预设第一界面刷新率阈值、第一屏幕刷新率及第二屏幕刷新率;其中,所述第一屏幕刷新率低于所述第二屏幕刷新率;

[0094] 若所述当前应用的界面刷新率小于等于所述第一界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第一屏幕刷新率;

[0095] 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第一界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第二屏幕刷新率。

[0096] 具体实施中,所述调整单元201具体用于:

[0097] 预设第一界面刷新率阈值、第二界面刷新率阈值、第一屏幕刷新率、第二屏幕刷新率及第三屏幕刷新率;其中,所述第一界面刷新率阈值小于所述第二界面刷新率阈值,所述第一屏幕刷新率最低,所述第三屏幕刷新率最高;

[0098] 若所述当前应用的界面刷新率小于等于所述第一界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第一屏幕刷新率;

[0099] 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第一界面刷新率阈值且小于等于所述第二界面刷新率阈值,则调整所述终端的屏幕刷新率为第二屏幕刷新率;

[0100] 若所述当前应用的界面刷新率大于所述第二界面刷新率阈值,则调整所述终端的

屏幕刷新率为第三屏幕刷新率。

[0101] 具体实施中,所述计算单元200还用于,按照设定时间间隔的方式或事件触发方式,重新计算终端当前应用的界面刷新率;

[0102] 所述调整单元201还用于,根据重新计算的当前应用的界面刷新率,调整所述终端的屏幕刷新率。

[0103] 具体实施中,所述终端还包括:

[0104] 显示单元202,用于根据调整后的屏幕刷新率显示图像。

[0105] 在实际应用中,所述计算单元200、所述调整单元201、所述显示单元202可由位于所述终端的中央处理器(CPU)、微处理器(MPU)、数字信号处理器(DSP)、或现场可编程门阵列(FPGA)实现。

[0106] 本发明所述的方法并不限于具体实施方式中所述的实施例,本领域技术人员根据本发明的技术方案得出其它的实施方式,同样属于本发明的技术创新范围。

[0107] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

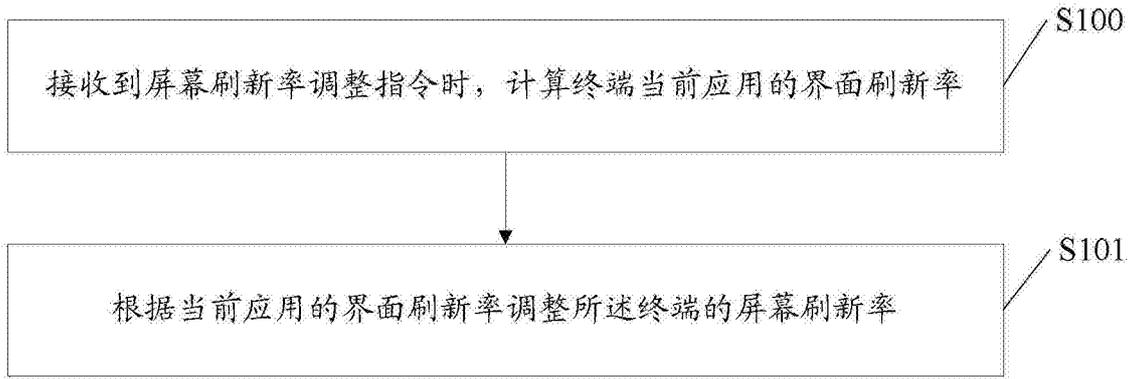


图1

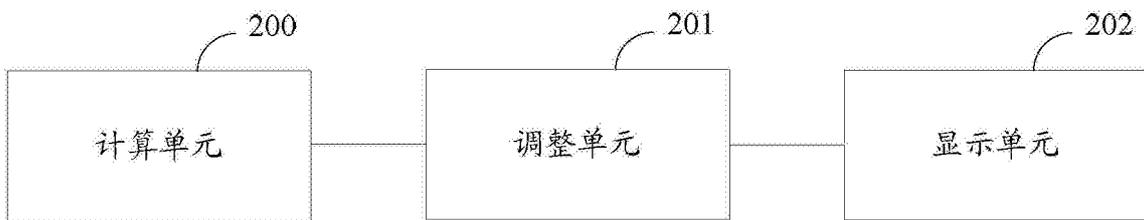


图2