



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102216977 A

(43) 申请公布日 2011. 10. 12

(21) 申请号 201180000741. 4

(22) 申请日 2011. 06. 24

(85) PCT申请进入国家阶段日
2011. 07. 20

(86) PCT申请的申请数据
PCT/CN2011/076299 2011. 06. 24

(71) 申请人 华为终端有限公司
地址 518129 中国广东省深圳市龙岗区坂田
华为基地 B 区 2 号楼

(72) 发明人 丁祎

(74) 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有
限公司 11260
代理人 郑立明 孟丽娟

(51) Int. Cl.
G09G 5/00 (2006. 01)
G01C 3/00 (2006. 01)

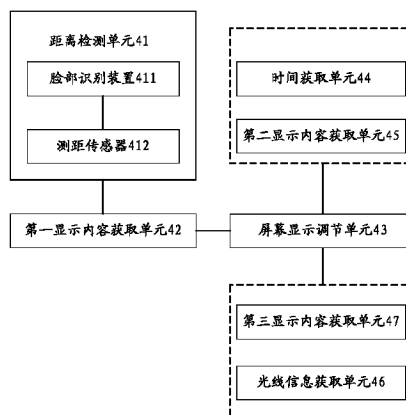
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54) 发明名称

自动调节屏幕显示的方法及装置

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种自动调节屏幕显示的方法及装置,所述方法首先检测用户脸部和终端屏幕之间的距离;根据检测出的距离查找预设的显示内容比例与距离之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。通过该技术方案,就可以根据用户使用屏幕的情况动态的调整屏幕界面显示,使用户浏览的视觉感受一直处在最佳状态,提高终端设备的用户体验。



1. 一种自动调节屏幕显示的方法,其特征在于,所述方法包括:
检测用户脸部和终端屏幕之间的距离;
根据检测出的距离查找预设的显示内容比例与距离之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;
根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述检测用户脸部和终端屏幕之间的距离,具体包括:
当判定当前正对屏幕的为人脸时,开启测距传感器进行检测,获取用户脸部和终端屏幕之间的距离。
3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述测距传感器是红外线测距传感器,超声波传感器和 / 或激光测距传感器。
4. 如权利要求 1 至 3 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
获取用户持续使用所述终端的时间;
根据所获取的时间查找预设的显示内容比例与时间之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;
根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。
5. 如权利要求 1 至 4 任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
采集所述终端当前所处环境的光线信息;
根据所获取的光线信息查找预设的显示内容比例与光线信息之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;
根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。
6. 一种自动调节屏幕显示的方法,其特征在于,所述方法包括:
检测用户脸部和终端屏幕之间的距离,并获取所述用户持续使用所述终端的时间;
根据检测出的距离和所获取的时间查找预设的显示内容比例与距离、时间之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;
根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。
7. 一种自动调节屏幕显示的方法,其特征在于,所述方法包括:
检测用户脸部和终端屏幕之间的距离,获取所述用户持续使用所述终端的时间,并采集所述终端当前所处环境的光线信息;
根据检测出的距离、所获取的时间和所获取的光线信息查找预设的显示内容比例与距离、时间、光线信息之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;
根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。
8. 一种自动调节屏幕显示的装置,其特征在于,所述装置包括:
距离检测单元,用于检测用户脸部和终端屏幕之间的距离;
第一显示内容获取单元,用于根据检测出的距离查找预设的显示内容比例与距离之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;
屏幕显示调节单元,用于根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。
9. 如权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述距离检测单元包括:
脸部识别装置,用于判断当前正对屏幕的是否为人脸;

测距传感器,用于在所述脸部识别装置判定当前正对屏幕的为人脸时,进行障碍物远近检测,获得当前用户脸部到屏幕之间的距离。

10. 如权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

时间获取单元,用于获取用户持续使用所述终端的时间;

第二显示内容获取单元,用于根据所获取的时间查找预设的显示内容比例与时间之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;

所述屏幕显示调节单元进一步根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

11. 如权利要求 8-10 其中之一所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

光线信息获取单元,用于采集所述终端当前所处环境的光线信息;

第三显示内容获取单元,用于根据所获取的光线信息查找预设的显示内容比例与光线信息之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;

所述屏幕显示调节单元进一步根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

12. 一种自动调节屏幕显示的装置,其特征在于,所述装置包括:

第一综合信息获取单元,用于检测用户脸部和终端屏幕之间的距离,并获取所述用户持续使用所述终端的时间;

第四显示内容获取单元,用于根据检测出的距离和所获取的时间查找预设的显示内容比例与距离、时间之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;

屏幕显示调节单元,用于根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

13. 一种自动调节屏幕显示的装置,其特征在于,所述装置包括:

第二综合信息获取单元,用于检测用户脸部和终端屏幕之间的距离,获取所述用户持续使用所述终端的时间,并采集所述终端当前所处环境的光线信息;

第五显示内容获取单元,用于根据检测出的距离、所获取的时间和所获取的光线信息查找预设的显示内容比例与距离、时间、光线信息之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;

屏幕显示调节单元,用于根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

14. 一种终端,其特征在于,所述终端包括如权利要求 8-13 其中之一所述的自动调节屏幕显示的装置。

15. 如权利要求 14 所述的终端,其特征在于,所述终端包括:手机、平板电脑或笔记本。

自动调节屏幕显示的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子通信领域,尤其涉及一种自动调节屏幕显示的方法及装置。

背景技术

[0002] 目前,随着各种带屏幕的终端设备越来越普及,终端设备中的各种应用及业务也越来越丰富,人们每天生活或者工作中使用终端设备的几率越来越大,人们每天使用终端设备的时间也在越来越长,因此用户对浏览终端设备的舒适度要求也越来越高。

[0003] 在实现本发明的过程中,发明人发现,现有技术至少存在如下问题:

[0004] 用户在使用终端设备的过程中,终端设备的屏幕显示一直处于预先设置的状态。用户若感觉屏幕显示不舒服,想修改屏幕显示的内容大小时,必须手动修改屏幕显示状态。例如,原始显示的字体大小是 12,若想修改,必须手动进行修改。由于整个操作过程需要人工参与,若用户不手动更换屏幕显示,一直固定使用屏幕显示的原始设置,这样用户容易出现疲劳、眼睛干涩等不良状况,从而导致用户对浏览终端设备的舒适感降低。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种自动调节屏幕显示的方法及装置,能够根据用户使用屏幕的情况动态调整屏幕界面显示,从而使用户浏览的视觉感受一直处在最佳状态,提高终端设备的用户体验。

[0006] 本发明实施方式提供了一种自动调节屏幕显示的方法,所述方法包括:检测用户脸部和终端屏幕之间的距离;根据检测出的距离查找预设的显示内容比例与距离之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

[0007] 本发明实施例还提供了一种自动调节屏幕显示的方法,所述方法包括:检测用户脸部和终端屏幕之间的距离,并获取所述用户持续使用所述终端的时间;根据检测出的距离和所获取的时间查找预设的显示内容比例与距离、时间之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

[0008] 本发明实施例还提供了一种自动调节屏幕显示的方法,所述方法包括:检测用户脸部和终端屏幕之间的距离,获取所述用户持续使用所述终端的时间,并采集所述终端当前所处环境的光线信息;根据检测出的距离、所获取的时间和所获取的光线信息查找预设的显示内容比例与距离、时间、光线信息之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

[0009] 本发明实施例还提供了一种自动调节屏幕显示的装置,所述装置包括:距离检测单元,用于检测用户脸部和终端屏幕之间的距离;第一显示内容获取单元,用于根据检测出的距离查找预设的显示内容比例与距离之间的对应关系表,获取相应显示内容比例;屏幕显示调节单元,用于根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

[0010] 本发明实施例还提供了一种自动调节屏幕显示的装置,所述装置包括:第一综合信息获取单元,用于检测用户脸部和终端屏幕之间的距离,并获取所述用户持续使用所述

终端的时间；第四显示内容获取单元，用于根据检测出的距离和所获取的时间查找预设的显示内容比例与距离、时间之间的对应关系表，获取相应显示内容比例；屏幕显示调节单元，用于根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

[0011] 本发明实施例还提供了一种自动调节屏幕显示的装置，所述装置包括：第二综合信息获取单元，用于检测用户脸部和终端屏幕之间的距离，获取所述用户持续使用所述终端的时间，并采集所述终端当前所处环境的光线信息；第五显示内容获取单元，用于根据检测出的距离、所获取的时间和所获取的光线信息查找预设的显示内容比例与距离、时间、光线信息之间的对应关系表，获取相应显示内容比例；屏幕显示调节单元，用于根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

[0012] 本发明实施例还提供了一种终端，所述终端包括以上其中之一所述的自动调节屏幕显示的装置。

[0013] 由上述所提供的技术方案可以看出，所述方法首先检测用户脸部和终端屏幕之间的距离；根据检测出的距离查找预设的显示内容比例与距离之间的对应关系表，获取相应显示内容比例；根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。通过该技术方案，就可以根据用户使用屏幕的情况动态的调整屏幕界面显示，使用户浏览的视觉感受一直处在最佳状态，提高终端设备的用户体验。

附图说明

- [0014] 图1为本发明实施例所提供的自动调节屏幕显示的方法流程示意图；
[0015] 图2为本发明实施例所提供的另一种自动调节屏幕显示的方法流程示意图；
[0016] 图3为本发明实施例所提供的另一种自动调节屏幕显示的方法流程示意图；
[0017] 图4为本发明实施例所提供的自动调节屏幕显示的装置结构示意图；
[0018] 图5为本发明实施例所提供的另一种自动调节屏幕显示的装置结构示意图；
[0019] 图6为本发明实施例所提供的另一种自动调节屏幕显示的装置结构示意图。

具体实施方式

[0020] 本发明实施方式提供了一种自动调节屏幕显示的方法及装置，能够根据用户脸部距离终端设备屏幕的远近，智能动态的自动调节屏幕显示，使用户浏览的视觉感受一直处在最佳状态，提高终端设备的用户体验。

[0021] 为更好的描述本发明实施方式，现结合附图对本发明的具体实施方式进行说明，如图1所示为本发明实施例所提供的自动调节屏幕显示的方法流程示意图，所述方法包括：

[0022] 步骤11：检测用户脸部和终端屏幕之间的距离；

[0023] 在该步骤中，可以通过多种方式来检测用户脸部和终端屏幕之间的距离，在本实施例中，可以首先由设置在终端上的脸部识别装置来判断当前正对屏幕的是否为人脸，当判定当前正对屏幕的为人脸时，开启设置在终端上的测距传感器进行障碍物远近检测，从而获得用户脸部到屏幕之间的距离。在具体实现过程中，若当前正对屏幕的有多个人脸，则可分别判断各人脸到屏幕之间的距离，并以其中的最小距离作为用户脸部到屏幕之间的距离。

[0024] 以上测距传感器可以通过红外线测距传感器,超声波传感器和 / 或激光测距传感器来实现。

[0025] 举例来说,终端内置脸部识别装置,可使用正面的摄像头作为输入,该脸部识别装置通过正面的摄像头获取正对屏幕的图像信息,并对该图像信息进行识别,若识别出人脸的脸部特征,例如眼睛、嘴、鼻子等,则判断符合人脸特征,判定当前正对屏幕的为人脸。

[0026] 优选的,当脸部识别装置判定当前正对屏幕的为人脸时,可以启动设置在终端正面的红外线测距传感器,红外线测距传感器可利用红外信号遇到障碍物距离的不同反射的强度也不同的原理,进行障碍物远近的检测。具体来说,红外线测距传感器具有一对红外信号发射与接收二极管,发射管发射特定频率的红外信号,接收管接收这种频率的红外信号,当红外的检测方向遇到障碍物时,红外信号反射回来被接收管接收,将通过传感器接口返回到处理器,从而转化为距离信息,并将其保存在相应的存储器中。

[0027] 以上实施例所举出的检测用户脸部和终端屏幕之间的距离的方式只是实现手段之一,本领域其他能够检测出当前用户脸部和终端设备屏幕之间的距离的方式都是可行的。

[0028] 步骤 12 :根据检测出的距离查找预设的显示内容比例与距离之间的对应关系表,获取相应显示内容比例。

[0029] 在该步骤中,当检测出用户脸部到屏幕之间的距离之后,就可以根据检测出的距离查找预设的显示内容比例与距离之间的对应关系表,获取相应显示内容比例。

[0030] 这里,本实施例所述预设的显示内容比例与距离之间的对应关系表可以根据实验或经验预先设定的映射关系表,举例来说,在终端数据库中保存一系列的映射关系表,将距离划分为每 10cm 一个等级,将显示内容比例按照百分比设定(当然不同终端上可以有不同的比例划分,此处并不限定),这样就可以建立如下表所示的屏幕调节对应关系表:

[0031]

人脸到屏幕的距离	显示内容比例
<= 10cm	40%
10-20cm	50%
20-30cm	80%
30-40cm	80%
40-50cm	100%
50-60cm	100%
60-70cm	150%
70-80cm	200%
80-90cm	200%

90-100cm	300%
> 100cm	300%

[0032]

[0033] 上述显示内容比例是相对于终端系统原始默认的显示内容大小而言的,例如若终端系统默认的显示内容字体大小为10号字,则200%的显示内容比例就是将10号字放大两倍进行显示。

[0034] 步骤13:根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

[0035] 在该步骤中,在该步骤中,在获取相应显示内容比例之后,就可以根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。终端的显示内容可以包括字体和/或图片。

[0036] 举例来说,以上面的屏幕调节对应关系表为例,若检测人脸到屏幕的距离为35cm,通过查找对应关系表可获得屏幕调节参数:显示内容比例80%。然后根据该屏幕调节参数对终端的屏幕显示内容进行调节,使其字体显示为系统原始默认的80%,且若有图片的话,将图片显示也调节为系统原始默认的80%,从而使用户浏览的视觉感受一直处在最佳状态,提高终端设备的用户体验。

[0037] 需要说明的是,实际实现过程中如果显示内容是文本可以采用两种方式实现:改变文本的字号大小进行显示;或者,保存文本原始大小不变,将整个文本显示进行比例的缩放。如果显示的内容是图片可以采用图片的比例缩放。

[0038] 另外,除以上本实施例所提供的调节方式外,还可以进一步获取用户持续使用所述终端的时间;再根据所获取的时间查找预设的显示内容比例与时间之间的对应关系表,获取相应显示内容比例,这里可以新增加一个映射对应关系表,表项为显示内容比例和时间的对应关系;然后进一步根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。也就是用户持续使用终端的时间越长,使终端的屏幕显示内容比例越大,从而使用户浏览的视觉感受保持最佳,进一步提高终端设备的用户体验。在具体实现过程中,获取用户持续使用所述终端时间的方式有多种,例如可以通过计时模块从用户脸部面对屏幕之时开始计时,来获取持续使用时间。

[0039] 另外,除以上本实施例所提供的调节方式外,还可以进一步采集所述终端当前所处环境的光线信息;再根据所获取的光线信息查找预设的显示内容比例与光线信息之间的对应关系表,获取相应显示内容比例,这里可以新增加一个映射对应关系表,表项为显示内容比例和光线信息的对应关系;然后进一步根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。这样就可以根据环境光线的强弱对屏幕显示的内容做进一步优化调整,进一步提高终端设备的用户体验。在具体实现过程中,采集所述终端当前所处环境的光线信息的方式有多种,例如可以通过光线传感器来采集终端当前所处环境的光线信息。

[0040] 本发明实施例还提供了另一种自动调节屏幕显示的方法,如图2所示为本发明实施例所提供的另一种自动调节屏幕显示的方法流程示意图,所述方法包括:

[0041] 步骤21:检测用户脸部和终端屏幕之间的距离,并获取所述用户持续使用所述终端的时间;

[0042] 在该步骤中,同时检测获取用户脸部和终端屏幕之间的距离,和所述用户持续使用所述终端的时间。具体检测距离和获取持续使用时间的的方式与上述方法实施例中相同。

[0043] 步骤 22 :根据检测出的距离和所获取的时间查找预设的显示内容比例与距离、时间之间的对应关系表,获取相应显示内容比例 ;

[0044] 在该步骤中,在获取用户脸部和终端屏幕之间的距离,以及所述用户持续使用所述终端的时间之后,就可以综合判断,通过检测出的距离和所获取的时间查找综合映射表,该综合映射表所显示的表项是 :显示内容比例与距离、时间之间的对应关系,通过查找该综合映射表就可以获取相应显示内容比例。

[0045] 步骤 23 :根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

[0046] 在该步骤中,在获取相应显示内容比例之后,就可以根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容,使终端显示的字体和 / 或图片按照指定的比例进行缩放。

[0047] 本发明实施例还提供了另一种自动调节屏幕显示的方法,如图 3 所示为本发明实施例所提供的另一种自动调节屏幕显示的方法流程示意图,所述方法包括 :

[0048] 步骤 31 :检测用户脸部和终端屏幕之间的距离,获取所述用户持续使用所述终端的时间,并采集所述终端当前所处环境的光线信息 ;

[0049] 在该步骤中,同时检测获取用户脸部和终端屏幕之间的距离、所述用户持续使用所述终端的时间,以及所述终端当前所处环境的光线信息。具体检测距离、获取持续使用时间、采集当前所处环境的光线信息的方式与上述方法实施例中相同。

[0050] 步骤 32 :根据检测出的距离、所获取的时间和所获取的光线信息查找预设的显示内容比例与距离、时间、光线信息之间的对应关系表,获取相应显示内容比例。

[0051] 在该步骤中,在获取用户脸部和终端屏幕之间的距离、所述用户持续使用所述终端的时间,以及所述终端当前所处环境的光线信息之后,就可以综合判断,通过检测出的距离、所获取的时间以及当前所处环境的光线信息查找综合映射表,该综合映射表所显示的表项是 :显示内容比例与距离、时间、光线信息之间的对应关系,通过查找该综合映射表就可以获取相应显示内容比例。

[0052] 步骤 33 :根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

[0053] 在该步骤中,在获取相应显示内容比例之后,就可以根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容,使终端显示的字体和 / 或图片按照指定的比例进行缩放。

[0054] 本发明实施例还提供了一种自动调节屏幕显示的装置,如图 4 所示为本发明实施例所提供的自动调节屏幕显示的装置结构示意图,所述装置包括 :距离检测单元 41,用于检测用户脸部和终端屏幕之间的距离 ;具体检测方式见以上方法实施例中所述。第一显示内容获取单元 42,用于根据检测出的距离查找预设的显示内容比例与距离之间的对应关系表,获取相应显示内容比例 ;具体获取方式见以上方法实施例中所述。屏幕显示调节单元 43,用于根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。

[0055] 所述距离检测单元 41 包括 :脸部识别装置 411,用于判断当前正对屏幕的是否为人脸 ;测距传感器 412,用于在所述脸部识别装置判定当前正对屏幕的为人脸时,进行障碍物远近检测,获得当前用户脸部到屏幕之间的距离。以上测距传感器可以通过红外线测距传感器,超声波传感器和 / 或激光测距传感器来实现。

[0056] 因此,本发明实施例能够根据用户脸部距离终端屏幕的远近,智能动态的自动调节屏幕显示,使用户浏览的视觉感受一直处在最佳状态,提高终端设备的用户体验。

[0057] 另外,所述装置还可以包括 :时间获取单元 44,用于获取用户持续使用所述终端

的时间；具体获取方式见以上方法实施例中所述。第二显示内容获取单元 45，用于根据所获取的时间查找预设的显示内容比例与时间之间的对应关系表，获取相应显示内容比例；具体获取方式见以上方法实施例中所述。所述屏幕显示调节单元 43 进一步根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。因此，本发明实施例能够根据用户持续使用终端的时间，智能动态的自动调节屏幕显示，使用户浏览的视觉感受一直处在最佳状态，提高终端设备的用户体验。

[0058] 另外，所述装置还包括：光线信息获取单元 46，用于采集所述终端当前所处环境的光线信息；具体获取方式见以上方法实施例中所述。第三显示内容获取单元 47，用于根据所获取的光线信息查找预设的显示内容比例与光线信息之间的对应关系表，获取相应显示内容比例；具体获取方式见以上方法实施例中所述。所述屏幕显示调节单元 43 进一步根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。因此，本发明实施例能够根据终端当前所处的环境光线，智能动态的自动调节屏幕显示，使用户浏览的视觉感受一直处在最佳状态，提高终端设备的用户体验。

[0059] 本发明实施例还提供了另一种自动调节屏幕显示的装置，如图 5 所示为本发明实施例所提供的另一种自动调节屏幕显示的装置结构示意图，所述装置包括：第一综合信息获取单元 51，用于检测用户脸部和终端屏幕之间的距离，并获取所述用户持续使用所述终端的时间；具体获取方式见以上方法实施例中所述。第四显示内容获取单元 52，用于根据检测出的距离和所获取的时间查找预设的显示内容比例与距离、时间之间的对应关系表，获取相应显示内容比例；具体获取方式见以上方法实施例中所述。屏幕显示调节单元 53，用于根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。因此，本发明实施例能够根据用户脸部距离终端屏幕的远近和用户持续使用终端的时间，智能动态的自动调节屏幕显示，使用户浏览的视觉感受一直处在最佳状态，提高终端设备的用户体验。

[0060] 本发明实施例还提供了另一种自动调节屏幕显示的装置，如图 6 所示为本发明实施例所提供的另一种自动调节屏幕显示的装置结构示意图，所述装置包括：第二综合信息获取单元 61，用于检测用户脸部和终端屏幕之间的距离，获取所述用户持续使用所述终端的时间，并采集所述终端当前所处环境的光线信息；具体获取方式见以上方法实施例中所述。第五显示内容获取单元 62，用于根据检测出的距离、所获取的时间和所获取的光线信息查找预设的显示内容比例与距离、时间、光线信息之间的对应关系表，获取相应显示内容比例；具体获取方式见以上方法实施例中所述。屏幕显示调节单元 63，用于根据获取的显示内容比例来调节所述终端的显示内容。因此，本发明实施例能够根据用户脸部距离终端屏幕的远近、用户持续使用终端的时间和终端当前所处的环境光线，智能动态的自动调节屏幕显示，使用户浏览的视觉感受一直处在最佳状态，提高终端设备的用户体验。

[0061] 本发明实施例还提供了一种终端，所述终端包括以上其中之一所述的自动调节屏幕显示的装置。所述终端包括：手机、平板电脑或笔记本。

[0062] 值得注意的是，上述装置和终端实施例中，所包括的各个单元只是按照功能逻辑进行划分的，但并不局限于上述的划分，只要能够实现相应的功能即可；另外，各功能单元的具体名称也只是为了便于相互区分，并不用于限制本发明的保护范围。

[0063] 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的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质

中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体 (Read-Only Memory, ROM) 或随机存储记忆体 (Random Access Memory, RAM) 等。

[0064] 还应当理解,尽管在文中可能采用术语第一、第二等来描述各种模块或数据,但这些模块或数据不应限于那些术语。这些术语仅用来将模块或数据彼此区分开。例如,在不脱离本发明的范围的情况下,第一模块也可以被称为第二模块,类似地,第二模块可以被称为第一模块。

[0065] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明实施例揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

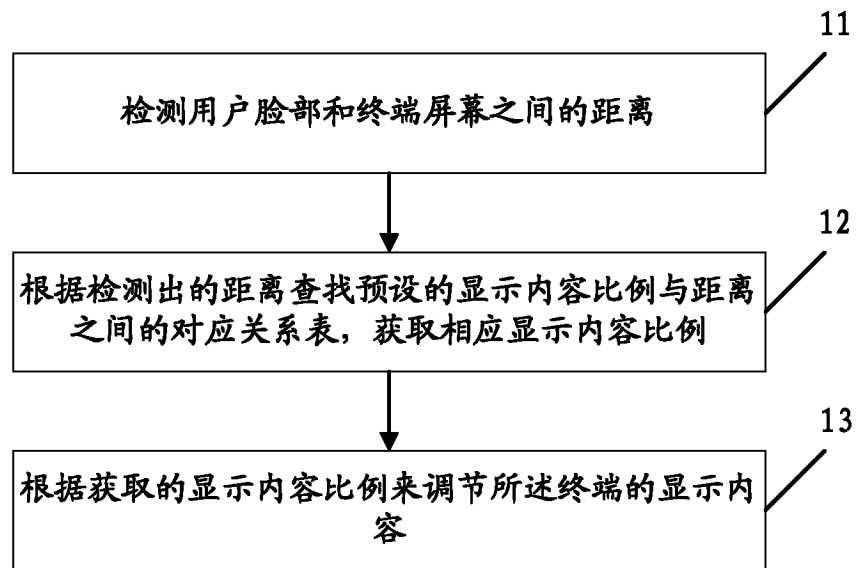


图 1

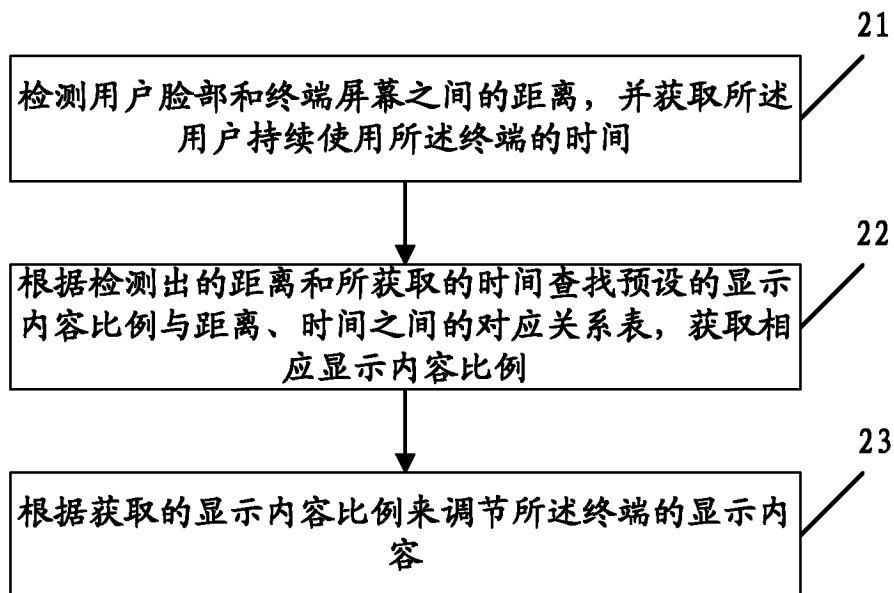


图 2

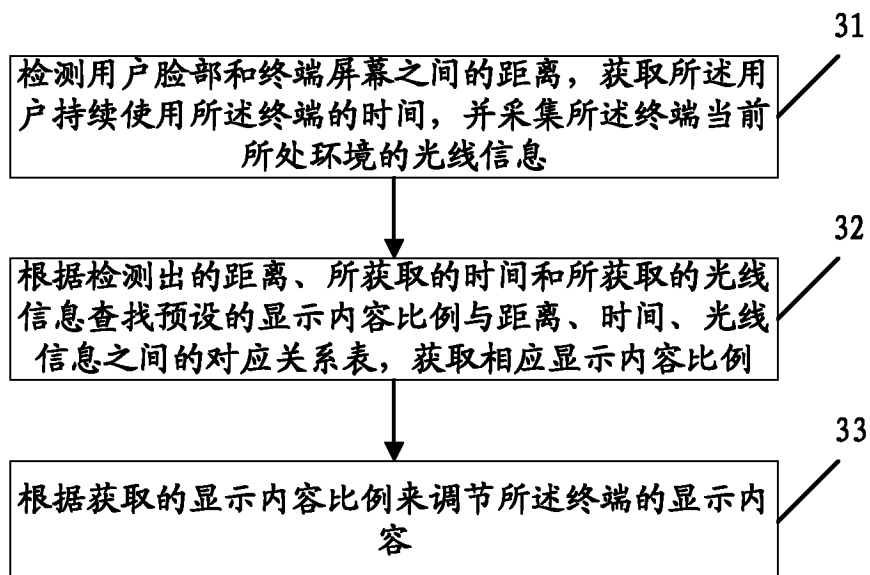


图 3

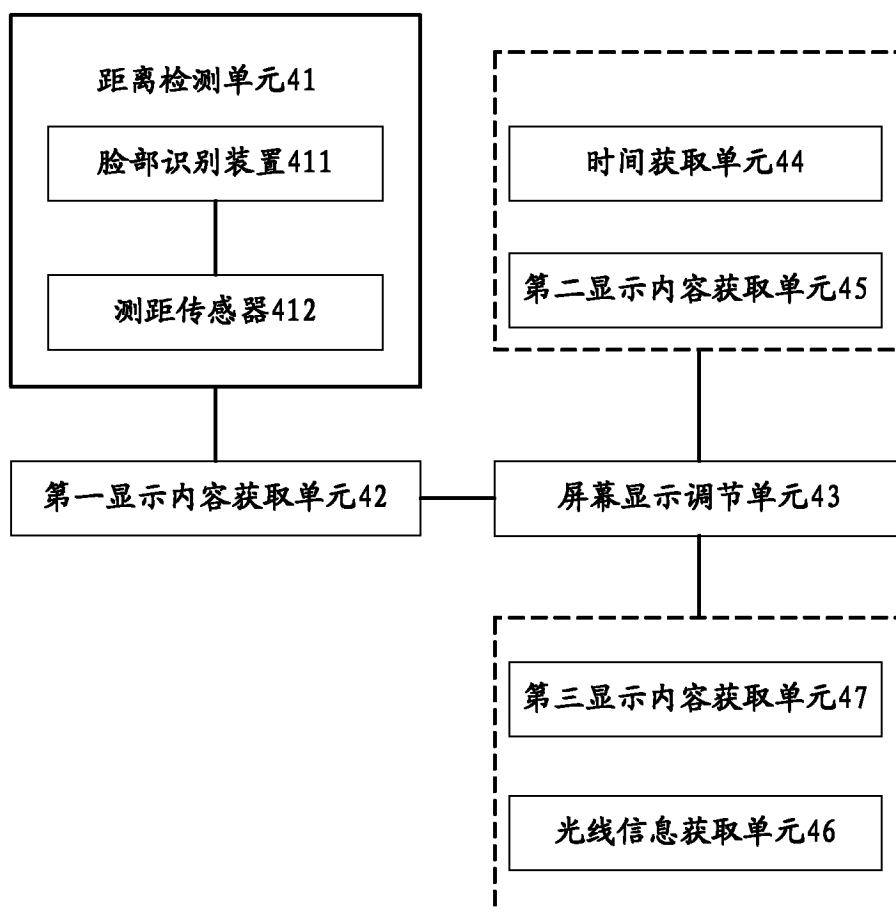


图 4

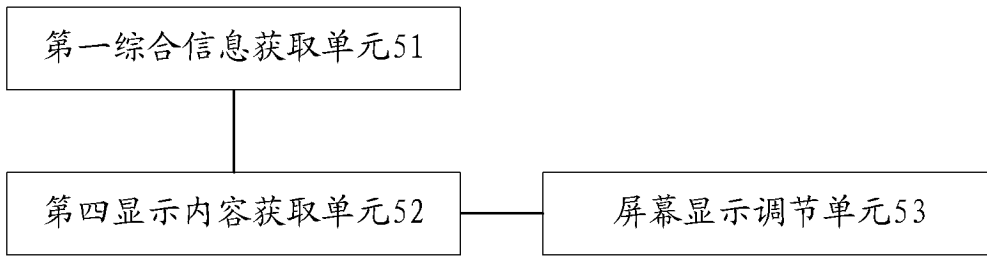


图 5

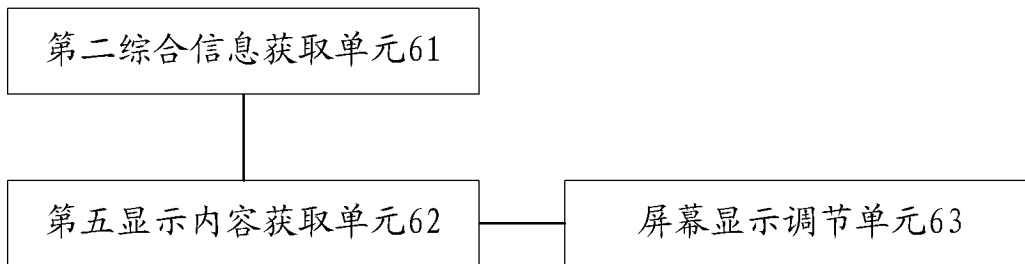


图 6