



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107831891 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201711047157.X

(22)申请日 2017.10.31

(71)申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72)发明人 崔瀚涛

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.

G06F 3/01(2006.01)

G06F 21/84(2013.01)

H04M 1/725(2006.01)

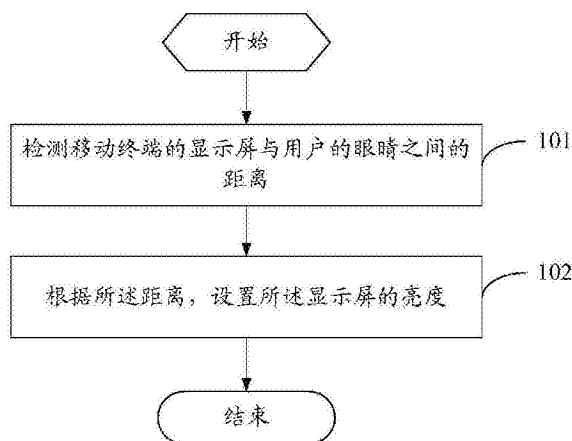
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54)发明名称

一种亮度调节方法及移动终端

(57)摘要

本发明提供一种亮度调节方法及移动终端，该方法包括：检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离；根据所述距离，设置所述显示屏的亮度。本发明根据显示屏与用户的眼睛之间的距离设置显示屏的亮度，提高了防偷窥的效果，且无需用户进行手动调节，提升了移动终端的智能化程度和用户使用体验。



1. 一种亮度调节方法,应用于移动终端,其特征在于,包括:
检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离;
根据所述距离,设置所述显示屏的亮度。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离的步骤,包括:
检测所述用户的瞳距在所述移动终端的摄像头中的成像尺寸;
根据所述成像尺寸确定所述显示屏与所述用户的眼睛之间的距离。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述根据所述距离,设置所述显示屏的亮度的步骤,包括:
根据所述距离确定第一亮度值;
将所述显示屏的亮度设置为所述第一亮度值。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在所述根据所述距离确定第一亮度值的步骤之前,所述方法还包括:
检测当前的环境光亮度值;
在第一预设关联关系中,查找与所述环境光亮度值关联的环境光系数;
所述根据所述距离确定第一亮度值的步骤,包括:
在第二预设关联关系中,查找与所述距离关联的亮度值,作为第二亮度值;
将所述第二亮度值与所述环境光系数的乘积,作为所述第一亮度值。
5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在所述根据所述距离确定第一亮度值的步骤之前,所述方法还包括:
判断所述距离是否在设定范围内;
所述根据所述距离确定第一亮度值的步骤,包括:
若所述距离在所述设定范围内,则根据所述距离确定第一亮度值。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,在所述判断所述距离是否在设定范围内的步骤之后,所述方法还包括:
若所述距离不在所述设定范围内,则调节所述移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离的步骤之前,所述方法还包括:
开启预设防偷窥模式;
在所述预设防偷窥模式下,调节所述移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值。
8. 一种移动终端,其特征在于,包括:
检测模块,用于检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离;
设置模块,用于根据所述距离,设置所述显示屏的亮度。
9. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述检测模块,包括:
第一检测子模块,用于检测所述用户的瞳距在所述移动终端的摄像头中的成像尺寸;
第一确定子模块,用于根据所述成像尺寸确定所述显示屏与所述用户的眼睛之间的距离。
10. 根据权利要求8或9所述的移动终端,其特征在于,所述设置模块,包括:

第二确定子模块,用于根据所述距离确定第一亮度值;

设置子模块,用于将所述显示屏的亮度设置为所述第一亮度值。

11. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,所述设置模块还包括:

第二检测子模块,用于检测当前的环境光亮度值;

查找子模块,用于在第一预设关联关系中,查找与所述环境光亮度值关联的环境光系数;

所述第二确定子模块,包括:

查找单元,用于在第二预设关联关系中,查找与所述距离关联的亮度值,作为第二亮度值;

确定单元,用于将所述第二亮度值与所述环境光系数的乘积,作为所述第一亮度值。

12. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,所述设置模块还包括:

判断子模块,用于判断所述距离是否在设定范围内;

所述第二确定子模块,具体用于:若所述判断子模块判断所述距离在所述设定范围内,则根据所述距离确定第一亮度值。

13. 根据权利要求12所述的移动终端,其特征在于,所述设置模块还包括:

调节子模块,用于若所述判断子模块判断所述距离不在所述设定范围内,则调节所述移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值。

14. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

开启模块,用于开启预设防偷窥模式;

调节模块,用于在所述预设防偷窥模式下,调节所述移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值。

15. 一种移动终端,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至7中任一项所述的亮度调节方法中的步骤。

16. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的亮度调节方法中的步骤。

一种亮度调节方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种亮度调节方法及移动终端。

背景技术

[0002] 随着移动终端的迅速发展,移动终端已经成为人们生活中必不可少的一种工具,并且为用户生活的各个方面带来了极大的便捷。用户在很多地方都会使用到移动终端,例如用户可以在公交车上使用移动终端观看某个视频,用户可以在商场使用移动终端与其他用户进行聊天,或者用户也可以在超市使用移动终端进行一些其他操作等等。

[0003] 为了防止移动终端被别人偷窥,用户可以手动调节移动终端的显示屏的亮度,以防附近的人进行偷窥,也方便自己进行观看。但是,用户观看移动终端的姿势可能不固定,从而用户需要多次对移动终端的显示屏的亮度进行调节。

[0004] 可见现有技术中,移动终端的显示屏亮度的调节的过程比较繁琐。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种亮度调节方法及移动终端,以解决移动终端的显示屏亮度的调节的过程比较繁琐的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:一种亮度调节方法,包括:

[0007] 检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离;

[0008] 根据所述距离,设置所述显示屏的亮度。

[0009] 第一方面,本发明实施例提供了一种亮度调节方法,包括:

[0010] 检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离;

[0011] 根据所述距离,设置所述显示屏的亮度。

[0012] 第二方面,本发明实施例还提供一种移动终端,包括:

[0013] 检测模块,用于检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离;

[0014] 设置模块,用于根据所述距离,设置所述显示屏的亮度。

[0015] 第三方面,本发明实施例还提供一种移动终端,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述亮度调节方法中的步骤。

[0016] 第四方面,本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述亮度调节方法中的步骤。

[0017] 本发明实施例根据显示屏与用户的眼睛之间的距离设置显示屏的亮度,提高了防偷窥的效果,且无需用户进行手动调节,提升了移动终端的智能化程度和用户使用体验。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需

要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0019] 图1是本发明一实施例提供的亮度调节方法的流程图;
- [0020] 图2是本发明又一实施例提供的亮度调节方法的流程图;
- [0021] 图3是本发明一实施例提供的移动终端的结构图之一;
- [0022] 图4是本发明一实施例提供的移动终端的检测模块的结构图;
- [0023] 图5是本发明一实施例提供的移动终端的设置模块的结构图之一;
- [0024] 图6是本发明一实施例提供的移动终端的设置模块的结构图之二;
- [0025] 图7是本发明一实施例提供的移动终端的第二确定子模块的结构图;
- [0026] 图8是本发明一实施例提供的移动终端的设置模块的结构图之三;
- [0027] 图9是本发明一实施例提供的移动终端的设置模块的结构图之四;
- [0028] 图10是本发明一实施例提供的移动终端的结构图之二;
- [0029] 图11是本发明又一实施例提供的移动终端的结构图。

具体实施方式

[0030] 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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 参见图1,图1是本发明实施例提供的亮度调节方法的流程图,如图1所示,包括以下步骤:

[0032] 步骤101、检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离。

[0033] 本发明实施例中,上述检测移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离,可以通过红外距离传感器进行检测,或者也可以检测用户的眼睛在移动终端的摄像头中的成像尺寸,从而根据该成像尺寸的大小确定显示屏与用户的眼睛之间的距离等等。

[0034] 步骤102、根据所述距离,设置所述显示屏的亮度。

[0035] 本发明实施例中,上述根据所述距离,设置所述显示屏的亮度可以有多种实现方式。例如,在得到显示屏与用户的眼睛之间的距离之后,可以将距离代入预先设置的一个函数进行计算,从而得到一个亮度值,再将显示屏的亮度设置为该亮度值;或者也可以是预先设置有不同距离与不同亮度值的关联关系,根据显示屏与用户的眼睛之间的距离查找与该距离关联的亮度值,再将显示屏的亮度值设置为该亮度值等等。当然根据距离设置显示屏的亮度值还可有一些其他的实现方式,对此本发明实施例不作限定。

[0036] 本发明实施例中,上述移动终端可以是手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(personal digital assistant,简称PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device,MID)或可穿戴式设备(Wearable Device)等等。

[0037] 本发明实施例根据显示屏与用户的眼睛之间的距离设置显示屏的亮度,提高了防偷窥的效果,且无需用户进行手动调节,提升了移动终端的智能化程度和用户使用体验。

[0038] 参见图2,图2是本发明实施例提供的亮度调节方法的流程图。本实施例与上个实施例的主要区别在于本方法中还可以开启预设防偷窥模式,并在预设防偷窥模式下,调节移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值。如图2所示,包括以下步骤:

[0039] 步骤201、开启预设防偷窥模式。

[0040] 本发明实施例中,上述预设防偷窥模式可以在设置中选择某个选项进行开启,或者也可以是接收用户的某个操作进行开启等等。

[0041] 步骤202、在所述预设防偷窥模式下,调节移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值。

[0042] 本发明实施例中,用户可以主动的开启防偷窥模式,从而可以调节移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值,保护显示屏显示的内容,防止显示屏显示的内容被身边的人偷看。

[0043] 当然,用户也可以通过一些操作退出防偷窥模式,同时还可以将前置摄像头进行关闭。例如用户在家的时候,可以确保当前的环境比较安全,从而不需要摄像头采集人脸特征信息,可以关闭防偷窥模式并且关闭前置摄像头,从而可以节省移动终端的功耗。

[0044] 步骤203、检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离。

[0045] 本发明实施例中,上述检测移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离,可以通过红外距离传感器进行检测,或者也可以检测用户的眼睛在移动终端的摄像头中的成像尺寸,从而根据该成像尺寸的大小确定显示屏与用户的眼睛之间的距离等等。

[0046] 步骤204、根据所述距离,设置所述显示屏的亮度。

[0047] 本发明实施例中,上述根据所述距离,设置所述显示屏的亮度可以有多种实现方式。例如,在得到显示屏与用户的眼睛之间的距离之后,可以将距离代入预先设置的一个函数进行计算,从而得到一个亮度值,再将显示屏的亮度设置为该亮度值;或者也可以是预先设置有不同距离与不同亮度值的关联关系,根据显示屏与用户的眼睛之间的距离查找与该距离关联的亮度值,再将显示屏的亮度值设置为该亮度值等等。当然根据距离设置显示屏的亮度值还可有一些其他的实现方式,对此本发明实施例不作限定。

[0048] 可选的,所述检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离的步骤,包括:

[0049] 检测所述用户的瞳距在所述移动终端的摄像头中的成像尺寸;

[0050] 根据所述成像尺寸确定所述显示屏与所述用户的眼睛之间的距离。

[0051] 本实施方式中,上述瞳距就是两眼瞳孔间的距离,一般来说,人的瞳距是相对固定的。当人的双眼离显示屏比较远的时候,瞳距在摄像头中的成像尺寸会比较小;当人的双眼离摄像头比较近的时候,瞳距在摄像头中的成像尺寸会比较大。所以根据瞳距的成像尺寸可以确定显示屏与用户的眼睛之间的距离,且通过这种方式计算的距离也比较准确。

[0052] 可选的,所述根据所述距离,设置所述显示屏的亮度的步骤,包括:

[0053] 根据所述距离确定第一亮度值;

[0054] 将所述显示屏的亮度设置为所述第一亮度值。

[0055] 本实施方式中,上述根据距离确定第一亮度值,可以有多种实现方式。例如,可以存在一个距离与第一亮度值的对应关系表,直接在对应关系表中查找与显示屏与用户的眼睛之间的距离对应的亮度值作为第一亮度值;或者也可以是存在一个计算公式,将显示屏与用户的眼睛之间的距离代入该公式就可以计算得到第一亮度值等等。

[0056] 本实施方式中,由于第一亮度值是由显示屏与用户的眼睛之间的距离进行确定的,这样当距离比较大的时候,可以对应比较大的亮度值,这样可以使用户能看的清屏幕上的内容;当距离比较小的时候,可以对应比较小的亮度值,这样可以使用户在看清屏幕的情况下,还可以尽量防止身边的人进行偷窥,保护用户手机中的内容,提高移动终端的安全性。

[0057] 本实施方式中,将移动终端的显示屏的亮度值设置为所述第一亮度值,而第一亮度值是由显示屏与用户的眼睛之间的距离确定的,这样就可以根据该距离动态的调整显示屏的亮度值,从而用户无需手动进行调整,也可以使移动终端的显示屏显示一个合适的亮度值。

[0058] 可选的,在所述根据所述距离确定第一亮度值的步骤之前,所述方法还包括:

[0059] 检测当前的环境光亮度值;

[0060] 在第一预设关联关系中,查找与所述环境光亮度值关联的环境光系数;

[0061] 所述根据所述距离确定第一亮度值的步骤,包括:

[0062] 在第二预设关联关系中,查找与所述距离关联的亮度值,作为第二亮度值;

[0063] 将所述第二亮度值与所述环境光系数的乘积,作为所述第一亮度值。

[0064] 本实施方式中,上述当前的环境光亮度值可以通过光传感器进行检测。上述第一预设关联关系可以理解为环境光亮度值与环境光系数的关联联系,上述第二预设关联关系可以理解为目标距离与亮度值的关联关系。

[0065] 本实施方式中,第一亮度值是由第二亮度值与环境光系数的乘积得到的。而第二亮度值是由显示屏与用户的眼睛之间的距离确定的,环境光系数是由当前的环境光亮度值确定的,这样第一亮度值不仅考虑了显示屏与用户的眼睛之间的距离,还考虑了当前的环境光亮度值,这样使第一亮度值的确定更加科学,更加合理。

[0066] 因为对应同一个距离来说,不同的环境光亮度值可能对用户观看屏幕会有不同的影响。当显示屏与用户的眼睛之间的距离不变时,环境光亮度值比较高时,可能显示屏的亮度也要比较高用户才能看的清楚;而当环境光亮度值比较低时,此时显示屏可能只需要比较低的亮度值用户也可以看清楚。这样将显示屏与用户的眼睛之间的距离和环境光亮度值都考虑进去,使得第一亮度值的确定更加科学,更加合理。

[0067] 可选的,在所述根据所述距离确定第一亮度值的步骤之前,所述方法还包括:

[0068] 判断所述距离是否在设定范围内;

[0069] 所述根据所述距离确定第一亮度值的步骤,包括:

[0070] 若所述距离在所述设定范围内,则根据所述距离确定第一亮度值。

[0071] 本实施方式中,上述设定范围可以是根据当前的环境光亮度值确定的范围,或者也可以是用户自己设定的范围。当设定范围由当前的环境光亮度值确定时,环境光越亮,该设定范围就可以越大;环境光越暗,该设定范围就可以越小。通过这种方式就可以根据环境光动态的确定设定范围,将环境因素也进行考虑使得设定范围的确定更加科学,更加合理。

[0072] 本实施方式中,通过设定一个范围,可以将小视角对比度控制在可视范围(如5:1以上),大视角对比度控制在不可视范围(如4:1以下),当前距离下通过设定合适的屏幕亮度可以防偷窥,而用户自己可以很好的观看到屏幕上的内容。

[0073] 本实施方式中,上述根据距离确定第一亮度值,可以有多种实现方式。例如,可以

存在一个距离与第一亮度值的对应关系表,直接在对应关系表中查找与显示屏与用户的眼睛之间的距离对应的亮度值作为第一亮度值;或者也可以是在存在一个计算公式,将显示屏与用户的眼睛之间的距离代入该公式就可以计算得到第一亮度值等等。

[0074] 可选的,在所述判断所述距离是否在设定范围内的步骤之后,所述方法还包括:

[0075] 若所述距离不在所述设定范围内,则调节所述移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值。

[0076] 本实施方式中,上述距离不在所述设定范围内,即距离在所述设定范围之外,可以说明当前显示屏与用户的眼睛之间的距离比较远,说明用户并不需要观看移动终端,但是身边的其他人可能会偷窥到移动终端上的内容。这样调节移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值,可以使身边的其他人也很难观察到屏幕中的内容,从而起到了一个很好的保护作用。

[0077] 本实施方式中,还有一种情况,即摄像头没有采集到用户的双眼,那么这种情况也可以认为目标距离不在所述设定范围内,从而调节所述移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值。当然这里也可以将显示屏的亮度值调至最低,对此本实施方式不作限定。

[0078] 本发明实施例的一种亮度调节方法,开启预设防偷窥模式;在所述预设防偷窥模式下,调节移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值;检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离;根据所述距离,设置所述显示屏的亮度。这样,用户可以主动的开启防偷窥模式,从而可以调节移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值,保护显示屏显示的内容,防止显示屏显示的内容被身边的人偷看。并且可以通过检测移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离,就可以根据该距离设置显示屏的亮度,从而不需要用户对亮度进行多次调节,简化了移动终端的显示屏亮度的调节的过程。

[0079] 参见图3,图3是本发明实施例提供的移动终端的结构图,能实现上述实施例中亮度调节方法的细节,并达到相同的效果。如图3所示,移动终端300包括检测模块301和设置模块302,检测模块301和设置模块302连接,其中:

[0080] 检测模块301,用于检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离;

[0081] 设置模块302,用于根据所述距离,设置所述显示屏的亮度。

[0082] 可选的,如图4所示,所述检测模块301,包括:

[0083] 第一检测子模块3011,用于检测所述用户的瞳距在所述移动终端的摄像头中的成像尺寸;

[0084] 第一确定子模块3012,用于根据所述成像尺寸确定所述显示屏与所述用户的眼睛之间的距离。

[0085] 可选的,如图5所示,所述设置模块302,包括:

[0086] 第二确定子模块3021,用于根据所述距离确定第一亮度值;

[0087] 设置子模块3022,用于将所述显示屏的亮度设置为所述第一亮度值。

[0088] 可选的,如图6所示,所述设置模块302还包括:

[0089] 第二检测子模块3023,用于检测当前的环境光亮度值;

[0090] 查找子模块3024,用于在第一预设关联关系中,查找与所述环境光亮度值关联的环境光系数;

[0091] 如图7所示,所述第二确定子模块3021,包括:

[0092] 查找单元30211,用于在第二预设关联关系中,查找与所述距离关联的亮度值,作为第二亮度值;

[0093] 确定单元30212,用于将所述第二亮度值与所述环境光系数的乘积,作为所述第一亮度值。

[0094] 可选的,如图8所示,所述设置模块302还包括:

[0095] 判断子模块3025,用于判断所述距离是否在设定范围内;

[0096] 所述第二确定子模块3021,具体用于:若所述判断子模块3025判断所述距离在所述设定范围内,则根据所述距离确定第一亮度值。

[0097] 可选的,如图9所示,所述设置模块302还包括:

[0098] 调节子模块3026,用于若所述判断子模块3025判断所述距离不在所述设定范围内,则调节所述移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值。

[0099] 可选的,如图10所示,所述移动终端300还包括:

[0100] 开启模块303,用于开启预设防偷窥模式;

[0101] 调节模块304,用于在所述预设防偷窥模式下,调节所述移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值。

[0102] 移动终端300能实现图1至图2的方法实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0103] 本发明实施例的移动终端300根据显示屏与用户的眼睛之间的距离设置显示屏的亮度,提高了防偷窥的效果,且无需用户进行手动调节,提升了移动终端的智能化程度和用户使用体验。

[0104] 参见图11,图11为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图,该移动终端1100包括但不限于:射频单元1101、网络模块1102、音频输出单元1103、输入单元1104、传感器1105、显示单元1106、用户输入单元1107、接口单元1108、存储器1109、处理器1110、以及电源1111等部件。本领域技术人员可以理解,图11中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定,移动终端可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。在本发明实施例中,移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0105] 其中,处理器1110,用于检测所述移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离;根据所述距离,设置所述显示屏的亮度。这样,通过检测移动终端的显示屏与用户的眼睛之间的距离,就可以根据该距离设置显示屏的亮度,从而不需要用户对亮度进行多次调节,简化了移动终端的显示屏亮度的调节的过程。

[0106] 可选的,处理器1110,还用于检测所述用户的瞳距在所述移动终端的摄像头中的成像尺寸;根据所述成像尺寸确定所述显示屏与所述用户的眼睛之间的距离。

[0107] 可选的,处理器1110,还用于根据所述距离确定第一亮度值;将所述显示屏的亮度设置为所述第一亮度值。

[0108] 可选的,处理器1110,还用于检测当前的环境光亮度值;在第一预设关联关系中,查找与所述环境光亮度值关联的环境光系数;在第二预设关联关系中,查找与所述距离关联的亮度值,作为第二亮度值;将所述第二亮度值与所述环境光系数的乘积,作为所述第一亮度值。

[0109] 可选的,处理器1110,还用于判断所述距离是否在设定范围内;若所述距离在所述设定范围内,则根据所述距离确定第一亮度值。

[0110] 可选的,处理器1110,还用于若所述距离不在所述设定范围内,则调节所述移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值。

[0111] 可选的,处理器1110,还用于开启预设防偷窥模式;在所述预设防偷窥模式下,调节所述移动终端的显示屏的亮度值低于预设门限值。

[0112] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元1101可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器1110处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元1101包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元1101还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0113] 移动终端通过网络模块1102为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0114] 音频输出单元1103可以将射频单元1101或网络模块1102接收的或者在存储器1109中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元1103还可以提供与移动终端1100执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元1103包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0115] 输入单元1104用于接收音频或视频信号。输入单元1104可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)11041和麦克风11042,图形处理器11041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元1106上。经图形处理器11041处理后的图像帧可以存储在存储器1109(或其它存储介质)中或者经由射频单元1101或网络模块1102进行发送。麦克风11042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元1101发送到移动通信基站的格式输出。

[0116] 移动终端1100还包括至少一种传感器1105,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板11061的亮度,接近传感器可在移动终端1100移动到耳边时,关闭显示面板11061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别移动终端姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;传感器1105还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0117] 显示单元1106用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元1106可包括显示面板11061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板11061。

[0118] 用户输入单元1107可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元1107包括触控面板11071以及其他输入设备11072。触控面板11071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操

作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板11071上或在触控面板11071附近的操作)。触控面板11071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器1110,接收处理器1110发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板11071。除了触控面板11071,用户输入单元1107还可以包括其他输入设备11072。具体地,其他输入设备11072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆,在此不再赘述。

[0119] 进一步的,触控面板11071可覆盖在显示面板11061上,当触控面板11071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器1110以确定触摸事件的类型,随后处理器1110根据触摸事件的类型在显示面板11061上提供相应的视觉输出。虽然在图11中,触控面板11071与显示面板11061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板11071与显示面板11061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0120] 接口单元1108为外部装置与移动终端1100连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元1108可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端1100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端1100和外部装置之间传输数据。

[0121] 存储器1109可用于存储软件程序以及各种数据。存储器1109可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外,存储器1109可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0122] 处理器1110是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器1109内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器1109内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器1110可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器1110可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器1110中。

[0123] 移动终端1100还可以包括给各个部件供电的电源1111(比如电池),优选的,电源1111可以通过电源管理系统与处理器1110逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0124] 另外,移动终端1100包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0125] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器1110,存储器1109,存储在存储器1109上并可在所述处理器1110上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器1110执行时实现上述亮度调节方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0126] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述亮度调节方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0127] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0128] 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上述实施例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(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0129] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

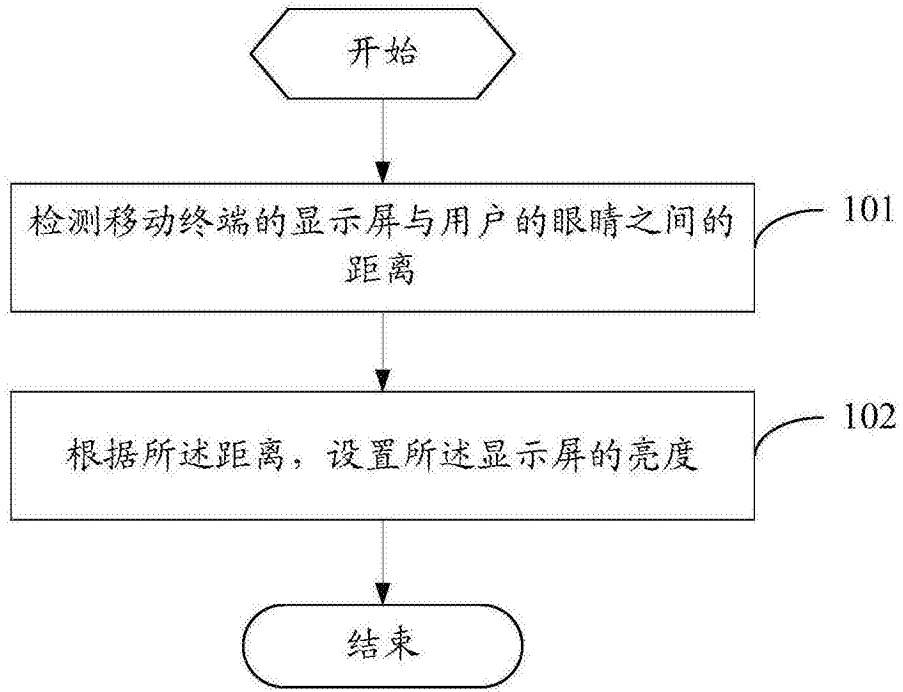


图1

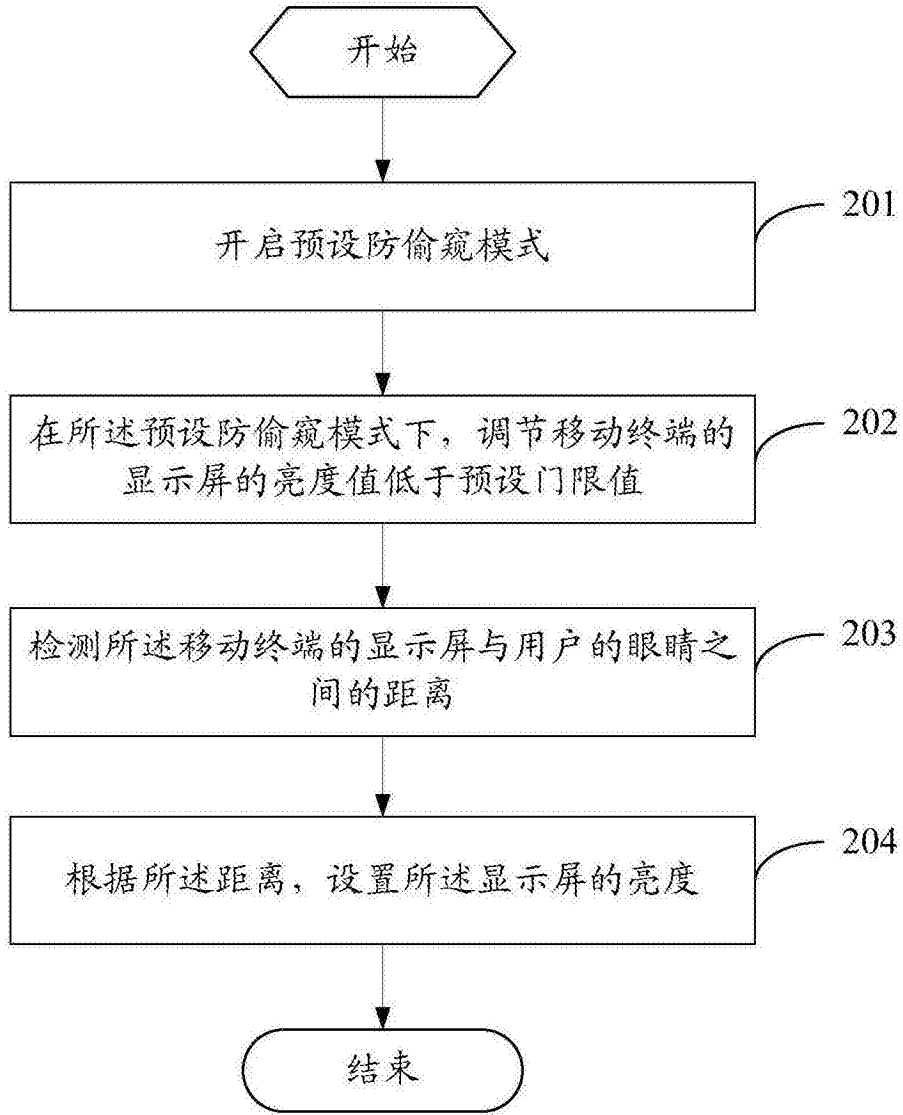


图2

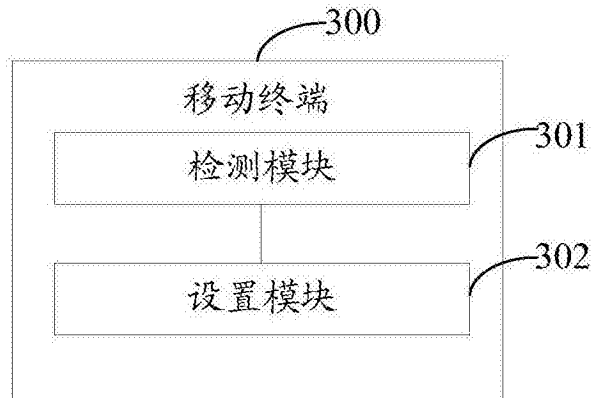


图3

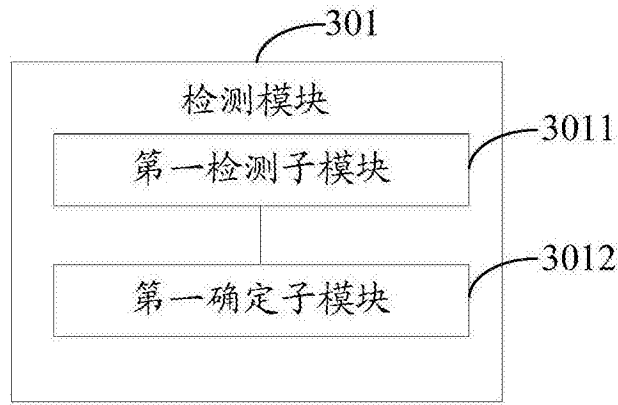


图4

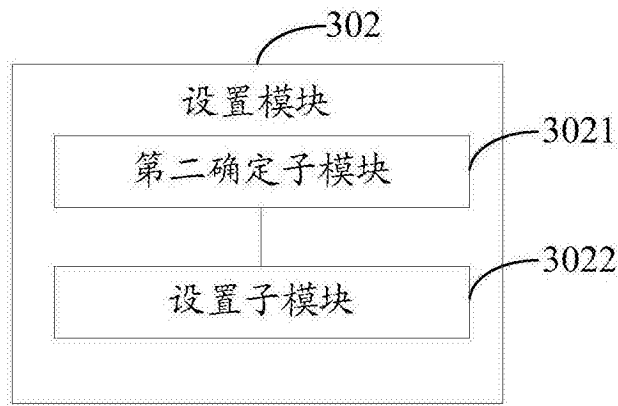


图5

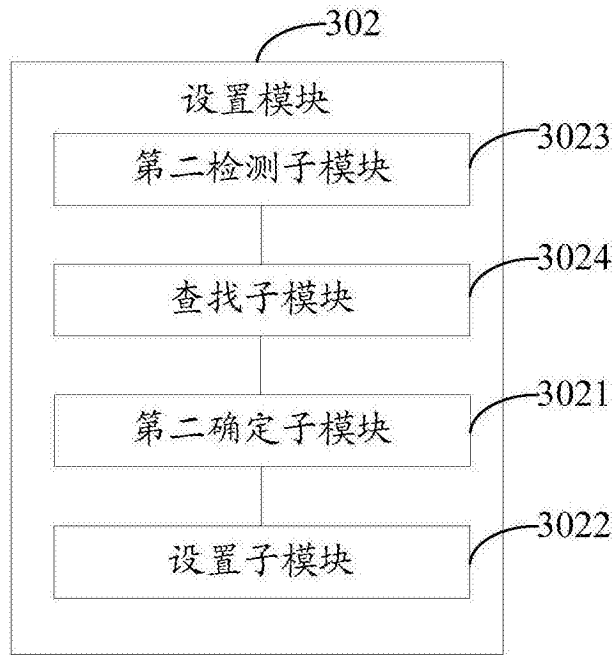


图6

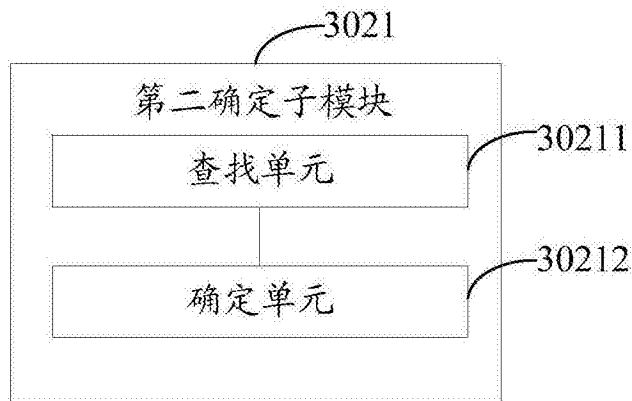


图7

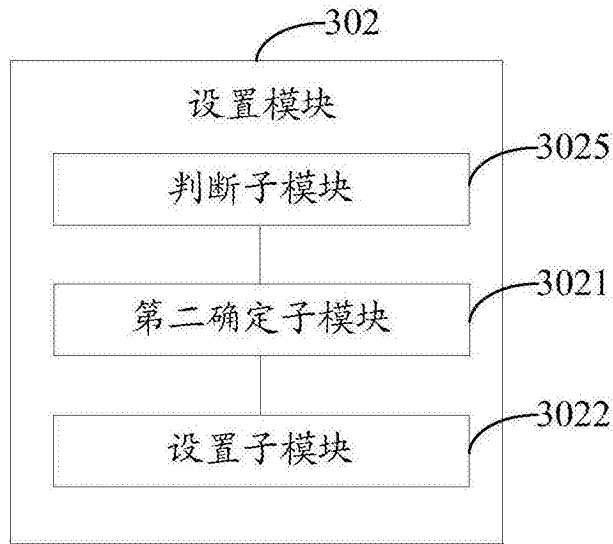


图8

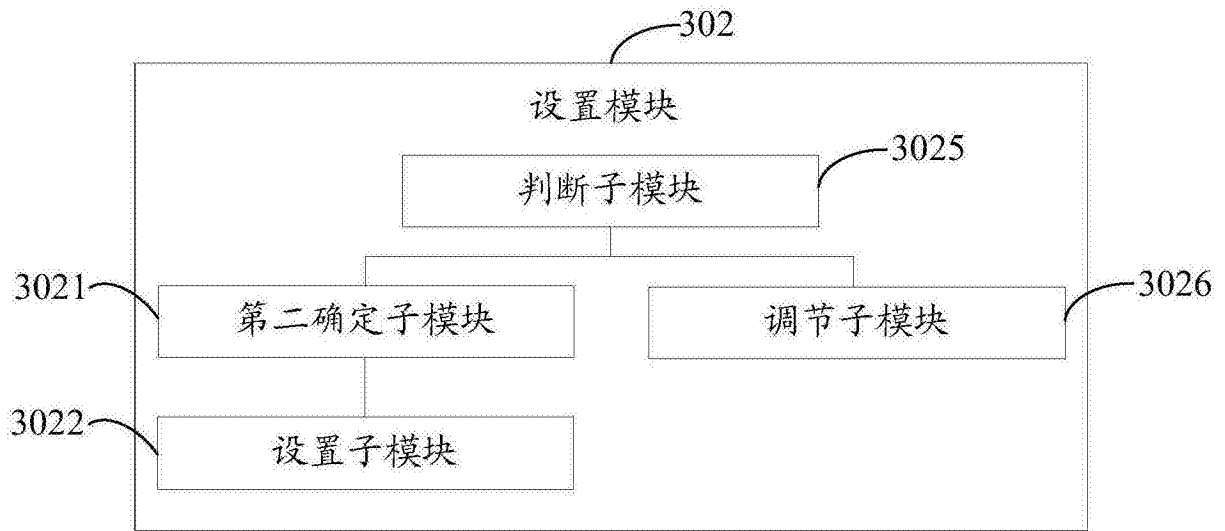


图9

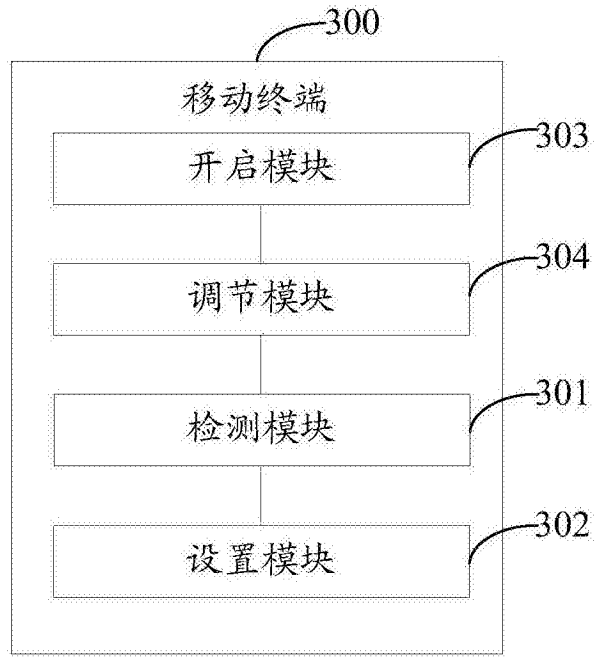


图10

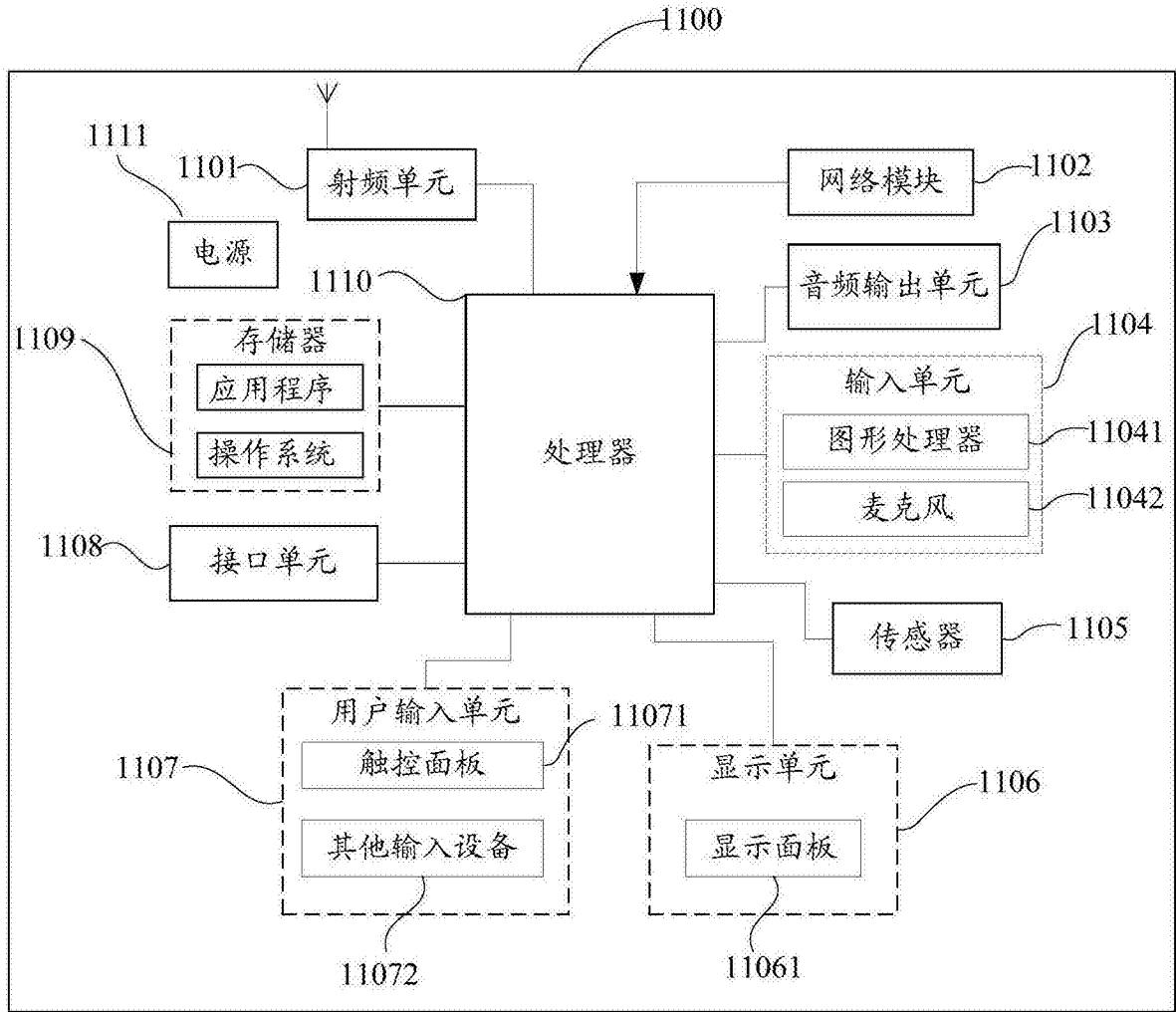


图11