



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111340730 B

(45) 授权公告日 2023.05.09

(21) 申请号 202010121158.X

G06T 7/00 (2017.01)

(22) 申请日 2020.02.26

G09G 3/3225 (2016.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111340730 A

(56) 对比文件

US 2017263198 A1, 2017.09.14

CN 106952611 A, 2017.07.14

CN 109599055 A, 2019.04.09

CN 202487127 U, 2012.10.10

CN 108833775 A, 2018.11.16

CN 106447631 A, 2017.02.22

CN 108573664 A, 2018.09.25

CN 102110403 A, 2011.06.29

TW 201123914 A, 2011.07.01

(43) 申请公布日 2020.06.26

(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海  
滨路18号

(72) 发明人 谭江洪

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有  
限公司 11270

专利代理师 张静 张颖玲

审查员 宁忠兰

(51) Int. Cl.

G06T 5/00 (2006.01)

G06T 7/90 (2017.01)

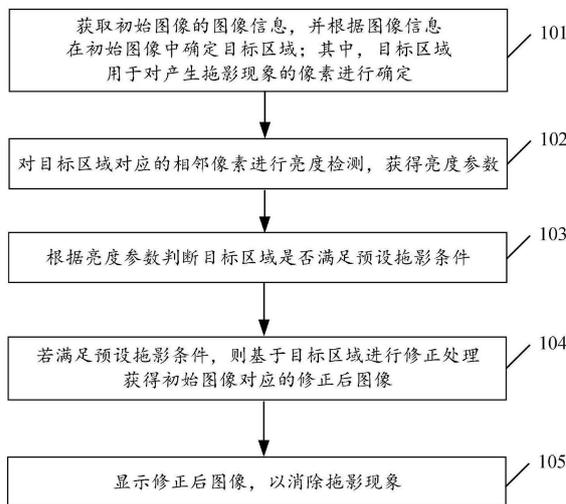
权利要求书2页 说明书14页 附图7页

(54) 发明名称

拖影现象的消除方法、终端及存储介质

(57) 摘要

本申请实施例公开了一种拖影现象的消除方法、终端及存储介质,该拖影现象的消除方法包括:获取初始图像的图像信息,并根据图像信息在初始图像中确定目标区域;其中,目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;对目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件;若满足预设拖影条件,则基于目标区域进行修正处理,获得初始图像对应的修正后图像;显示修正后图像,以消除拖影现象。



1. 一种拖影现象的消除方法,其特征在于,所述方法包括:  
获取初始图像的图像信息,并根据所述图像信息在所述初始图像中确定目标区域;其中,所述目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;  
对所述目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;  
根据所述亮度参数判断所述目标区域是否满足预设拖影条件;  
若满足所述预设拖影条件,则基于所述目标区域进行修正处理,获得所述初始图像对应的修正后图像;  
显示所述修正后图像,以消除拖影现象。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述图像信息包括灰度值,所述根据所述图像信息在所述初始图像中确定目标区域,包括:  
根据所述灰度值确定所述初始图像中的目标像素;  
基于所述目标像素,获得所述目标区域。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述图像信息还包括伽马值,所述根据所述图像信息在所述初始图像中确定目标区域,包括:  
根据所述伽马值和预设伽马阈值,确定所述初始图像中的目标像素;  
基于所述目标像素,获得所述目标区域。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对所述目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数之前,所述方法还包括:  
以所述目标区域为中心,在所述初始图像中确定所述相邻像素。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对所述目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数,包括:  
依次对所述相邻像素进行亮度检测,获得全部亮度值;其中,一个相邻像素对应一个亮度值;  
根据所述全部亮度值计算获得所述亮度参数。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述亮度参数判断所述目标区域是否满足预设拖影条件,包括:  
若所述亮度参数大于或者等于预设亮度阈值,则判定所述目标区域不满足所述预设拖影条件;  
若所述亮度参数小于所述预设亮度阈值,则判定所述目标区域满足所述预设拖影条件。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述根据所述亮度参数判断所述目标区域是否满足预设拖影条件之前,所述方法还包括:  
确定当前显示亮度;其中,所述当前显示亮度表征显示屏幕的亮度等级;  
根据所述当前显示亮度确定所述预设亮度阈值。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述目标区域进行修正处理,获得所述初始图像对应的修正后图像,包括:  
按照预设灰度参数对所述目标区域进行灰度提升处理,获得所述目标区域对应的修正后区域;  
基于所述修正后区域获得所述修正后图像。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述目标区域进行修正处理,获得所述初始图像对应的修正后图像,包括:

按照预设电压参数对所述目标区域对应的初始压差进行调整处理,获得所述初始压差对应的调整后压差,以获得所述修正后图像。

10. 根据权利要求1至3任一项所述的方法,其特征在于,所述获取初始图像的图像信息之后,所述方法还包括:

若所述初始图像中不存在所述目标区域,则直接显示所述初始图像。

11. 根据权利要求1至9任一项所述的方法,其特征在于,所述根据所述亮度参数判断所述目标区域是否满足预设拖影条件之后,所述方法还包括:

若不满足所述预设拖影条件,则直接显示所述初始图像。

12. 一种终端,其特征在于,所述终端包括:获取单元,确定单元,检测单元,判断单元,修正单元,显示单元,

所述获取单元,用于获取初始图像的图像信息;

所述确定单元,用于根据所述图像信息在所述初始图像中确定目标区域;其中,所述目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;

所述检测单元,用于对所述目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;

所述判断单元,用于根据所述亮度参数判断所述目标区域是否满足预设拖影条件;

所述修正单元,用于若满足所述预设拖影条件,则基于所述目标区域进行修正处理,获得所述初始图像对应的修正后图像;

所述显示单元,用于显示所述修正后图像,以消除拖影现象。

13. 一种终端,其特征在于,所述终端包括处理器、存储有所述处理器可执行指令的存储器,当所述指令被所述处理器执行时,实现如权利要求1-11任一项所述的方法。

14. 一种计算机可读存储介质,其上存储有程序,应用于终端中,其特征在于,所述程序被处理器执行时,实现如权利要求1-11任一项所述的方法。

## 拖影现象的消除方法、终端及存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请实施例涉及终端技术领域,尤其涉及一种拖影现象的消除方法、终端及存储介质。

### 背景技术

[0002] 有源矩阵有机发光二极管(Active-matrix organic light-emitting diode, AMOLED)是一种显示屏技术,与传统液晶显示器相比,AMOLED具有更宽的视角、更高的刷新率和更薄的尺寸,因此,AMOLED越来越被广泛应用在终端中。

[0003] AMOLED的基础是有机物发光体,成千上万个只能发出红、绿或蓝色这三者颜色之中的一种的光源被以一种特定的形式安放在屏幕的基板上,这些发光体在被施加电压的时候会发出红、绿或者蓝色,在调节三原色的比例之后,才能发出各种颜色。

[0004] 然而,在AMOLED显示屏幕为低亮度的情况下,黑色像素移动时的响应速度慢、响应时间长,从而造成拖影现象的产生,而且,AMOLED显示屏幕的亮度越低,拖影现象越严重,进而影响了AMOLED显示的效果和性能,降低了终端的智能性。

### 发明内容

[0005] 本申请实施例提供了一种拖影现象的消除方法、终端及存储介质,可以有效消除拖影现象,能够保证AMOLED显示的效果和性能,大大提升了终端的智能性。

[0006] 本申请实施例的技术方案是这样实现的:

[0007] 第一方面,本申请实施例提供了一种拖影现象的消除方法,所述方法包括:

[0008] 获取初始图像的图像信息,并根据所述图像信息在所述初始图像中确定目标区域;其中,所述目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;

[0009] 对所述目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;

[0010] 根据所述亮度参数判断所述目标区域是否满足预设拖影条件;

[0011] 若满足所述预设拖影条件,则基于所述目标区域进行修正处理,获得所述初始图像对应的修正后图像;

[0012] 显示所述修正后图像,以消除拖影现象。

[0013] 第二方面,本申请实施例提供了一种终端,所述终端包括:获取单元,确定单元,检测单元,判断单元,修正单元,显示单元,

[0014] 所述获取单元,用于获取初始图像的图像信息;

[0015] 所述确定单元,用于根据所述图像信息在所述初始图像中确定目标区域;其中,所述目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;

[0016] 所述检测单元,用于对所述目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;

[0017] 所述判断单元,用于根据所述亮度参数判断所述目标区域是否满足预设拖影条件;

[0018] 所述修正单元,用于若满足所述预设拖影条件,则基于所述目标区域进行修正处理,获得所述初始图像对应的修正后图像;

[0019] 所述显示单元,显示所述修正后图像,以消除拖影现象。

[0020] 第三方面,本申请实施例提供了一种终端,所述终端包括处理器、存储有所述处理器可执行指令的存储器,当所述指令被所述处理器执行时,实现如上所述的拖影现象的消除方法。

[0021] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有程序,应用于终端中,所述程序被处理器执行时,实现如上所述的拖影现象的消除方法。

[0022] 本申请实施例提供了一种拖影现象的消除方法、终端及存储介质,终端获取初始图像的图像信息,并根据图像信息在初始图像中确定目标区域;其中,目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;对目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件;若满足预设拖影条件,则基于目标区域进行修正处理,获得初始图像对应的修正后图像;显示修正后图像,以消除拖影现象。也就是说,在本申请的实施例中,如果原始图像中存在会产生拖影现象的目标区域,那么终端可以根据检测获得的相邻像素的亮度参数来确定目标区域是否满足预设拖影条件,如果满足,就会对目标区域进行修正处理,进而获得修正后图像,使得修正后图像中的修正后区域在移动时克服了响应时间长的缺陷,可以有效消除拖影现象,能够保证AMOLED显示的效果和性能,大大提升了终端的智能性。

## 附图说明

[0023] 图1为OLED器件的结构示意图;

[0024] 图2为OLED显示原理示意图;

[0025] 图3为正常亮度的显示示意图;

[0026] 图4为低亮度的显示示意图;

[0027] 图5为像素驱动电路的示意图;

[0028] 图6为拖影现象的消除方法的实现流程示意图一;

[0029] 图7为拖影现象的消除方法的实现流程示意图二;

[0030] 图8为拖影现象的消除方法的实现流程示意图三;

[0031] 图9为拖影现象的消除方法的实现流程示意图四;

[0032] 图10为终端的组成结构示意图一;

[0033] 图11为终端的组成结构示意图二。

## 具体实施方式

[0034] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关申请,而非对该申请的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与有关申请相关的部分。

[0035] AMOLED是一种显示屏技术,其中,有机发光二极管(organic light-emitting diode,OLED)是描述薄膜显示技术的具体类型,即有机电激发光显示;有源矩阵体(Active-matrix,AM)是指背后的像素寻址技术。目前,由于AMOLED技术具有高对比度、快速响应、可

挠曲等特性,在终端应用领域的份额越来越高。

[0036] 具体地,AMOLED显示模式的核心元件是OLED器件,图1为OLED器件的结构示意图,如图1所示,OLED器件主要包括阴极,电子注入层(Electron Inject Layer,EIL),电子传输层(Electron Transmission Layer,ETL),发光层(Emitting layer,EML),空穴注入层(Hole Inject Layer,HIL),空穴传输层(Hole Transmission Layer,HTL),阳极。基于上述图1,图2为OLED显示原理示意图,如图2所示,当OLED器件两端加压时,电子从阴极经由EIL、ETL进入EML,空穴从阳极经由HIL、HTL进入EML;电子与空穴在EML内部结合为激子,并释放能量,其中部分能量以光的形式释放出来,从而使OLED器件实现发光。

[0037] 如今,随着终端技术的不断发展,用户对显示屏幕的护眼需求也越来越高,因而催生了护眼模式、低蓝光护眼模式等的诞生,同时,人们对显示屏幕的极限亮度也有越来越高的要求。例如,当环境亮度较低时,终端中的显示屏幕可以相应地降低显示亮度,或者自动切换至低亮度模式。

[0038] 然而,对于AMOLED显示屏幕,当切换至低亮度模式时,即显示屏幕的亮度较低时,显示屏幕中移动的黑色图标或黑色区域会发生明显的拖影现象,且屏幕的亮度越低,拖影现象越明显。图3为正常亮度的显示示意图,图4为低亮度的显示示意图,如图3和图4所示,与正常亮度相比,AMOLED显示屏幕中的黑色区域在低亮度下移动时的残影很明显,拖影现象比较严重。

[0039] 图5为像素驱动电路的示意图,如图5所示,该AMOLED像素驱动电路采用7T1C结构来点亮OLED器件,具体可以包括T1、T2、T3、T4、T5、T6这6个薄膜晶体管(ThinFilmTransistor,TFT)和1个电容C,在电路中接入n个扫描信号Scan(n)、数据信号Data、电源正电压VDD、电源负电压VSS以及基准参考电压Vref。当显示屏幕处于低亮度时,例如,终端在夜间熄灯使用时,白色255灰阶亮度可能低于2尼特(nit),因此OLED器件两端跨压较低,仅仅在略大于OLED器件的阈值电压的水准。但是,AMOLED显示屏为了得到超高的对比度,黑色像素对应的TFT的栅极电压Vgs小于该TFT的阈值电压Vth,也就是说,黑色像素对应的TFT处于关断状态。因此,AMOLED显示屏在每次充电时,需要先对OLED器件阳极做一次初始化,且初始化电位Vref为负电位(约为-2.5~-5V之间),而此时Driving TFT(T1)处于关断状态,进而在显示黑色像素时,OLED器件实际上处于二极管反向偏置状态,并无正向电流产生,且同时有微弱反向电流,可以理解的是,当黑色像素移动时,由于背景亮度低,对应的OLED器件两端正向跨压很低,同时跨压需先逆转内部反向电流,然后再通过微弱的电场将电子和空穴分别由阴阳极注入,故所需响应时间较长,从而会导致拖影现象的发生。

[0040] 相比之下,蓝色OLED器件的跨压较大,因此在低亮度下,蓝色像素的拖影现象的程度较轻。

[0041] 也就是说,当AMOLED显示屏幕的亮度较低时,由于黑色像素对应的OLED器件处于反向偏置状态,且低亮度下OLED器件两端正向跨压很低,因此黑色像素移动时的响应速度慢、响应时间长,从而产生拖影现象,而且,AMOLED显示屏幕的亮度越低,拖影现象越严重。

[0042] 为了克服上述缺陷,在本申请的实施例中,如果原始图像中存在会产生拖影现象的目标区域,那么终端可以根据检测获得的相邻像素的亮度参数来确定目标区域是否满足预设拖影条件,如果满足,就会对目标区域进行修正处理,进而获得修正后图像,使得修正后图像中的修正后区域在移动时克服了响应时间长的缺陷,可以有效消除拖影现象,能够

保证AMOLED显示的效果和性能,大大提升了终端的智能性。

[0043] 具体地,无论显示屏幕当前手动或自动亮度等级为何,终端可以对目标区域的相邻像素进行亮度检测,如果检测到的亮度参数低于预设亮度阈值(如0.5nit)则对目标区域进行灰阶提升或进行过驱动处理,从而可以利用OLED的电流特性,将目标区域的亮度进行提升,能够解决OLED器件处于反向偏置状态的问题,同时提高OLED正向电压,进而有效消除拖影现象。

[0044] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0045] 本申请一实施例提供了一种拖影现象的消除方法,该拖影现象的消除方法应用于终端中,图6为拖影现象的消除方法的实现流程示意图一,如图6所示,在本申请的实施例中,终端消除拖影现象的方法可以包括以下步骤:

[0046] 步骤101、获取初始图像的图像信息,并根据图像信息在初始图像中确定目标区域;其中,目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定。

[0047] 在本申请的实施例中,终端可以先获取初始图像的图像信息,然后基于图像信息,在初始图像中确定出目标区域。

[0048] 需要说明的是,在本申请的实施例中,目标区域可以为初始图像中的至少一个像素构成的至少一个区域。具体地,在本申请中,终端可以利用图像信息,在初始图像中的全部像素中确定出会产生拖影现象的至少一个像素,其中,会产生拖影现象的多个像素可以分布在不同的目标区域中。

[0049] 也就是说,在本申请的实施例中,目标区域可以用于对初始图像中产生拖影现象的像素进行筛选和确定。

[0050] 需要说明的是,在本申请的实施例中,终端可以为任何具备通信和存储功能的设备,例如:平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机(Personal Computer,PC)、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等设备。

[0051] 可以理解的是,在本申请的实施例中,终端可以配置有AMOLED显示屏幕,其中,AMOLED显示屏幕可以进行显示亮度的调节。具体地,终端可以通过接收的调节指令来对AMOLED显示屏幕的显示亮度进行调节,也可以通过对环境亮度的检测,实时调节AMOLED显示屏幕的显示亮度。

[0052] 示例性的,在本申请的实施例中,终端可以通过显示驱动IC(Driver IC)来进行初始图像的图像信息的获取。其中,显示驱动IC是显示屏成像系统的主要部分,是集成了电阻,调节器,比较器和功率晶体管等部件的,负责驱动显示器和控制驱动电流等功能,分为静态驱动和动态驱动两种方法。

[0053] 进一步地,在本申请的实施例中,初始图像的图像信息可以为灰度值,即为初始图像中的每一个像素的灰度值。

[0054] 相应地,在本申请中,终端利用图像信息进行目标区域的确定时,可以先根据灰度值确定出初始图像中的目标像素,然后再基于目标像素,获得目标区域。其中,目标像素可以为灰度值较低的像素,例如黑色像素。

[0055] 可以理解的是,在本申请的实施例中,终端基于目标像素确定的目标区域,可以为初始图像中的一个黑色像素,也可以是初始图像中的由多个黑色像素构成的图标,还可以

是初始图像中的由多个黑色像素构成的图像。

[0056] 进一步地,在本申请的实施例中,除灰度值以外,初始图像的图像信息还可以为伽马值,即为初始图像中的每一个像素的伽马值。

[0057] 可以理解的是,在本申请的实施例中,伽马(Gamma)值也叫灰度系数,每种显示设备都有自己的Gamma值,都不相同,具体地,设备输出亮度等于电压的Gamma次幂,任何设备Gamma基本上都不会等于1,等于1是一种理想的线性状态。其中,Gamma值越大,图像的亮度也就越高,Gamma值越小,图像的亮度也就越低。图像太暗或者太亮的话,就可以通过调节Gamma值的大小来改变亮度。

[0058] 相应地,在本申请中,终端利用图像信息进行目标区域的确定时,可以先将每一个像素的伽马值分别和预设伽马阈值进行比较,然后利用比较结果确定出初始图像中的目标像素,然后再基于目标像素,获得目标区域。示例性的,对于初始图像中的一个像素,如果比较结果为该像素的伽马值小于预设伽马阈值,那么可以将该像素确定为目标像素。

[0059] 也就是说,在本申请的实施例中,终端利用伽马值所确定的目标像素,是初始图像中亮度较低的像素,因此,目标像素既可以为黑色像素,也可以为黑色像素以外的其他像素,例如蓝色像素。

[0060] 可以理解的是,在本申请的实施例中,终端基于目标像素确定的目标区域,可以为初始图像中的一个低亮度像素,也可以是初始图像中的由多个低亮度像素构成的图标,还可以是初始图像中的由多个低亮度像素构成的图像。

[0061] 步骤102、对目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数。

[0062] 在本申请的实施例中,终端在获取初始图像的图像信息,并根据图像信息在初始图像中确定目标区域之后,便可以对目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,从而获得相邻区域的亮度参数。

[0063] 需要说明的是,在本申请的实施例中,终端从初始图像中确定出会产生拖影现象的目标区域之后,可以先在初始图像中以目标区域为中心进行相邻像素的确定。具体地,终端可以将目标区域中的一个像素作为目标区域的中心点,然后可以基于该中心点进行相关区域的划分,从而可以获得目标区域的相邻像素。

[0064] 可以理解的是,在本申请的实施例中,相关区域可以由目标区域和相邻像素构成,也就是说,终端基于中心点划分的相关区域中的、目标区域以外的像素,即为目标区域的相邻像素。其中,相关区域可以为初始图像中的任意形状的区域,本申请不作具体限定。

[0065] 由此可见,在本申请的实施例中,目标区域所对应的相邻像素,可以认为是目标区域的背景区域中的像素。

[0066] 进一步地,在本申请的实施例中,终端在从初始图像中确定出与目标区域相邻的相邻像素之后,在对目标区域对应的相邻像素进行亮度检测时,可以先依次对全部相邻像素进行亮度检测,获得对应的全部亮度值。其中,一个相邻像素对应一个亮度值,也就是说,终端需要获得目标区域的每一个相邻像素进行亮度检测,获得对应的全部亮度值。

[0067] 需要说明的是,在本申请的实施例中,终端在检测获得全部相邻像素的全部亮度值之后,可以进一步根据全部亮度值计算获得相邻像素对应的亮度参数。

[0068] 可以理解的是,在本申请的实施例中,亮度参数可以对目标像素的亮度级别进行确定,具体地,终端在基于全部亮度值进行亮度参数的获取时,可以对全部亮度值进行数学

运算,从而可以计算获得亮度参数。

[0069] 进一步地,在本申请的实施例中,基于全部亮度值,终端可以通过多种计算方法来计算亮度参数。示例性的,终端可以计算全部亮度值的平均值,然后将该平均值作为亮度参数;终端还可以对不同的相邻像素的亮度值赋予不同的权重值,从而计算获得亮度参数。

[0070] 步骤103、根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件。

[0071] 在本申请的实施例中,终端在对目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数之后,便可以根据亮度参数对目标区域是否满足预设拖影条件进行判断。

[0072] 可以理解的是,在本申请的实施例中,终端可以基于图像的亮度级别设置是否会产生拖影现象的判断条件,即预设拖影条件,也就是说,在本申请的实施例中,并不是初始图像中存在目标像素就一定会产生拖影现象,而是需要结合显示屏幕的亮度进行是否会产生拖影现象的确定,因此,终端需要预先设置预设拖影条件。

[0073] 需要说明的是,在本申请的实施例中,为了能够获得更加准确的判定结果,终端可以利用目标区域的相邻像素对应的亮度参数进行是否满足预设拖影条件的判断,也就是说,无论初始图像的亮度级别是高还是低,终端只需要参照与目标区域相邻的、可以作为目标区域背景的相邻像素的亮度参数,进一步判断目标区域是否会产生拖影现象。

[0074] 进一步地,在本申请的实施例中,终端也可以直接检测获得初始图像对应的整体亮度,从而可以在确定出目标区域之后,直接利用初始图像的整体亮度判断目标区域是否满足预设拖影条件的确定。

[0075] 需要说明的是,在本申请的实施例中,终端在根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件时,可以将亮度参数与预设亮度阈值进行比较,获得比较结果,从而可以进一步根据比较结果判断目标区域是否满足预设拖影条件,即确定目标区域是否会产生拖影现象。

[0076] 相应地,在本申请中,如果终端利用初始图像的整体亮度判断目标区域是否满足预设拖影条件,那么终端可以将初始图像的整体亮度与预设亮度阈值进行比较,获得比较结果,从而可以进一步根据比较结果判断目标区域是否满足预设拖影条件,即确定目标区域是否会产生拖影现象。

[0077] 需要说明的是,在本申请的实施例中,预设亮度阈值可以为终端预先设置的一个固定亮度数值,也可以是终端基于显示屏幕的当前显示亮度实时确定的一个可调整亮度数值。示例性的,预设亮度阈值可以为0.5nit。

[0078] 步骤104、若满足预设拖影条件,则基于目标区域进行修正处理,获得初始图像对应的修正后图像。

[0079] 在本申请的实施例中,终端在根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件之后,如果目标区域满足预设拖影条件,也就是说,目标区域的移动会产生拖影现象,那么终端需要基于目标区域进行修正处理,从而可以实现对初始图像的修正,获得修正后图像。

[0080] 需要说明的是,在本申请的实施例中,如果终端确定目标区域中的像素会产生拖影现象,那么终端便需要进行修正处理,从而消除拖影现象。具体地,终端在消除拖影现象时,主要是针对目标区域中的目标像素进行修正处理的。

[0081] 可以理解的是,在本申请的实施例中,终端在基于目标区域进行修正处理时,可以直接对目标区域中的目标像素进行灰度值得提升,从而可以获得修正后区域。

[0082] 进一步地,在本申请的实施例中,终端在对目标区域进行修正处理,获得修正后区域之后,便可以利用修正后区域进一步完成对初始图像的修正处理,获得修正后图像。

[0083] 需要说明的是,在本申请的实施例中,终端通过提升目标区域中像素的灰度值来完成修正处理,可以理解为对初始图像的灰度值进行了修正,因此,基于修正后区域,终端可以获得初始图像对应的修正后图像。

[0084] 可以理解的是,在本申请的实施例中,终端在基于目标区域进行修正处理时,也可以对目标区域中的目标像素的初始压差进行调整处理,获得对应的调整后压差。

[0085] 进一步地,在本申请的实施例中,终端在对目标区域进行修正处理,获得调整后压差之后,基于调整后压差便可以进一步完成对初始图像的修正处理,获得修正后图像。

[0086] 需要说明的是,在本申请的实施例中,终端通过调整目标区域中像素的初始压差来完成修正处理,可以理解为对初始图像的像素压差进行了修正,因此,基于调整后压差,终端可以获得初始图像对应的修正后图像。

[0087] 步骤105、显示修正后图像,以消除拖影现象。

[0088] 在本申请的实施例中,如果目标区域满足预设拖影条件,那么终端在基于目标区域进行修正处理,获得初始图像对应的修正后图像之后,便可以对修正后图像进行显示,从而可以消除拖影现象。

[0089] 需要说明的是,在本申请的实施例中,初始图像中的目标区域会产生拖影现象,具体地,如果相邻像素的亮度较低,由目标像素构成的目标区域在移动时会存在响应速度慢,响应时间长的问题,因此会造成拖影现象的产生。为了消除拖影现象,终端需要提高目标像素的响应速度,具体地,终端既可以通过提升目标像素的灰度值来缩短目标像素移动时的响应时间,也可以通过调整目标像素的原始压差来缩短目标像素移动时的响应时间,从而可以在修正处理之后,使修正后图像不再产生拖影现象。

[0090] 也就是说,在本申请中,初始图像在经过修正处理后所获得的修正后图像,不会存在拖影现象,因此,终端对修正后图像进行显示,便可以实现拖影现象的消除。

[0091] 由此可见,在本申请中,通过上述步骤101至步骤105所提出的消除拖影现象的方法,在初始图像中存在会产生拖影现象的目标区域时,终端可以对目标区域进行修正处理,从而获得修正后图像。具体地,终端可以利用OLED的电流特性,在通过提升目标区域对应的灰度值,或者,通过调整目标区域对应的初始压差之后,使得AMOLED显示屏幕中目标区域中的亮度得以提升,改变了目标区域中的目标像素OLED器件的反向偏置状态,提高了OLED的正向电压,从而可以使修正后区域在移动时的响应速度得到提高,减小响应时间,进而实现了拖影现象的消除。

[0092] 本申请实施例提出的一种拖影现象的消除方法,终端获取初始图像的图像信息,并根据图像信息在初始图像中确定目标区域;其中,目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;对目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件;若满足预设拖影条件,则基于目标区域进行修正处理,获得初始图像对应的修正后图像;显示修正后图像,以消除拖影现象。也就是说,在本申请的实施例中,如果原始图像中存在会产生拖影现象的目标区域,那么终端可以根据检测获得的相邻像素的亮度参数来确定目标区域是否满足预设拖影条件,如果满足,就会对目标区域进行修正处理,进而获得修正后图像,使得修正后图像中的修正后区域在移动时克服了响

应时间长的缺陷,可以有效消除拖影现象,能够保证AMOLED显示的效果和性能,大大提升了终端的智能性。

[0093] 基于上述实施例,在本申请的另一实施例中,终端基于目标区域进行修正处理,获得初始图像对应的修正后图像的方法可以包括以下步骤:

[0094] 步骤201、按照预设灰度参数对目标区域进行灰度提升处理,获得目标区域对应的修正后区域。

[0095] 在本申请的实施例中,如果目标区域满足预设拖影条件,即目标区域的移动会产生拖影现象,那么终端需要基于目标区域进行修正处理,在进行修正处理时,终端可以先按照预设灰度参数对目标区域对应的灰度值进行提升处理,然后完成对目标区域的修正,获得修正后区域。

[0096] 可以理解的是,在本申请的实施例中,目标区域中的目标像素由于灰度值较低,如黑色像素,该目标区域中的目标像素对应的TFT处于关断状态,造成OLED器件处于二极管反向偏置状态,存在微弱反向电流,同时,由于相邻像素的亮度参数也较低,对应的OLED器件两端正向跨压也较低,因此目标区域在移动时,要显示目标像素,就需要先逆转内部反向电流,然后再通过微弱的电场将电子和空穴分别由阴阳极注入,从而延长了响应时间,导致拖影现象的发生。为了消除拖影现象,终端可以将目标区域中的目标像素对应的灰度值进行提升处理,具体地,可以将目标像素的灰度值提升至预设灰度阈值,从而可以改变目标像素对应的TFT的关断状态,解决OLED器件处于二极管反向偏置状态的问题。

[0097] 示例性的,在本申请中,如果目标区域中的目标像素为黑色像素,即目标像素的灰度值为0,预设灰度阈值为3,那么终端可以通过Driver IC对黑色像素进行灰度提升的处理,将黑色像素的转换成为灰度值为3的像素,即改变了目标像素的灰度值。

[0098] 需要说明的是,在本申请的实施例中,终端在基于目标区域进行修正处理,获得修正后区域之后,即使作为背景的相邻像素的亮度较低,但是由于修正后区域中的像素对应的OLED并非处于反向偏置状态,不存在反向电流,因此修正后区域在移动时,正向加压的过程中无需逆转内部反向电流,大大缩短了响应时间,从而避免了拖影现象的产生。

[0099] 可以理解的是,在本申请的实施例中,预设灰度阈值可以为终端预先设置的一个灰度值,也可以是终端结合显示屏幕的当前显示亮度、相邻像素的亮度参数等多个参数共同设置的一个可调整的灰度值。

[0100] 步骤202、基于修正后区域获得修正后图像。

[0101] 在本申请的实施例中,终端在按照预设灰度参数对目标区域对应的灰度值进行提升处理,获得目标区域对应的修正后区域之后,基于修正后区域,终端可以获得初始图像对应的修正后图像。

[0102] 可以理解的是,在本申请的实施例中,终端基于目标区域进行了灰度值的提升处理,将目标像素的灰度值提升至预设灰度阈值之后,修正后区域中的像素对应的OLED不再处于反向偏置状态,因此在移动时的响应时间也可以大大缩短,也就是说,终端基于修正后区域获得的修正后图像,不会再产生拖影现象。

[0103] 在本申请的实施例中,进一步地,终端基于目标区域进行修正处理,获得初始图像对应的修正后图像的方法还可以包括以下步骤:

[0104] 步骤203、按照预设电压参数对目标区域对应的初始压差进行调整处理,获得初始

压差对应的调整后压差,以获得修正后图像。

[0105] 在本申请的实施例中,如果目标区域满足预设拖影条件,即目标区域的移动会产生拖影现象,那么终端需要基于目标区域进行修正处理,在进行修正处理时,终端也可以按照预设电压参数对目标区域对应的初始压差进行调整处理,获得初始压差对应的调整后压差。

[0106] 可以理解的是,在本申请的实施例中,目标区域移动时会产生拖影现象的另一个主要原因是由于相邻像素的亮度参数较低,对应的OLED器件两端正向跨压也较低,可能仅仅略高于OLED器件的阈值电压,因此目标区域在移动时,只能通过微弱的电场将电子和空穴分别由阴阳极注入,从而延长了响应时间,导致拖影现象的发生。为了消除拖影现象,终端可以对目标区域中对应的初始压差进行调整处理,提高OLED器件两端正向跨压,从而获得初始压差对应的调整后压差,完成对初始图像的修正,使修正后图像能够消除拖影现象。

[0107] 示例性的,在本申请中,终端在消除拖影现象时,除了通过上述提升灰度值的方式以外,还可以通过过驱动(Over Drive)的方式对目标区域进行修正处理。具体地,基于OLED器件两端压差过低造成的响应时间长的问题,终端可以对目标区域输入高电位,使OLED器件内部迅速产生正向电流,然后,再将电位降回预设电压参数,从而能够大大缩短响应时间,从而使修正后图像避免了拖影现象的产生。

[0108] 可以理解的是,在本申请的实施例中,预设电压参数可以为终端预先设置的一个电压值,也可以是终端结合显示屏幕的当前显示亮度、相邻像素的亮度参数等多个参数共同设置的一个可调整的电压值。

[0109] 进一步地,在本申请的实施例中,以前期实验数据为准,目标区域的相邻像素的亮度参数小于预设亮度阈值(0.5nit)时,将目标区域中的黑色像素从0灰阶提升至3灰阶之后,目标区域亮度提升为0.0003nit,可以有效解决拖影的问题。

[0110] 同时,由于低亮度下对黑态亮度进行了提升,不可避免的会导致对比度下降的问题,以前期验证数据为准,在最低亮度下,白态画面亮度为1.85nit,黑态亮度为0.00007nit,提升亮度为0.0003nit。即对比度由25181下降为5859;但由于人眼视觉特性,在极低亮度下,人眼对颜色、对比度等信息敏感程度下降,仅对亮度较为敏感,故此种程度的对比度下降在极低亮度下是可以接受的。

[0111] 本申请实施例提出的一种拖影现象的消除方法,终端获取初始图像的图像信息,并根据图像信息在初始图像中确定目标区域;其中,目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;对目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件;若满足预设拖影条件,则基于目标区域进行修正处理,获得初始图像对应的修正后图像;显示修正后图像,以消除拖影现象。也就是说,在本申请的实施例中,如果原始图像中存在会产生拖影现象的目标区域,那么终端可以根据检测获得的相邻像素的亮度参数来确定目标区域是否满足预设拖影条件,如果满足,就会对目标区域进行修正处理,进而获得修正后图像,使得修正后图像中的修正后区域在移动时克服了响应时间长的缺陷,可以有效消除拖影现象,能够保证AMOLED显示的效果和性能,大大提升了终端的智能性。

[0112] 基于上述实施例,在本申请的另一实施例中,图7为拖影现象的消除方法的实现流程示意图二,如图7所示,终端在根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件之前,

即步骤103之前,终端消除拖影现象的方法还可以包括以下步骤:

[0113] 步骤106、确定当前显示亮度;其中,当前显示亮度表征显示屏幕的亮度等级。

[0114] 在本申请的实施例中,终端可以先确定显示屏幕的当前显示亮度。其中,当前显示亮度即为显示屏幕目前的亮度等级,用于对显示屏幕的亮暗程度进行实时确定。

[0115] 可以理解的是,在本申请的实施例中,终端在进行预设拖影条件的设定时,可以基于显示屏幕的当前显示亮度对该预设拖影条件进行调整,从而可以更加准确的实现是否产生拖影现象的判断。

[0116] 步骤107、根据当前显示亮度确定预设亮度阈值。

[0117] 在本申请的实施例中,终端在确定当前显示亮度之后,终端可以进一步根据当前显示亮度确定出预设亮度阈值。

[0118] 需要说明的是,在本申请的实施例中,预设亮度阈值可以是终端预先设定的一个固定亮度数值,也可以是终端基于显示屏幕的当前显示亮度实时确定的一个可调整亮度数值。

[0119] 具体地,在本申请的实施例中,终端在根据当前显示亮度确定预设亮度阈值时,当前显示亮度越高,设置的预设亮度阈值就相应越大,当前显示亮度越低,设置的预设亮度阈值就相应越小。

[0120] 进一步地,在本申请的实施例中,由于终端是基于当前显示亮度进行预设亮度阈值的确定,因此终端在利用预设亮度阈值进行目标区域是否会产生拖影现象的判断时,能够考虑到显示屏幕实时的亮度等级,从而可以获得更加准确的判断结果。

[0121] 在本申请的实施例中,进一步地,图8为拖影现象的消除方法的实现流程示意图三,如图8所示,终端根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件的方法可以包括以下步骤:

[0122] 步骤103a、若亮度参数大于或者等于预设亮度阈值,则判定目标区域不满足预设拖影条件。

[0123] 步骤103b、若亮度参数小于预设亮度阈值,则判定目标区域满足预设拖影条件。

[0124] 在本申请的实施例中,终端在对目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数之后,在判断目标区域是否满足预设拖影条件时,终端可以将亮度参数与预设亮度阈值进行比较,然后根据比较结果进一步确定目标区域是否会产生拖影现象。

[0125] 进一步地,在本申请的实施例中,如果比较结果为亮度参数小于预设亮度阈值,那么终端便可以认为作为目标区域背景的相邻像素的亮度比较低,这样目标区域就会产生拖影现象,因此可以判定目标区域满足预设拖影条件。

[0126] 进一步地,在本申请的实施例中,如果比较结果为亮度参数大于或者等于预设亮度阈值,那么终端便可以认为作为目标区域背景的相邻像素的亮度比较高,这样目标区域就不会产生拖影现象,因此可以判定目标区域不满足预设拖影条件。

[0127] 在本申请的实施例中,进一步地,终端在获取初始图像的图像信息之后,可以利用图像信息在初始图像中确定会产生拖影现象的目标像素,即寻找目标区域,但是,如果初始图像中并不存在会产生拖影现象的目标像素,即不存在目标区域,那么终端可以直接对初始图像进行显示。

[0128] 可以理解的是,在本申请的实施例中,如果基于初始图像的图像信息确定出初始

图像中不存在灰度值较低或亮度值较低的目标像素,那么便可以认为初始图像中的像素并不会产生拖影现象,因此终端便不需要对初始图像进行修正处理,而是直接显示初始图像。

[0129] 在本申请的实施例中,进一步地,图9为拖影现象的消除方法的实现流程示意图四,如图9所示,终端在根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件之后,即步骤103之后,终端消除拖影现象的方法还可以包括以下步骤:

[0130] 步骤108、若不满足预设拖影条件,则直接显示初始图像。

[0131] 在本申请的实施例中,终端在根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件之后,如果目标区域不满足预设拖影条件,也就是说,目标区域的移动不会产生拖影现象,那么终端便不需要进行修正处理,而是可以直接对初始图像进行显示。

[0132] 可以理解的是,在本申请的实施例中,如果根据相邻像素对应的亮度参数确定出目标区域不会产生拖影现象,即由于作为目标区域背景的相邻像素的亮度较高,因此目标区域并不满足预设拖影条件,因此终端便不需要对初始图像进行修正处理,而是直接显示初始图像。

[0133] 本申请实施例提出的一种拖影现象的消除方法,终端获取初始图像的图像信息,并根据图像信息在初始图像中确定目标区域;其中,目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;对目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件;若满足预设拖影条件,则基于目标区域进行修正处理,获得初始图像对应的修正后图像;显示修正后图像,以消除拖影现象。也就是说,在本申请的实施例中,如果原始图像中存在会产生拖影现象的目标区域,那么终端可以根据检测获得的相邻像素的亮度参数来确定目标区域是否满足预设拖影条件,如果满足,就会对目标区域进行修正处理,进而获得修正后图像,使得修正后图像中的修正后区域在移动时克服了响应时间长的缺陷,可以有效消除拖影现象,能够保证AMOLED显示的效果和性能,大大提升了终端的智能性。

[0134] 基于上述实施例,在本申请的再一实施例中,图10为终端的组成结构示意图一,如图10所示,本申请实施例提出的终端10可以包括获取单元11,确定单元12,检测单元13,判断单元14,修正单元15,显示单元16。

[0135] 所述获取单元11,用于获取初始图像的图像信息;

[0136] 所述确定单元12,用于根据所述图像信息在所述初始图像中确定目标区域;其中,所述目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;

[0137] 所述检测单元13,用于对所述目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;

[0138] 所述判断单元14,用于根据所述亮度参数判断所述目标区域是否满足预设拖影条件;

[0139] 所述修正单元15,用于若满足所述预设拖影条件,则基于所述目标区域进行修正处理,获得所述初始图像对应的修正后图像;

[0140] 所述显示单元16,用于显示所述修正后图像,以消除拖影现象。

[0141] 进一步地,在本申请的实施例中,所述图像信息包括灰度值,所述确定单元12,具体用于根据所述灰度值确定所述初始图像中的目标像素;基于所述目标像素,获得所述目标区域。

[0142] 进一步地,在本申请的实施例中,所述图像信息还包括伽马值,所述确定单元12,还具体用于根据所述伽马值和预设伽马阈值,确定所述初始图像中的所述目标像素;基于所述目标像素,获得所述目标区域。

[0143] 进一步地,在本申请的实施例中,所述确定单元12,还用于所述对所述目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数之前,以所述目标区域为中心,在所述初始图像中确定所述相邻像素。

[0144] 进一步地,在本申请的实施例中,所述检测单元13,具体用于依次对所述相邻像素进行亮度检测,获得全部亮度值;其中,一个相邻像素对应一个亮度值;根据所述全部亮度值计算获得所述亮度参数。

[0145] 进一步地,在本申请的实施例中,所述判断单元14,具体用于若所述亮度参数大于或者等于预设亮度阈值,则判定所述目标区域不满足所述预设拖影条件;若所述亮度参数小于所述预设亮度阈值,则判定所述目标区域满足所述预设拖影条件。

[0146] 进一步地,在本申请的实施例中,所述确定单元12,还用于所述根据所述亮度参数判断所述目标区域是否满足预设拖影条件之前,确定当前显示亮度;其中,所述当前显示亮度表征显示屏幕的亮度等级;根据所述当前显示亮度确定所述预设亮度阈值。

[0147] 进一步地,在本申请的实施例中,所述修正单元15,具体用于按照预设灰度参数对所述目标区域进行灰度提升处理,获得所述目标区域对应的修正后区域;基于所述修正后区域获得所述修正后图像。

[0148] 进一步地,在本申请的实施例中,所述修正单元15,还具体用于按照预设电压参数对所述目标区域对应的初始压差进行调整处理,获得所述初始压差对应的调整后压差,以获得所述修正后图像。

[0149] 进一步地,在本申请的实施例中,所述显示单元16,还用于所述获取初始图像的图像信息之后,若所述初始图像中不存在所述目标区域,则直接显示所述初始图像。

[0150] 进一步地,在本申请的实施例中,所述显示单元16,还用于所述根据所述亮度参数判断所述目标区域是否满足预设拖影条件之后,若不满足所述预设拖影条件,则直接显示所述初始图像。

[0151] 图11为终端的组成结构示意图二,如图11所示,本申请实施例提出的终端10还可以包括处理器17、存储有处理器17可执行指令的存储器18,进一步地,终端10还可以包括通信接口19,和用于连接处理器17、存储器18以及通信接口19的总线110。

[0152] 在本申请的实施例中,上述处理器17可以为特定用途集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、数字信号处理装置(Digital Signal Processing Device,DSPD)、可编程逻辑装置(Programmable Logic Device,PLD)、现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)、中央处理器(Central Processing Unit,CPU)、控制器、微控制器、微处理器中的至少一种。可以理解地,对于不同的设备,用于实现上述处理器功能的电子器件还可以为其它,本申请实施例不作具体限定。终端10还可以包括存储器18,该存储器18可以与处理器17连接,其中,存储器18用于存储可执行程序代码,该程序代码包括计算机操作指令,存储器18可能包含高速RAM存储器,也可能还包括非易失性存储器,例如,至少两个磁盘存储器。

[0153] 在本申请的实施例中,总线110用于连接通信接口19、处理器17、触摸屏19、光传感器110以及存储器18以及这些器件之间的相互通信。

[0154] 在本申请的实施例中,存储器18,用于存储指令和数据。

[0155] 进一步地,在本申请的实施例中,上述处理器17,用于获取初始图像的图像信息,并根据所述图像信息在所述初始图像中确定目标区域;其中,所述目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;对所述目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;根据所述亮度参数判断所述目标区域是否满足预设拖影条件;若满足所述预设拖影条件,则基于所述目标区域进行修正处理,获得所述初始图像对应的修正后图像;显示所述修正后图像,以消除拖影现象。

[0156] 在实际应用中,上述存储器18可以是易失性存储器(volatile memory),例如随机存取存储器(Random-Access Memory,RAM);或者非易失性存储器(non-volatile memory),例如只读存储器(Read-Only Memory,ROM),快闪存储器(flash memory),硬盘(Hard Disk Drive,HDD)或固态硬盘(Solid-State Drive,SSD);或者上述种类的存储器的组合,并向处理器17提供指令和数据。

[0157] 另外,在本实施例中的各功能模块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模块的形式实现。

[0158] 集成的单元如果以软件功能模块的形式实现并非作为独立的产品进行销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中,基于这样的理解,本实施例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一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或processor(处理器)执行本实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0159] 本申请实施例提出的一种终端,该终端获取初始图像的图像信息,并根据图像信息在初始图像中确定目标区域;其中,目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;对目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;根据亮度参数判断目标区域是否满足预设拖影条件;若满足预设拖影条件,则基于目标区域进行修正处理,获得初始图像对应的修正后图像;显示修正后图像,以消除拖影现象。也就是说,在本申请的实施例中,如果原始图像中存在会产生拖影现象的目标区域,那么终端可以根据检测获得的相邻像素的亮度参数来确定目标区域是否满足预设拖影条件,如果满足,就会对目标区域进行修正处理,进而获得修正后图像,使得修正后图像中的修正后区域在移动时克服了响应时间长的缺陷,可以有效消除拖影现象,能够保证AMOLED显示的效果和性能,大大提升了终端的智能性。

[0160] 本申请实施例提供一种计算机可读存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现如上所述的拖影现象的消除方法。

[0161] 具体来讲,本实施例中的一种拖影现象的消除方法对应的程序指令可以被存储在光盘,硬盘,U盘等存储介质上,当存储介质中的与一种拖影现象的消除方法对应的程序指令被一电子设备读取或被执行时,包括如下步骤:

[0162] 获取初始图像的图像信息,并根据所述图像信息在所述初始图像中确定目标区域;其中,所述目标区域用于对产生拖影现象的像素进行确定;

[0163] 对所述目标区域对应的相邻像素进行亮度检测,获得亮度参数;

[0164] 根据所述亮度参数判断所述目标区域是否满足预设拖影条件;

[0165] 若满足所述预设拖影条件,则基于所述目标区域进行修正处理,获得所述初始图像对应的修正后图像;

[0166] 显示所述修正后图像,以消除拖影现象。

[0167] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0168] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的实现流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及实现流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在实现流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0169] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在实现流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0170] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在实现流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0171] 以上所述,仅为本申请的较佳实施例而已,并非用于限定本申请的保护范围。

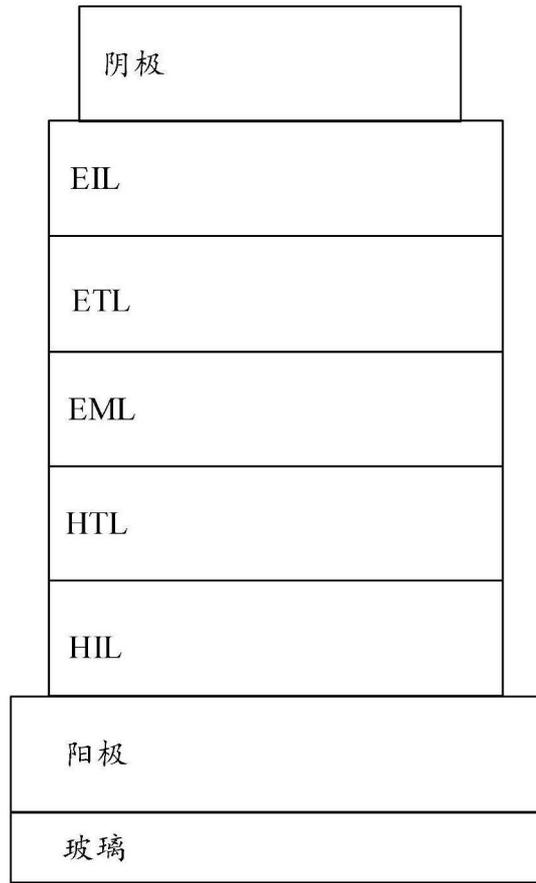


图1

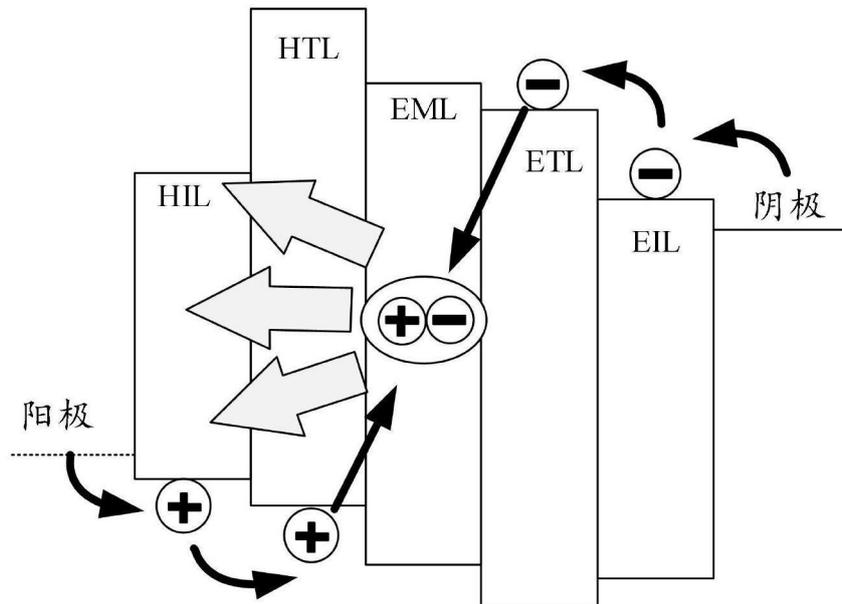


图2

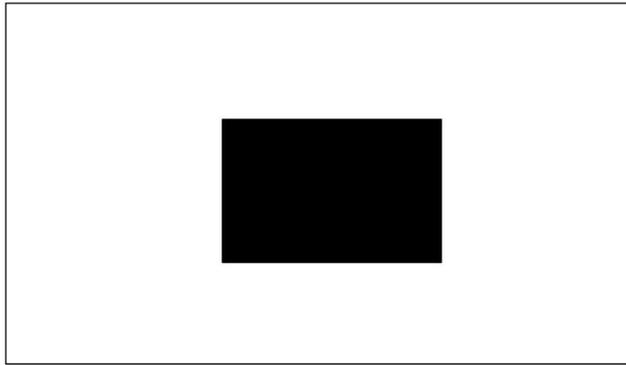


图3

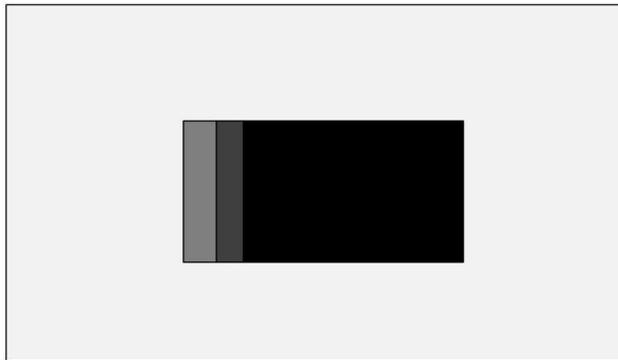


图4

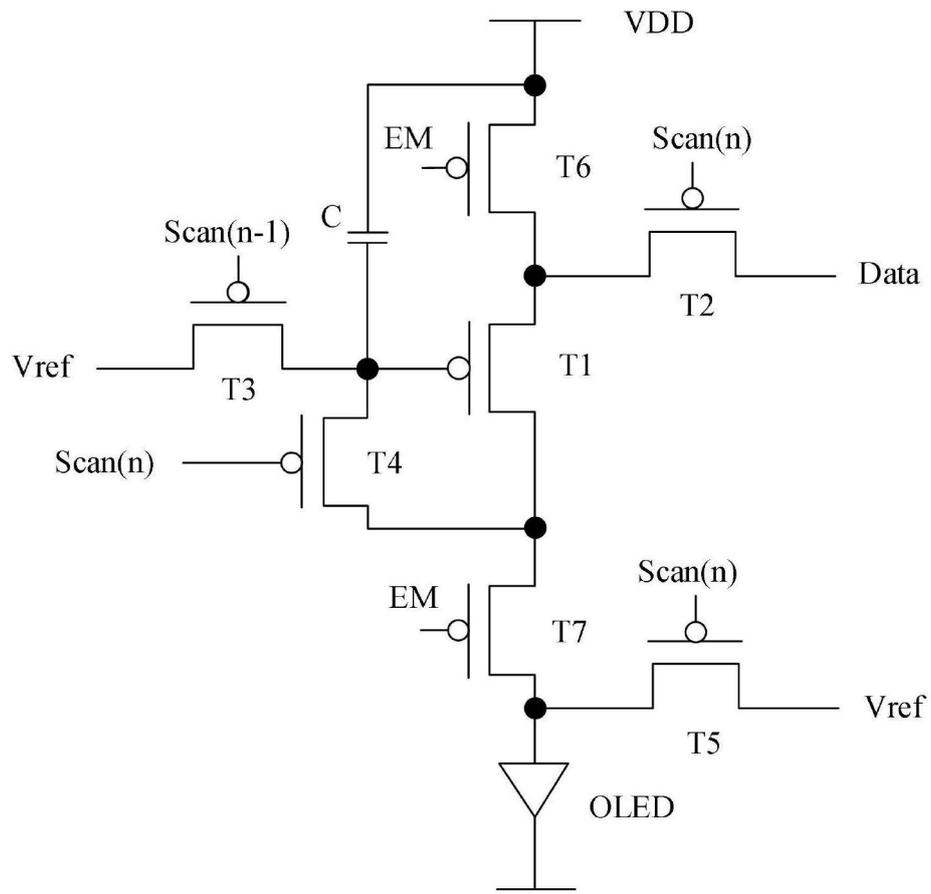


图5

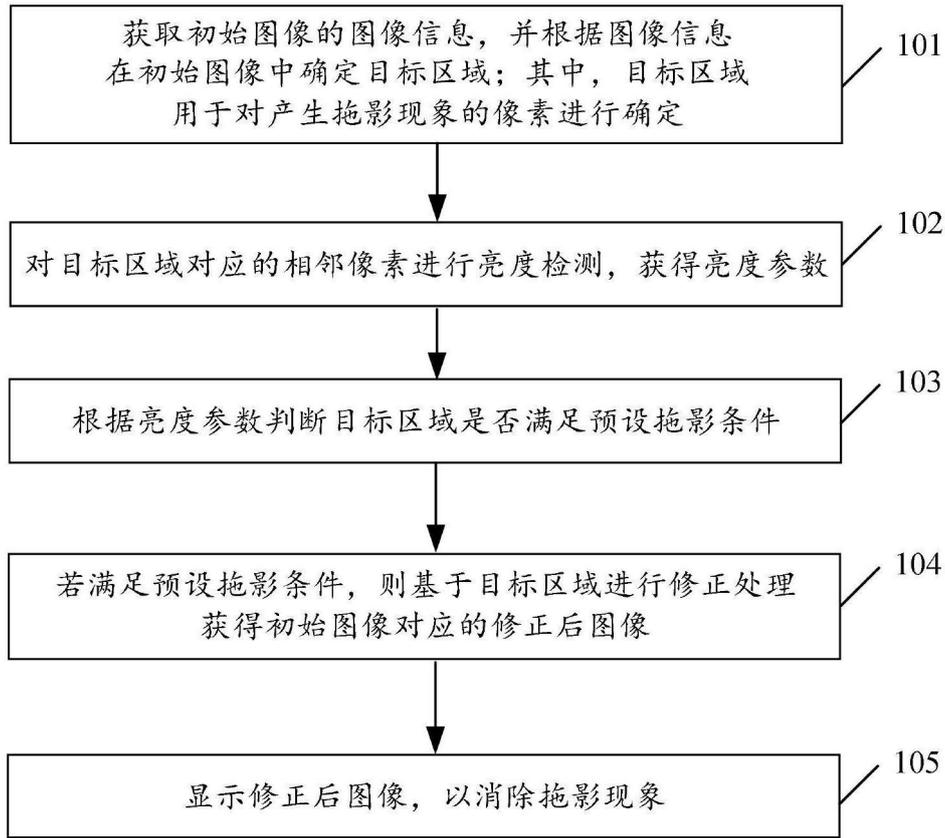


图6

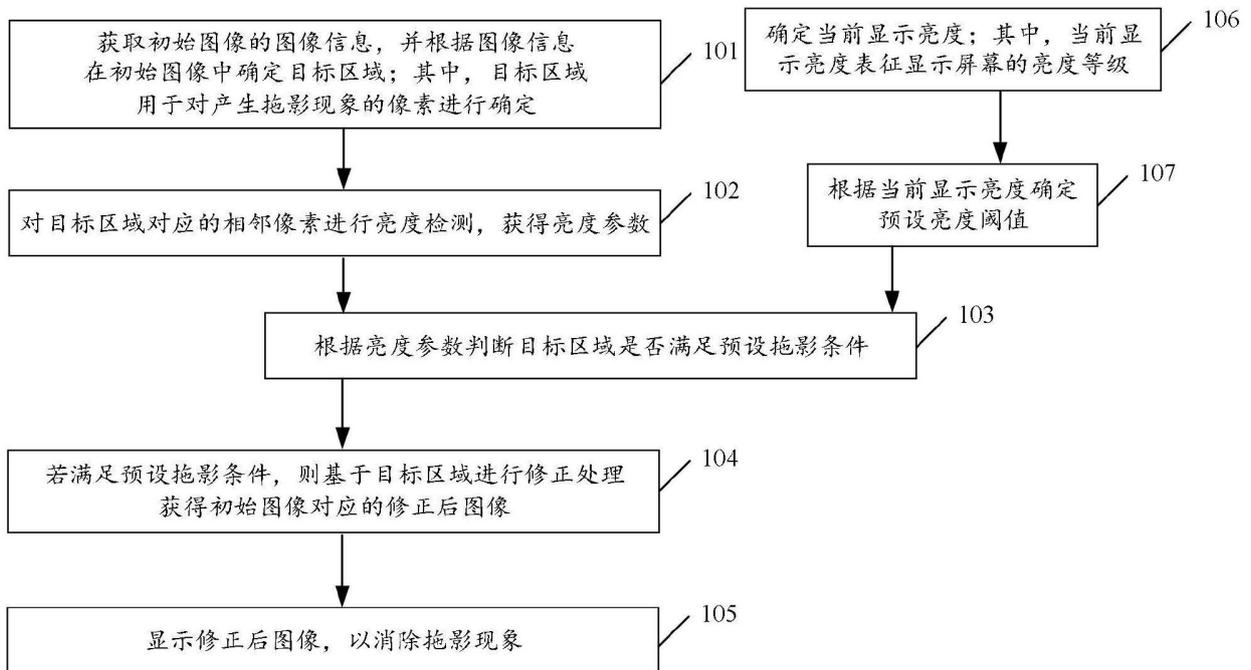


图7

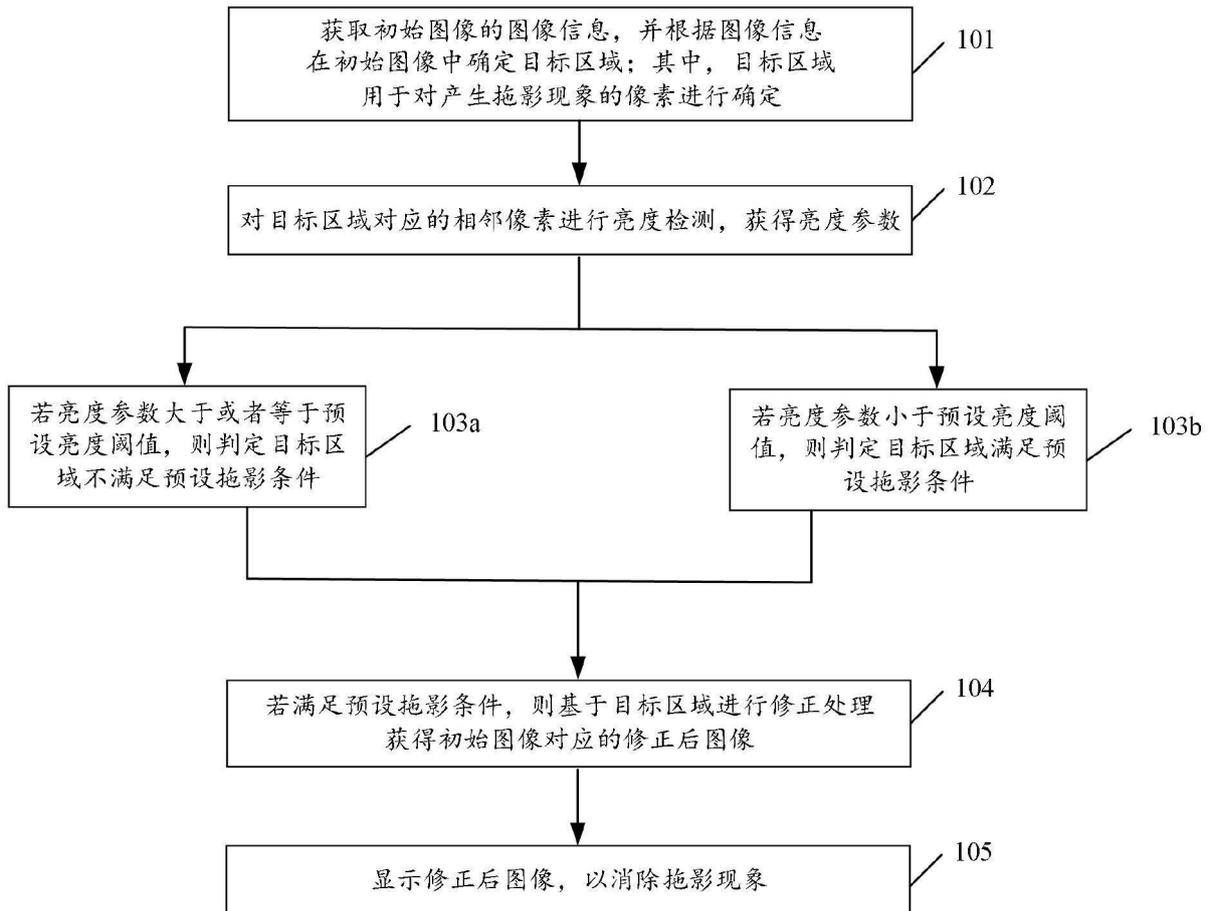


图8

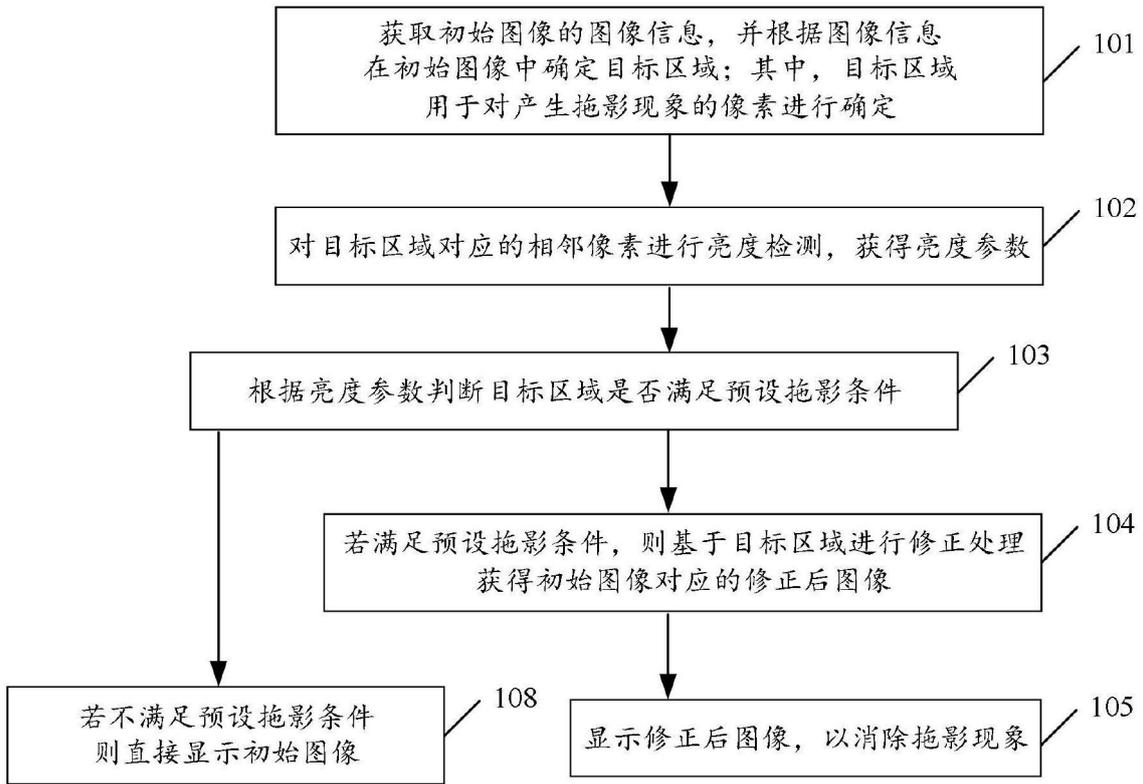


图9

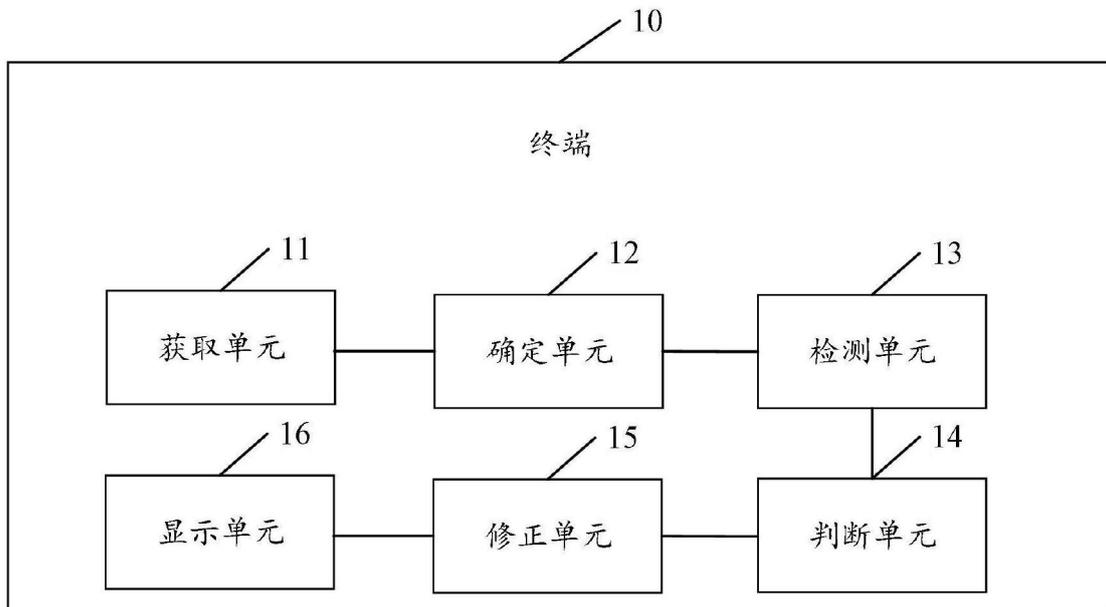


图10

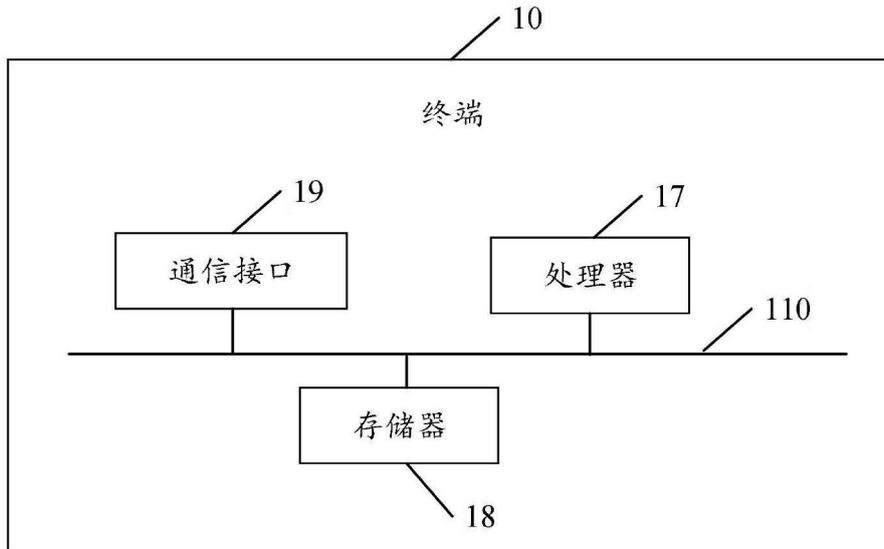


图11