



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108735158 A

(43)申请公布日 2018.11.02

(21)申请号 201710274092.6

(22)申请日 2017.04.25

(71)申请人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号4幢

(72)发明人 张金泉

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315

代理人 许志勇

(51) Int. Cl.

G09G 3/3225(2016.01)

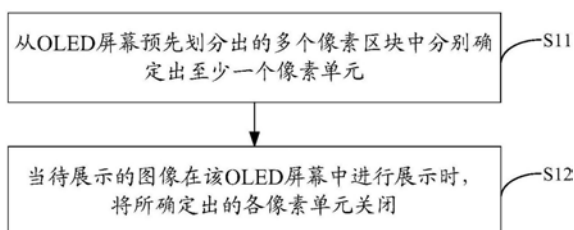
权利要求书1页 说明书10页 附图2页

(54)发明名称

一种图像展示方法、装置及电子设备

(57)摘要

本申请公开了一种图像展示方法、装置及电子设备。该方法包括：从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元；当待展示的图像在所述OLED屏幕中进行展示时，将所确定出的各所述像素单元关闭。由于待展示的图像进行展示时，可以通过将所确定出的各像素单元关闭，来减少这些像素单元的使用时间，从而能够缓解OLED屏幕中有机发光材料的降解，解决现有技术中的问题。



1. 一种图像展示方法,其特征在于,包括:
从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元;
当待展示的图像在所述OLED屏幕中进行展示时,将所确定出的各所述像素单元关闭。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,通过如下方法从OLED屏幕中预先划分出多个像素区块:
根据已连续展示的多帧图像确定所述OLED屏幕中图像的静止区域;
将所述静止区域划分为多个像素区块。
3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,将所述静止区域划分为多个像素区块,具体包括:
将所述静止区域划分为多个N*M的矩形像素区块,其中,N为所述矩形像素区块中像素单元的行数,M为所述矩形像素区块中像素单元的列数,并且N和M均为大于或等于2的正整数。
4. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,根据已连续展示的多帧图像确定所述OLED屏幕中图像的静止区域,具体包括:
根据已连续展示的多帧图像中相同区域的像素单元的RGB值的对比结果,确定所述OLED屏幕中图像的静止区域。
5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,根据已连续展示的多帧图像中相同区域的像素单元的RGB值的对比结果,确定所述OLED屏幕中图像的静止区域,具体包括:
将前后两帧图像中相同区域的像素单元的RGB值进行对比确定待选静止区域;
设置用于确定所述待选静止区域存在时间的状态变量;
根据所述状态变量,将存在时间大于预设时间阈值的待选静止区域确定为静止区域。
6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,通过如下方法从OLED屏幕中预先划分出多个像素区块:将所述OLED屏幕平均划分为多个像素区块。
7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元,具体包括:
从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别随机确定出一个像素单元。
8. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元,具体包括:
从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中按像素单元的排列顺序分别确定出一个像素单元。
9. 一种图像展示装置,其特征在于,包括:确定单元以及关闭单元,其中:
所述确定单元,用于从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元;
所述关闭单元,用于当待展示的图像在所述OLED屏幕中进行展示时,将所确定出的各所述像素单元关闭。
10. 一种电子设备,其特征在于,包括:存储器以及一个或多个处理器,其中:
所述存储器用于存储执行权利要求1至权利要求8任意一项方法的程序;
所述一个或多个处理器被配置为用于执行所述存储器中存储的程序。

一种图像展示方法、装置及电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及图像显示技术领域,尤其涉及一种图像展示方法、装置及电子设备。

背景技术

[0002] 随着显示技术的不断发展,AMOLED (Active matrix organic light emitting diode,有源矩阵有机发光二极管)受到了越来越多的关注。相比较于PMOLED (Passive matrix organic light emitting diode,被动矩阵有机电激发光二极管),AMOLED由于为每个像素单元分别设置对应的电流开关来控制其显示,因此AMOLED器件通常具有广视角、高对比度、低功耗、轻薄等优势。

[0003] 然而在AMOLED屏幕使用过程中,由于有机发光材料会出现降解等现象,导致屏幕的显示亮度会伴随着使用时间的增加而持续衰减,最终可能会影响AMOLED屏幕的使用寿命。因此如何缓解AMOLED屏幕中有机发光材料的降解,是本申请所要解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本申请提供一种图像展示方法、装置及电子设备,能够用于解决现有技术中的问题。

[0005] 本申请提供了一种图像展示方法,其特征在于,包括:

[0006] 从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元;

[0007] 当待展示的图像在所述OLED屏幕中进行展示时,将所确定出的各所述像素单元关闭。

[0008] 优选地,通过如下方法从OLED屏幕中预先划分出多个像素区块:

[0009] 根据已连续展示的多帧图像确定所述OLED屏幕中图像的静止区域;

[0010] 将所述静止区域划分为多个像素区块。

[0011] 优选地,将所述静止区域划分为多个像素区块,具体包括:

[0012] 将所述静止区域划分为多个 $N \times M$ 的矩形像素区块,其中, N 为所述矩形像素区块中像素单元的行数, M 为所述矩形像素区块中像素单元的列数,并且 N 和 M 均为大于或等于2的正整数。

[0013] 优选地,根据已连续展示的多帧图像确定所述OLED屏幕中图像的静止区域,具体包括:

[0014] 根据已连续展示的多帧图像中相同区域的像素单元的RGB值的对比结果,确定所述OLED屏幕中图像的静止区域。

[0015] 优选地,根据已连续展示的多帧图像中相同区域的像素单元的RGB值的对比结果,确定所述OLED屏幕中图像的静止区域,具体包括:

[0016] 将前后两帧图像中相同区域的像素单元的RGB值进行对比确定待选静止区域;

[0017] 设置用于确定所述待选静止区域存在时间的状态变量;

[0018] 根据所述状态变量,将存在时间大于预设时间阈值的待选静止区域确定为静止区

域。

[0019] 优选地,通过如下方法从OLED屏幕中预先划分出多个像素区块:将所述OLED屏幕平均划分为多个像素区块。

[0020] 优选地,从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元,具体包括:

[0021] 从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别随机确定出一个像素单元。

[0022] 优选地,从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元,具体包括:

[0023] 从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中按像素单元的排列顺序分别确定出一个像素单元。

[0024] 本申请还提供了一种图像展示装置,包括:确定单元以及关闭单元,其中:

[0025] 所述确定单元,用于从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元;

[0026] 所述关闭单元,用于当待展示的图像在所述OLED屏幕中进行展示时,将所确定出的各所述像素单元关闭。

[0027] 本申请还提供了一种电子设备,包括:存储器以及一个或多个处理器,其中:

[0028] 所述存储器用于存储执行本申请所提供的任意一项图像展示方法的程序;

[0029] 所述一个或多个处理器被配置为用于执行所述存储器中存储的程序。

[0030] 本申请采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0031] 采用本申请实施例所提供的图像展示方法,从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元,由于待展示的图像在该OLED屏幕中进行展示时,能够通过将所确定出的各像素单元关闭,来减少这些像素单元的使用时间,从而缓解OLED屏幕中有机发光材料的降解,解决了现有技术中的问题。

附图说明

[0032] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0033] 图1为本申请实施例提供的一种图像展示方法的具体实现流程示意图;

[0034] 图2为本申请实施例提供的另一种图像展示方法的具体实现流程示意图;

[0035] 图3为本申请实施例提供的一种图像展示装置的具体结构示意图;

[0036] 图4为本申请实施例提供的一种电子设备的具体结构示意图。

具体实施方式

[0037] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0038] 以下结合附图,详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

[0039] 本申请实施例提供了一种图像展示方法,该方法能够用于缓解AMOLED屏幕中有机

发光材料的降解,从而解决现有技术中的问题。该方法的具体流程示意图如图1所示,包括下述步骤:

[0040] 步骤S11:从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元。

[0041] 这里的OLED屏幕具体可以是AMOLED屏幕,在AMOLED屏幕中,各个像素单元均有对应的电流开关来控制该像素单元的显示,该电流开关通常可以是TFT(Thin Film Transistor,是薄膜晶体管)开关。一个像素单元中通常会包括多个像素,比如,对于由RGB像素组成的像素单元,该像素单元中可以包括R像素、G像素和B像素,其中R像素能够用于发出红色光,G像素能够用于发出绿色光,B像素能够用于发出蓝色光;当然,对于由其他像素组成的像素单元,也相应的可以包括多个其他类型的像素。

[0042] 上述的像素区块中包括多个像素单元,比如这里所说的像素区块可以是 $X \times X$ 的正方形像素区块,在该 $X \times X$ 的正方形像素区块中,像素区块包括 X 行以及 X 列,因此该像素区块中共有 X^2 个像素单元,其中 X 为大于或等于2的正整数,比如当 X 为4时,该像素区块为 4×4 的正方形像素区块,该像素区块中共有16个像素单元。在实际应用中,通常可以先从OLED屏幕中划分出多个像素区块,各个像素区块中分别包括多个像素单元,然后从各个像素区块中分别确定出至少一个像素单元,比如从各个像素区块中分别确定出一个像素单元。

[0043] 从各个像素区块中分别确定出至少一个像素单元的方式可以有多种,比如可以采用随机确定的方式,从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别随机确定出至少一个像素单元;也可以依照像素区块中像素单元的排列顺序进行确定,也就是说从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中,按照各个像素区块中像素单元的排列顺序分别确定出至少一个像素单元,其中,这里的至少一个根据需要可以是一个也可以是多个;当然,也可以采用其它的方式,从各个像素区块中分别确定出至少一个像素单元。

[0044] 需要说明的是,从OLED屏幕中划分出多个像素区块的方式也可以有多种,这里可以列举其中的几种:

[0045] 方式一,将所述OLED屏幕平均划分为多个像素区块。

[0046] 这种方式直接将OLED屏幕平均划分为多个像素区块,比如,将OLED屏幕平均划分为多个 $X \times Y$ 的矩形像素区块,每一个矩形像素区块中都包含有 $X \times Y$ 个像素单元,其中 X 和 Y 可以相等,也可以不等。这种确定像素区块的方式较为简单,在实际应用中实现成本较低。

[0047] 方式二,根据已连续展示的多帧图像确定所述OLED屏幕中图像的静止区域,然后将该静止区域划分为多个像素区块。

[0048] 这里的静止区域通常可以是连续展示的多帧图像中,像素单元的RGB值(或者灰度值)没有变化或者变化幅度过小的区域;当OLED屏幕连续展示的多帧图像中,某个区域的RGB值基本没有发生变化时,可以将该区域确定为静止区域,通常静止区域的出现可能反应该OLED屏幕在该静止区域出现了残影,因此这种方式通过对静止区域进行相应处理,可以有效地对残影进行修复。

[0049] 上述的多帧图像的具体帧数可以根据实际情况进行确定,比如可以是50帧图像,当然为了提高所确定的静止区域的准确性,该多帧图像也可以是100帧图像,或者其它帧的图像。当这里多帧图像的具体帧数较多时,所确定出的静止区域通常更加准确,当该具体帧数较少时,确定静止区域的响应速度较快,因此在实际应用中可以结合对准确性和响应速

度的具体要求,确定多帧图像的具体帧数,比如,通常可以通过60帧图像来确定静止区域。

[0050] 根据已连续展示的多帧图像确定OLED屏幕中图像的静止区域时,可以先获取连续展示的多帧图像,然后确定每一帧图像中各个像素单元的RGB值,然后将各帧图像中相同区域的像素单元的RGB值的进行对比,根据对比结果确定所述OLED屏幕中图像的静止区域。比如,在OLED屏幕的某个区域中,当连续展示的各帧图像的像素单元的RGB值的变化均小于或等于预设阈值时,可以将该区域确定为静止区域,其中该预设阈值的大小可以根据图像颜色等具体情况进行设定,通常该预设阈值可以设置为0(当然也可以为其它值),也就是说,当前后各帧图像在相同的某个区域的像素单元的RGB值没有发生变化时,将该区域确定为静止区域。

[0051] 当然,还可以只是获取前一帧图像和当前帧图像,然后确定前一帧图像和当前帧图像中各个像素单元的RGB值,将前一帧图像和当前帧图像中相同区域的像素单元的RGB值进行对比,并根据对比结果确定待选静止区域,比如在某个区域中,相对于前一帧图像,当前帧图像的各个像素单元的RGB值的变化均小于或等于预设阈值,则可以将该区域确定为待选静止区域;在确定待选静止区域后,可以为每个待选静止区域设置对应的状态变量,该状态变量表示前后两帧图像在所对应的待选静止区域中,像素单元的RGB值的变化小于或等于预设阈值,相反当前后两帧图像在待选静止区域的RGB值的变化均大于预设阈值时,该状态变量将会被取消,因此该状态变量能够用于确定对应的待选静止区域的存在时间;在为待选静止区域设置对应的状态变量之后,可以监控该状态变量的持续时间,从而根据状态变量的持续时间确定待选静止区域的存在时间,并将存在时间大于预设时间阈值(比如,1秒或者其它时间)的待选静止区域确定为静止区域。

[0052] 需要说明的是,上述的预设时间阈值的大小可以根据具体需要预先进行设定。比如,当OLED屏幕每秒展示的帧数较少时,为了通过足够帧数的图像来确定静止区域,该预设时间阈值可以设置为相对较大的值;当OLED屏幕每秒展示的帧数较多时,相应的该预设时间阈值可以设置为相对较小的值。比如,在实际应用中OLED屏幕通常每秒展示60帧图像,可以将该预设时间阈值设置为1秒,从而通过1秒钟内展示的60帧图像的对比来确定静止区域。

[0053] 如果获取连续展示的多帧图像,特别是获取的图像较多(比如100张)时,在处理过程中由于需要对这些图像进行存储,从而会消耗较多的存储资源,但这种方式可以根据各帧图像进行对比来确定静止区域,因此较为灵活,比如,如果90%(或者其他值)的图像在某个区域中的像素单元的RGB值均未变化,也可以将该区域确定为静止区域;而如果只是获取前一帧图像和当前帧图像,通过它们的对比先确定待选静止区域,并通过状态变量的持续时间最终确定静止区域,由于只是需要同时存储并处理两帧图像,因此占用的存储资源较少,并且处理速度较快,在实际应用中可以根据需要选择具体的方式,这里就不在一一赘述。

[0054] 由于OLED屏幕中,残影区域的像素单元的RGB值通常并不会发生变化,而正常显示区域的像素单元的RGB值在连续显示过程中通常会发生变化,因此通过连续展示的多帧图像的对比先确定静止区域,通常可以更加准确的区分OLED屏幕中的残影区域和正常显示区域,从而将残影区域划分为多个像素区块进行处理,对于OLED屏幕中的残影区域具有一定的修复作用。

[0055] 从OLED屏幕中确定出静止区域之后,在将该静止区域划分为多个像素区块时,可以是将该静止区域平均划分为多个像素区块,比如将该静止区域划分为多个 $N \times M$ 的矩形像素区块,其中, N 为该矩形像素区块中像素单元的行数, M 为该矩形像素区块中像素单元的列数,并且 N 和 M 均为大于或等于2的正整数;当然也可以是根据其它的划分规则划分为多个像素区块。

[0056] 需要说明的是,在实际应用中 N 和 M 可以相等,也可以不等,当 N 和 M 不相等时,所划分得到的矩形像素区块为长方形像素区块,当 N 和 M 相等时,所划分得到的矩形像素区块为正方形像素区块;在实际应用中在确定 N 和 M 的值时,通常可以先确定像素区块中包含的像素单元的数量,然后根据该数量确定 N 和 M 的值;由于计算设备(包括计算机和手机等电子设备)在运算过程中采用二进制进行运算,因此通常可以将划分得到的像素区块中所包括的像素单元的数量确定为2的倍数(比如8或16),然后根据该数量确定行数 N 和列数 M 。比如,通常可以将静止区域划分为多个像素区块,其中每个像素区块包含16个像素单元(由于16为2的4次方,可以通过4个bit来表示),此时可以将该像素区块可以是 4×4 的正方形像素区块, N 和 M 均为4,该像素区块也可以为 2×8 的像素区块, N 为2, M 为8;当然,在实际应用中将静止区域划分为像素区块的方式可以根据具体情况来确定,这里就不再进行说明。

[0057] 步骤S12:当待展示的图像在所述OLED屏幕中进行展示时,将所确定出的各所述像素单元关闭。

[0058] 这里待展示的图像可以是OLED屏幕连续展示的图像中的某一帧图像,也可以是多帧图像。比如,在从各个像素区块中分别确定出至少一个像素单元之后,可以将OLED屏幕需要展示的下一帧图像作为该待展示的图像,也可以将之后的连续多帧图像作为该待展示的图像。

[0059] 将所确定出的各个像素单元进行关闭时,由于AMOLED屏幕分别为每个像素单元设置了对应的电流开关,因此当待展示的图像进行展示时,可以通过电流开关来控制将所确定出的各个像素单元关闭。通过关闭这些像素单元,在进行图像展示时,这些像素单元的发光材料并没有正常发光,因此能够缓解其降解速度,从而解决现有技术中的问题。

[0060] 比如,在实际应用中,可以根据已连续展示的50帧图像确定OLED屏幕中图像的静止区域,然后将该静止区域划分为多个 4×4 的正方形像素区块,可以分别为该像素区块中的每一个像素单元设置对应的标号(比如用数字0~15分别表示其中的每一个像素单元),从0~15中随机抽取一个数字从而确定该数字所对应的像素单元,当待展示的图像进行展示时,可以将所确定出的像素单元的RGB值设为0(也即将其关闭)。

[0061] 这样可以使得,当OLED屏幕连续展示的过程中,待展示的图像展示时,像素区块中的每一个像素单元均有十六分之一的概率被关闭,随着OLED屏幕使用时间的增加,每一个像素单元平均会减少十六分之一的使用时间,由于像素单元使用时间的减少,有机发光材料的降解速度也相应的得到缓解。

[0062] 当然,将静止区域划分为多个 $N \times M$ 的矩形像素区块,根据 N 和 M 具体取值的不同,每一个像素单元平均的使用时间也会不同。比如当 N 和 M 均为2时,也就是将静止区域划分为多个 2×2 的正方形像素区块,并在每个像素区块中随机确定一个像素单元进行关闭,则对应的每一个像素单元平均可以减少四分之一的使用时间,但另一方面由于关闭的像素单元的数量相对较多,可能会影响图像的正常展示,因此在将静止区域划分为多个 $N \times M$ 的正方形像素

区块时,N和M的大小需要根据实际情况进行设定,比如当OLED屏幕上的像素单元的数量较多时,N和M相对的可以设置较小,相反可以设置较大的N和M;又比如当需要较高的显示质量时,相对的也可以设置较大的N和M。

[0063] 采用本申请实施例提供的该图像展示方法,从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元,由于待展示的图像在该OLED屏幕中进行展示时,能够通过将通过所确定出的各像素单元进行关闭,来减少这些像素单元的使用时间,从而缓解OLED屏幕中有机发光材料的降解,解决了现有技术中的问题。

[0064] 上述是对本申请实施例所提供的方法的具体说明,为了便于理解,下面可以结合实际应用中的具体场景进一步进行说明。如图2所示,在该应用场景下,该方法的步骤如下所示:

[0065] 步骤S21:获取前后两帧图像;

[0066] 步骤S22:根据前后两帧图像在相同区域的像素单元的RGB值的对比,确定OLED屏幕中图像的待选静止区域;

[0067] 在实际应用中,根据前后两帧图像相同区域的像素单元的RGB值的对比,确定OLED屏幕中图像的静止区域,通常还可以是,将像素单元的RGB值转化为灰度值或灰阶值,通过前后两帧图像相同区域的像素单元的灰度值(或灰阶值)的对比,确定OLED屏幕中图像的静止区域,由于相对于RGB值,灰度值更能体现像素单元显示的亮度情况,因此在一些较为关注屏幕显示亮度的场景下可以应用该方式;当然,也可以直接将像素单元的RGB值进行对比来确定待选静止区域,在实际应用中可以根据需要进行选择。

[0068] 步骤S23:为每个待选静止区域设置对应的状态变量,并通过状态变量确定待选静止区域的存在时间;

[0069] 步骤S24:将存在时间大于预设时间阈值的待选静止区域确定为静止区域;

[0070] 其中,该预设时间阈值的大小通常可以根据

[0071] 步骤S25:将所确定的静止区域平均划分为多个4*4的正方形像素区块;

[0072] 该正方形像素区块中包括4行和4列,共16个像素单元。

[0073] 步骤S26:从各个像素区块中分别随机确定一个像素单元;

[0074] 步骤S27:当待展示图像在OLED屏幕上进行展示时,将所确定的各个像素单元进行关闭,同时其它的像素单元正常显示。

[0075] 在实际应用中,可以为像素区块中的各个像素单元分配对应的编号(比如,0~15这16个编号分别对应像素区块中的各个像素单元),随机确定的方式可以是,从0~15中随机抽取一个数,从而确定该数多对应的像素单元;当待展示图像进行展示时,将所确定的像素单元对应的数据设置为0发送出去(也即将该像素单元关闭,使其RGB值为0),同时OLED屏幕中所确定的像素单元之外的其他像素单元正常显示。

[0076] 通常在获取当前帧的图像后进行保存,并与已保存的与前一帧图像进行对比,从而确定对应的待选静止区域,通过所设置的状态变量确定待选静止区域的存在时间,当存在时间大于预设时间阈值时,将待选静止区域确定为静止区域,并将静止趋于划分为分成多个4*4的正方形像素区块,该像素区块包含16个像素单元,并生成0~15的随机数分别对应各个像素单元,在之后所展示的每一帧图像中,当扫到像素区块时,从0~15中随机抽取一个数,将该数对应的像素单元的RGB值设置成0,其他像素单元保持不变。这样可以使得,

连续展示多帧图像之后,基本上一个像素区块内的16个像素都有可能关闭过,从而降低了这些像素单元的显示时间,可以缓解有机发光材料的降解。另外,因为每一帧图像再进行展示时,每一个像素区块内,只有一个像素单元被关闭,其他像素单元保持不变,所以视觉上基本不会有差别。

[0077] 基于与本申请实施例所提供的图像展示相同的发明构思,本申请实施例还可以提供一种图像展示装置,该装置能够用于解决现有技术中的问题。如图3所示,该装置30包括:确定单元301以及关闭单元302,其中:

[0078] 所述确定单元301,用于从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元;

[0079] 所述关闭单元302,用于当待展示的图像在所述OLED屏幕中进行展示时,将所确定出的各所述像素单元关闭。

[0080] 采用该装置30由于采用与本申请实施例所提供的图像展示方法相同的发明构思,因此也能够解决现有技术中的问题,这里就不再一一赘述。另外,在实际应用中,可以将该装置30结合具体的软件和硬件,从而取得其它的实施效果,比如,将该装置30应用于软件中,该软件由于能够缓解OLED屏幕中有机发光材料的降解,因此能够提高商业价值等。

[0081] 当然该装置30还可以包括第一划分单元,用于根据已连续展示的多帧图像确定所述OLED屏幕中图像的静止区域,并将所述静止区域划分为多个像素区块。其中,将所述静止区域划分为多个像素区块,可以是,将所述静止区域划分为多个N*M的矩形像素区块,其中,N为所述矩形像素区块中像素单元的行数,M为所述矩形像素区块中像素单元的列数,并且N和M均为大于或等于2的正整数;根据已连续展示的多帧图像确定所述OLED屏幕中图像的静止区域,可以是,根据已连续展示的多帧图像中相同区域的像素单元的RGB值的对比结果,确定所述OLED屏幕中图像的静止区域。

[0082] 在实际应用中,根据已连续展示的多帧图像中各个像素的RGB值,确定所述OLED屏幕中图像的静止区域,也可以是,将前后两帧图像中相同区域的像素单元的RGB值进行对比确定待选静止区域;设置用于确定所述待选静止区域存在时间的状态变量;根据所述状态变量,将存在时间大于预设时间阈值的待选静止区域确定为静止区域。

[0083] 该装置30还可以包括第二划分单元,用于将所述OLED屏幕平均划分为多个像素区块。

[0084] 所述确定单元301,从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素,可以具体是,从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别随机确定出一个像素单元,或者是从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中按像素单元的排列顺序分别确定出一个像素单元。

[0085] 为了解决现有技术中的问题,本发明实施例还提供了具体的电子设备,如图4所示为该电子设备的结构示意图。为了便于说明,仅示出了该电子设备中与本发明实施例相关的部分,具体技术细节未揭示的,请参照本发明实施例方法部分。该电子设备可以为手机、平板电脑、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、POS(Point of Sales,销售终端)、车载电脑等任意终端设备。下面以电子设备为手机为例进行具体说明:

[0086] 图4示出的是与本发明实施例提供的电子设备相关的手机的部分结构的框图。参考图4,该手机包括:射频(Radio Frequency,RF)电路410、存储器420、输入单元430、显示单

元440、传感器450、音频电路460、无线保真(wireless-fidelity,Wi-Fi)模块470、处理器480、以及电源490等部件。本领域技术人员可以理解,图4中示出的手机结构并不构成对手机的限定,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。

[0087] 下面结合图4对手机的各个构成部件进行具体的介绍:

[0088] RF电路410可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,给处理器480处理;另外,将设计上行的数据发送给基站。通常,RF电路410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(Low Noise Amplifier,LNA)、双工器等。此外,RF电路410还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(Global System of Mobile communication,GSM)、通用分组无线服务(General Packet Radio Service,GPRS)、码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)、长期演进(Long Term Evolution,LTE)、电子邮件、短消息服务(Short Messaging Service,SMS)等。

[0089] 存储器420可用于存储软件程序以及模块,处理器480通过运行存储在存储器420的软件程序以及模块,从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。存储器420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。此外,存储器420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。

[0090] 输入单元430可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与手机的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,输入单元430可包括触控面板431以及其他输入设备432。触控面板431,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431上或在触控面板431附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板431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480,并能接收处理器480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431。除了触控面板431,输入单元430还可以包括其他输入设备432。具体地,其他输入设备432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、操作杆等中的一种或多种。

[0091] 显示单元440可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种菜单。显示单元440可包括显示面板441,可选的,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441。进一步的,触控面板431可覆盖显示面板441,当触控面板431检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器480以确定触摸事件的类型,随后处理器480根据触摸事件的类型在显示面板441上提供相应的视觉输出。虽然在图4中,触控面板431与显示面板441是作为两个独立的部件来实现手机的输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板431与显示面板441集成而实现手机的输入和输出功能。

[0092] 手机还可包括至少一种传感器450,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可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441的亮度,接近传感器可在手机移动到耳边时,关闭显示面板441和/或背光。作为运动传感器的一种,加速度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,可用于识别手机姿态的应用(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;至于手机还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0093] 音频电路460、扬声器461,传声器462可提供用户与手机之间的音频接口。音频电路460可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器461,由扬声器461转换为声音信号输出;另一方面,传声器462将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路460接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器480处理后,经RF电路410以发送给比如另一手机,或者将音频数据输出至存储器420以便进一步处理。

[0094] WiFi属于短距离无线传输技术,手机通过WiFi模块470可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图4示出了WiFi模块470,但是可以理解的是,其并不属于手机的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0095] 处理器480是手机的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器420内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器420内的数据,执行手机的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。可选的,处理器480可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器480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480中。

[0096] 手机还包括给各个部件供电的电源490(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器480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。

[0097] 尽管未示出,手机还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0098] 在本发明实施例中,该移动终端所包括的处理器480还具有以下功能:

[0099] 从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元,当待展示的图像在所述OLED屏幕中进行展示时,将所确定出的各所述像素单元关闭。

[0100] 另外,在实际应用中可以通过如下方法从OLED屏幕中预先划分出多个像素区块:根据已连续展示的多帧图像确定所述OLED屏幕中图像的静止区域;将所述静止区域划分为多个像素区块。其中,将所述静止区域划分为多个像素区块,可以具体为,将所述静止区域划分为多个N*M的矩形像素区块,其中,N为所述矩形像素区块中像素单元的行数,M为所述矩形像素区块中像素单元的列数,并且N和M均为大于或等于2的正整数。根据已连续展示的多帧图像确定所述OLED屏幕中图像的静止区域,可以具体为,根据已连续展示的多帧图像中相同区域的像素单元的RGB值的对比结果,确定所述OLED屏幕中图像的静止区域。

[0101] 在实际应用中,根据已连续展示的多帧图像中相同区域的像素单元的RGB值的对比结果,确定所述OLED屏幕中图像的静止区域,可以具体为,将前后两帧图像中相同区域的像素单元的RGB值进行对比确定待选静止区域;设置用于确定所述待选静止区域存在时间

的状态变量;根据所述状态变量,将存在时间大于预设时间阈值的待选静止区域确定为静止区域。

[0102] 当然,在实际应用中,还可以通过如下方法从OLED屏幕中预先划分出多个像素区块:将所述OLED屏幕平均划分为多个像素区块。

[0103] 从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素的具体方式,可以从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别随机确定出一个像素单元;也可以是从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中按像素单元的排列顺序分别确定出一个像素单元;当然,上述两种方式的结合,或者其他方式,这里就不再赘述。

[0104] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0105] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,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,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0106] 所述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。

[0107] 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。

[0108] 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:只读存储器(ROM,Read Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0109] 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步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0110] 以上对本发明所提供的手机等移动终端进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

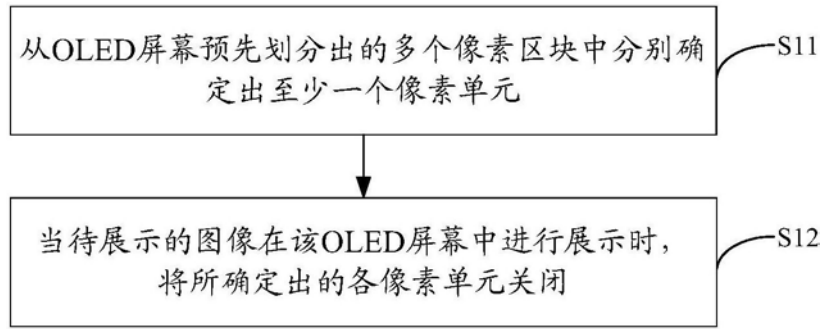


图1

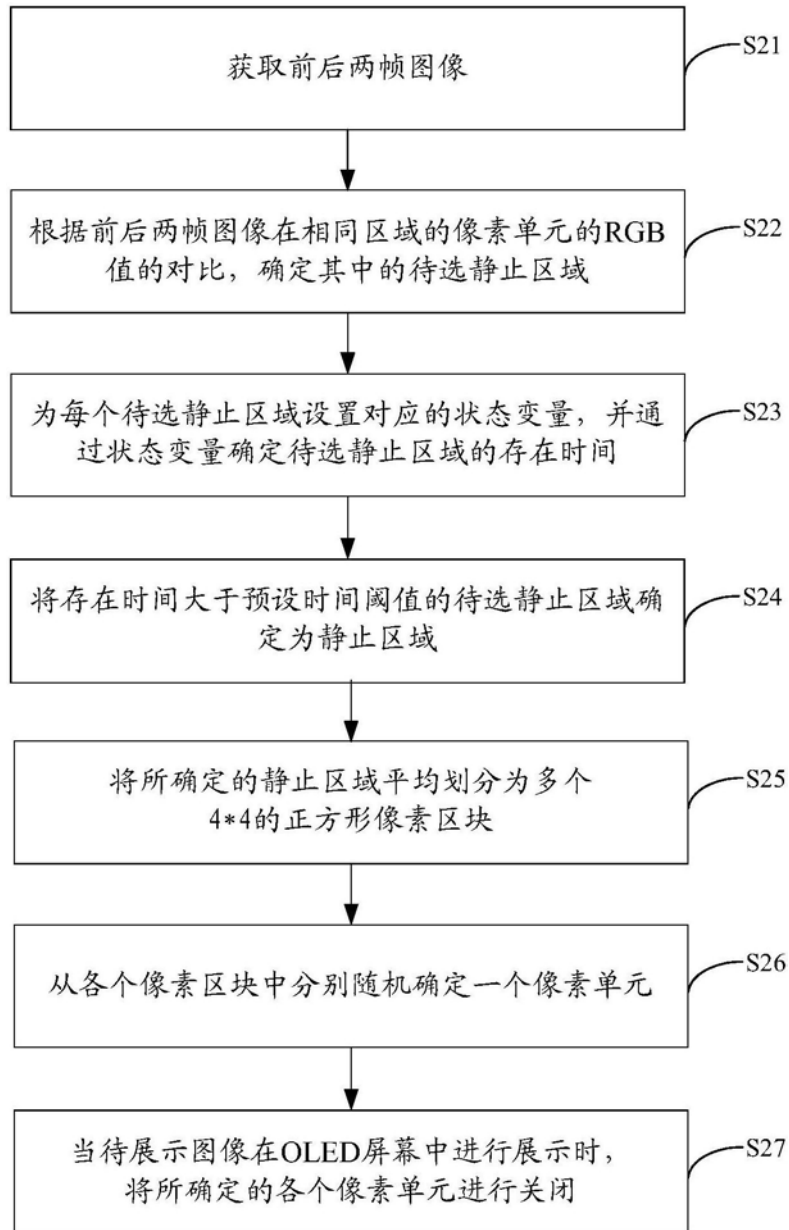


图2

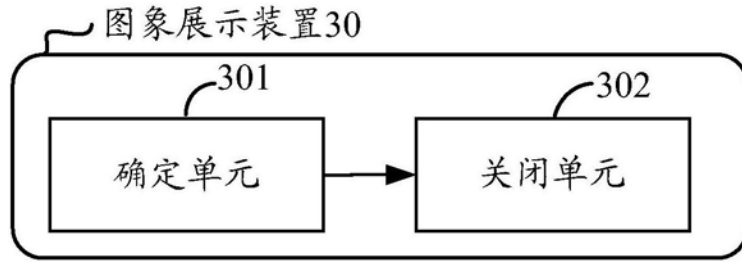


图3

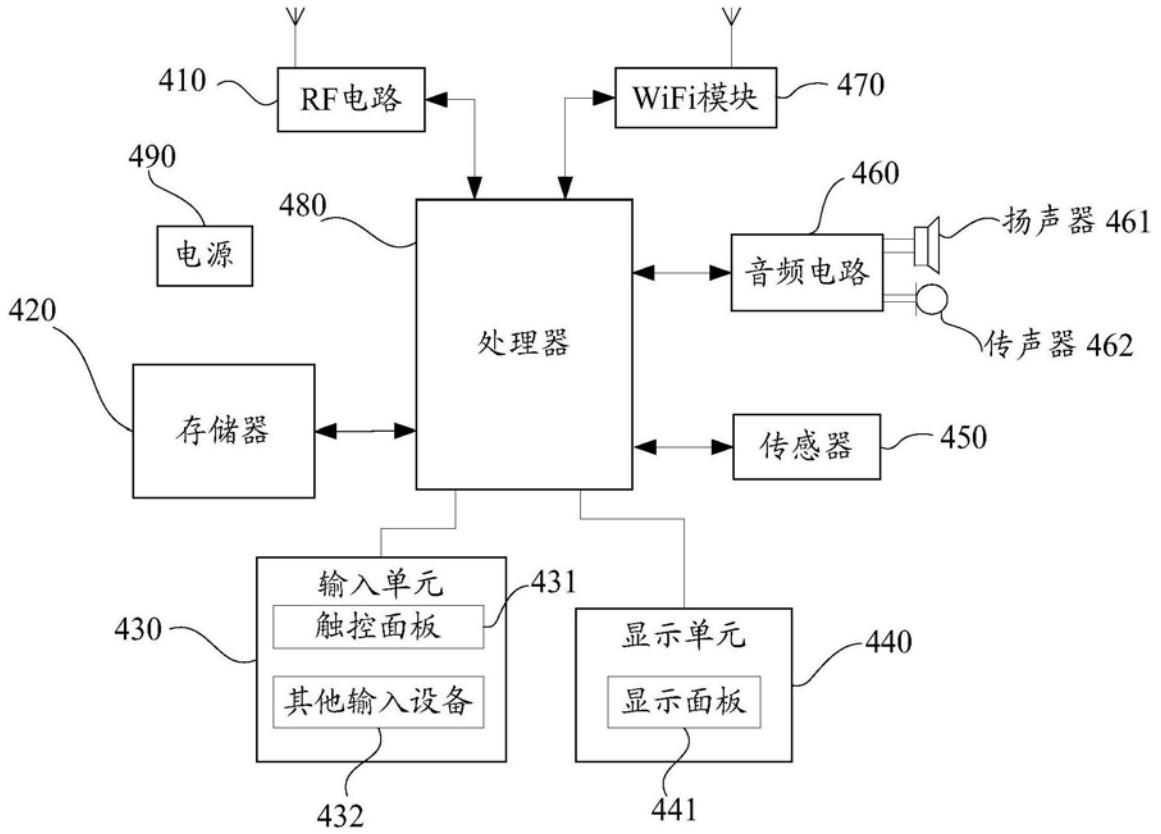


图4

专利名称(译)	一种图像展示方法、装置及电子设备		
公开(公告)号	CN108735158A	公开(公告)日	2018-11-02
申请号	CN2017110274092.6	申请日	2017-04-25
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	张金泉		
发明人	张金泉		
IPC分类号	G09G3/3225		
CPC分类号	G09G3/3225		
代理人(译)	许志勇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请公开了一种图像展示方法、装置及电子设备。该方法包括：从OLED屏幕预先划分出的多个像素区块中分别确定出至少一个像素单元；当待展示的图像在所述OLED屏幕中进行展示时，将所确定出的各所述像素单元关闭。由于待展示的图像进行展示时，可以通过将所确定出的各像素单元关闭，来减少这些像素单元的使用时间，从而能够缓解OLED屏幕中有机发光材料的降解，解决现有技术中的问题。

