



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115497432 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202211170485.X

(22) 申请日 2022.09.23

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519030 广东省珠海市珠海横琴新区
汇通三路108号办公608

(72) 发明人 刘明才 王鑫 陈梓豪 谢浙

徐喜鑫 郭艳超

(74) 专利代理机构 北京聿宏知识产权代理有限

公司 11372

专利代理师 李爱军 陈超德

(51) Int. Cl.

G09G 5/393 (2006.01)

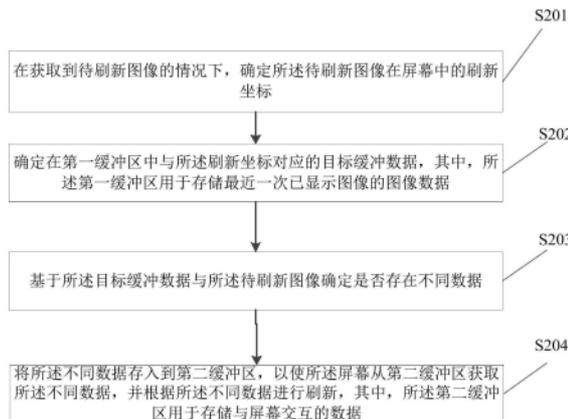
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

数据处理方法、装置、电子设备、显示设备及存储介质

(57) 摘要

本申请提供一种数据处理方法、装置、电子设备、显示设备及存储介质,通过确定待刷新图像在屏幕中的刷新坐标;确定在第一缓冲区中与所述刷新坐标对应的目标缓冲数据,其中,所述第一缓冲区用于存储最近一次已显示图像的图像数据;基于所述目标缓冲数据与所述待刷新图像确定是否存在不同数据;在确定存在不同数据的情况下,将所述不同数据存入到第二缓冲区,以使所述屏幕从第二缓冲区获取所述不同数据,并根据所述不同数据进行刷新,使得屏幕仅获取到不同数据,只需将不同数据对应地像素灯数据更新即可,不需要遍历所有位置的数据,从而提高了数据处理的效率和屏幕的刷新效率。



1. 一种数据处理方法,其特征在于,包括:

在获取到待刷新图像的情况下,确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标;

确定在第一缓冲区中与所述刷新坐标对应的目标缓冲数据,其中,所述第一缓冲区用于存储最近一次已显示图像的图像数据;

基于所述目标缓冲数据与所述待刷新图像确定是否存在不同数据;

在确定存在不同数据的情况下,将所述不同数据存入到第二缓冲区,以使所述屏幕从第二缓冲区获取所述不同数据,并根据所述不同数据进行刷新,其中,所述第二缓冲区用于存储与屏幕交互的数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

用所述不同数据替换在所述第一缓冲区中与所述不同数据对应的缓冲数据。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在确定所述屏幕从第二缓冲区获取到所述不同数据的情况下,清空所述第二缓冲区。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标,包括:

确定所述待刷新图像在所述屏幕中的刷新位置和图像大小;

基于所述刷新位置和所述图像大小确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述不同数据存入到第二缓冲区,包括:

确定所述不同数据对应的坐标;

确定所述坐标在所述第二缓冲区中对应的地址;

将所述不同数据填充到所述地址中。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取所述屏幕的大小;

基于所述屏幕的大小确定第一缓冲区的大小和所述第二缓冲区的大小,其中,所述屏幕的各个坐标与所述第一缓冲区中各个地址存在对应关系,所述屏幕中各个坐标与所述第二缓冲区各个地址存在映射关系。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在获取到待刷新图像的情况下,确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标的步骤之前,所述方法还包括:

清空所述第二缓冲区。

8. 一种数据处理装置,其特征在于,包括:

第一确定模块,用于在获取到待刷新图像的情况下,确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标;

第二确定模块,用于确定在第一缓冲区中与所述刷新坐标对应的目标缓冲数据,其中,所述第一缓冲区用于存储最近一次已显示图像的图像数据;

第三确定模块,用于基于所述目标缓冲数据与所述待刷新图像确定是否存在不同数据;

存储模块,用于在确定存在不同数据的情况下,将所述不同数据存入到第二缓冲区,以使所述屏幕从第二缓冲区获取所述不同数据并进行显示,其中,所述第二缓冲区用于存储与屏幕交互的数据。

9. 一种电子设备,其特征在于,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有计算机程序,该计算机程序被所述处理器执行时,执行如权利要求1至7任意一项所述数据处理方法。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括屏幕和权利要求9所述的电子设备,所述屏幕与所述电子设备通信连接,其中,所述屏幕在获取到不同数据的情况下,根据所述不同数据进行刷新。

11. 一种存储介质,其特征在于,该存储介质存储的计算机程序,能够被一个或多个处理器执行,能够用来实现如权利要求1至7任意一项所述数据处理方法。

数据处理方法、装置、电子设备、显示设备及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及图像显示技术领域,特别地涉及一种数据处理方法、装置、电子设备、显示设备及存储介质。

背景技术

[0002] 目前市场上的空气净化器使用的屏幕慢慢的由彩屏替代数码管,随着彩屏的应用广泛,存储、数据绘制方式、数据交互等方面的技术需要急速优化和提高。随着实时显示的屏幕数据需求及复杂度提高,微型控制单元(MCU, Micro controller Unit)与彩屏的交互愈发频繁,存在数据处理、交互慢,屏幕刷新周期长等异常因素。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本申请提供一种数据处理方法、装置、电子设备、显示设备及存储介质,能够提高屏幕的刷新效率。

[0004] 本申请提供了一种数据处理方法,包括:

[0005] 在获取到待刷新图像的情况下,确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标;

[0006] 确定在第一缓冲区中与所述刷新坐标对应的目标缓冲数据,其中,所述第一缓冲区用于存储最近一次已显示图像的图像数据;

[0007] 基于所述目标缓冲数据与所述待刷新图像确定是否存在不同数据;

[0008] 在确定存在不同数据的情况下,将所述不同数据存入到第二缓冲区,以使所述屏幕从第二缓冲区获取所述不同数据,并根据所述不同数据进行刷新,其中,所述第二缓冲区用于存储与屏幕交互的数据。

[0009] 在一些实施例中,所述方法还包括:

[0010] 用所述不同数据替换在所述第一缓冲区中与所述不同数据对应的缓冲数据。

[0011] 在一些实施例中,所述方法还包括:

[0012] 在确定所述屏幕从第二缓冲区获取到所述不同数据的情况下,清空所述第二缓冲区。

[0013] 在一些实施例中,确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标,包括:

[0014] 确定所述待刷新图像在所述屏幕中的刷新位置和图像大小;

[0015] 基于所述刷新位置和所述图像大小确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标。

[0016] 在一些实施例中,所述将所述不同数据存入到第二缓冲区,包括:

[0017] 确定所述不同数据对应的坐标;

[0018] 确定所述坐标在所述第二缓冲区中对应的地址;

[0019] 将所述不同数据填充到所述地址中。

[0020] 在一些实施例中,所述方法还包括:

[0021] 获取所述屏幕的大小;

[0022] 基于所述屏幕的大小确定第一缓冲区的大小和所述第二缓冲区的大小,其中,所

述屏幕的各个坐标与所述第一缓冲区中各个地址存在对应关系,所述屏幕中各个坐标与所述第二缓冲区各个地址存在映射关系。

[0023] 在一些实施例中,在获取到待刷新图像的情况下,确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标的步骤之前,所述方法还包括:

[0024] 清空所述第二缓冲区。

[0025] 本申请实施例提供一种数据处理装置,包括:

[0026] 第一确定模块,用于在获取到待刷新图像的情况下,确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标;

[0027] 第二确定模块,用于确定在第一缓冲区中与所述刷新坐标对应的目标缓冲数据,其中,所述第一缓冲区用于存储最近一次已显示图像的图像数据;

[0028] 第三确定模块,用于基于所述目标缓冲数据与所述待刷新图像确定是否存在不同数据;

[0029] 存储模块,用于在确定存在不同数据的情况下,将所述不同数据存入到第二缓冲区,以使所述屏幕从第二缓冲区获取所述不同数据并进行显示,其中,所述第二缓冲区用于存储与屏幕交互的数据。

[0030] 本申请实施例提供一种电子设备,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有计算机程序,该计算机程序被所述处理器执行时,执行如权利要求1至7任意一项所述数据处理方法。

[0031] 本申请实施例提供一种显示装置,包括屏幕和所述电子设备,所述屏幕与所述电子设备通信连接,其中,所述屏幕在获取到不同数据的情况下,根据所述不同数据进行刷新。

[0032] 本申请提供的一种数据处理方法、装置、电子设备、显示装置及存储介质,通过确定待刷新图像在屏幕中的刷新坐标;确定在第一缓冲区中与所述刷新坐标对应的目标缓冲数据;基于所述目标缓冲数据与所述待刷新图像确定是否存在不同数据;在确定存在不同数据的情况下,将所述不同数据存入到第二缓冲区,以使所述屏幕从第二缓冲区获取所述不同数据,并根据所述不同数据进行刷新,使得屏幕仅获取到不同数据,只需将不同数据对应地像素灯数据更新即可,不需要遍历所有位置的数据,从而提高了数据处理的效率和屏幕的刷新效率。

附图说明

[0033] 在下文中将基于实施例并参考附图来对本申请进行更详细的描述。

[0034] 图1为相关技术中提供的一种数据处理方法的实现流程示意图;

[0035] 图2为本申请实施例提供的一种数据处理方法的实现流程示意图;

[0036] 图3为本申请实施例提供的一种刷新位置和图像大小确定刷新坐标的示意图;

[0037] 图4为本申请实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图;

[0038] 图5为本申请实施例提供的一种如何处理缓冲区数据的流程示意图;

[0039] 图6为本申请实施例提供的一种数据处理装置的结构示意图;

[0040] 图7为本申请实施例提供的电子设备的组成结构示意图。

[0041] 在附图中,相同的部件使用相同的附图标记,附图并未按照实际的比例绘制。

具体实施方式

[0042] 为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本申请作进一步地详细描述,所描述的实施例不应视为对本申请的限制,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它实施例,都属于本申请保护的范围。

[0043] 在以下的描述中,涉及到“一些实施例”,其描述了所有可能实施例的子集,但是可以理解,“一些实施例”可以是所有可能实施例的相同子集或不同子集,并且可以在不冲突的情况下相互结合。

[0044] 如果申请文件中出现“第一\第二\第三”的类似描述则增加以下的说明,在以下的描述中,所涉及的术语“第一\第二\第三”仅仅是是区别类似的对象,不代表针对对象的特定排序,可以理解地,“第一\第二\第三”在允许的情况下可以互换特定的顺序或先后次序,以使这里描述的本申请实施例能够以除了在这里图示或描述的以外的顺序实施。

[0045] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的术语只是为了描述本申请实施例的目的,不是旨在限制本申请。

[0046] 在介绍本申请实施例之前,对相关技术中提供的数据处理方法进行简单介绍。图1为相关技术中提供的一种数据处理方法的实现流程示意图,如图1所示,包括:

[0047] 步骤S101,初始化MCU。

[0048] 步骤S102,初始化彩屏。

[0049] 步骤S103,清空与屏幕交互的缓冲区。

[0050] 步骤S104,向缓冲区的地址填充完数据,并传递给彩屏。

[0051] 步骤S105,彩屏接收到相应数据,根据对应地像素点数据进行逐一判断并点亮对应的像素等,完成显示。

[0052] 步骤S106,是否需要更换数据显示。

[0053] 在相关技术中,如果是,则执行步骤S103。如果不是,则结束。

[0054] 在相关技术中,当需要更新数据时,需要重新清除缓冲区,然后把所有数据一一填入缓冲区,传输给彩屏,彩屏需要一一判断来进行点亮,该方法做法简单,但是无论是缓冲区的处理数据还是彩屏点亮的处理效率都会被拉低。

[0055] 基于相关技术中存在的问题,本申请实施例提供一种数据处理方法,所述方法应用于电子设备,所述电子设备可以是MCU,所述电子设备可以安装在智能设备、服务器、显示设备上,所述显示设备可以是家具设备、移动终端等,所述家居设备可以是空调、智能门锁、电饭煲、冰箱、空气净化器等,所述移动终端可以是手机、平板电脑等,本申请实施例提供的数据处理方法所实现的功能可以通过电子设备的处理器调用程序代码来实现,其中,程序代码可以保存在计算机存储介质中。

[0056] 实施例一

[0057] 本申请实施例提供一种数据处理方法,图2为本申请实施例提供的一种数据处理方法的实现流程示意图,如图2所示,包括:

[0058] 步骤S201,在获取到待刷新图像的情况下,确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标。

[0059] 本申请实施例中,电子设备可以通过用户的操作生成待刷新图像。待刷新图像可

以用于整个屏幕中至少部分区域的图像的刷新。

[0060] 本申请实施例中,电子设备可以基于待刷新图像的属性信息来确定待刷新图像在屏幕中的刷新坐标。所述属性信息可以包括刷新位置和图像大小。电子设备可以基于图像的属性来确定所述待刷新图像在所述屏幕中的刷新位置和图像大小,然后基于所述刷新位置和所述图像大小确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标。图3为本申请实施例提供的一种刷新位置和图像大小确定刷新坐标的示意图,如图3所示,其中,刷新位置确定A、B,图片大小确定a、b,基于A、B、a、b确定刷新坐标。

[0061] 本申请实施例中,每个刷新坐标可以对应一个像素点或多个像素点组成的像素区域。

[0062] 本申请实施例中,所述屏幕可以是彩屏,电子设备可以与屏幕通信连接。

[0063] 步骤S202,确定在第一缓冲区中与所述刷新坐标对应的目标缓冲数据,其中,所述第一缓冲区用于存储最近一次已显示图像的图像数据。

[0064] 本申请实施例中,可以基于刷新坐标来确定第一缓冲区中对应的地址,从而确定第一缓冲区中对应的地址存储的缓冲数据,在第一缓冲区中对应的地址存储的缓冲数据即为目标缓冲数据。本申请实施例中,第一缓冲区用于存储最近一次已显示图像的图像数据。

[0065] 步骤S203,基于所述目标缓冲数据与所述待刷新图像确定是否存在不同数据。

[0066] 本申请实施例中,可以比较所述目标缓冲数据与所述待刷新图像确定是否存在不同数据。

[0067] 本申请实施例中,如果目标缓冲数据与待刷新图像相同,待刷新图像与上一次显示的图像相同,因此,没有必要在使屏幕进行刷新,此时可以结束流程。

[0068] 本申请实施例中,如果目标缓冲数据与待刷新图像存在不同数据,则执行步骤S204。

[0069] 步骤S204,将所述不同数据存入到第二缓冲区,以使所述屏幕从第二缓冲区获取所述不同数据,并根据所述不同数据进行刷新,其中,所述第二缓冲区用于存储与屏幕交互的数据。

[0070] 本申请实施例中,屏幕可以实时从第二缓冲区获取数据,以当第二缓冲区有数据时,则屏幕就从第二缓冲区获取数据进行刷新并显示。本申请实施例中,屏幕在进行刷新时,将在屏幕中除不同数据对应的坐标之外的坐标的像素灯保持不变,只需要根据传输的不同数据将不同数据对应的坐标的像素灯进行切换,完成显示。本申请实施例中,屏幕能够根据不同数据在第二缓存区的存储地址,确定刷新坐标,然后基于各个刷新坐标对应的数据来切换像素灯,从而完成不同数据对应的部分图像的刷新。

[0071] 本申请实施例中,可以确定不同数据在屏幕中对应的坐标,然后可以确定各个坐标在所述第二缓冲区中对应的地址,然后将所述不同数据填充到所述地址中。

[0072] 本申请提供的一种数据处理方法,通过确定待刷新图像在屏幕中的刷新坐标;确定在第一缓冲区中与所述刷新坐标对应的目标缓冲数据;基于所述目标缓冲数据与所述待刷新图像确定是否存在不同数据;在确定存在不同数据的情况下,将所述不同数据存入到第二缓冲区,以使所述屏幕从第二缓冲区获取所述不同数据,并根据所述不同数据进行刷新,使得屏幕仅获取到不同数据,只需将不同数据对应的像素灯数据更新即可,而其余的像素等不需要更新,不需要遍历屏幕对应的所有位置的数据,从而提高了数据处理的效率和

屏幕的刷新效率。

[0073] 在一些实施例中,在步骤S204执行的同时或步骤S204之后,所述方法还包括:

[0074] 步骤S205,用所述不同数据替换在所述第一缓冲区中与所述不同数据对应的缓冲数据。

[0075] 本申请实施例中,由于屏幕通过获取不同数据进行了刷新显示,需要将已显示的图像数据存储在第一缓冲区中,为了提高数据处理的效率,此时可以仅用所述不同数据替换在所述第一缓冲区中与所述不同数据对应的缓冲数据。

[0076] 在一些实施例中,在步骤S204之后,所述方法还包括:

[0077] 步骤S206,在确定所述屏幕从第二缓冲区获取到所述不同数据的情况下,清空所述第二缓冲区。

[0078] 本申请实施例中,通过清空第二缓冲区,当获取到新的不同数据的情况下,就将新的不同数据填入到第二缓冲区,从而完成下一次的刷新。

[0079] 在步骤S201之前,所述方法还包括:

[0080] 步骤S1,获取所述屏幕的大小。

[0081] 本申请实施例中,电子设备可以与屏幕通信连接,从屏幕获取所述屏幕的大小。在一些实施例中,也可以通过用户的输入来获取所述屏幕的大小。

[0082] 步骤S2,基于所述屏幕的大小确定第一缓冲区的大小和所述第二缓冲区的大小,其中,所述屏幕的各个坐标与所述第一缓冲区中各个地址存在对应关系,所述屏幕中各个坐标与所述第二缓冲区各个地址存在映射关系。

[0083] 在一些实施例中,在步骤S201之前,所述方法还包括:

[0084] 步骤S2011,清空所述第二缓冲区。

[0085] 本申请实施例提供的数据处理方法,可以提高屏幕的刷新效率,使得图像刷新更加合理。

[0086] 实施例二

[0087] 基于前述的各个实施例,本申请实施例再提供一种数据处理方法,所述方法应用于显示设备,所述显示设备包括:MCU和彩屏。本申请实施例中,图4为本申请实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图,如图4所示,包括:

[0088] 步骤S301,初始化MCU。

[0089] 步骤S302,初始化彩屏。

[0090] 步骤S303,根据屏幕大小确定缓冲区结构及大小。

[0091] 步骤S304,清空与彩屏交互的缓冲区。

[0092] 步骤S305,向缓冲区(同上述实施例中的第二缓冲区)对应更改的地址填充数据,并传递给彩屏。

[0093] 步骤S306,彩屏根据传输过来的需要更改的数据进行屏幕刷新,点亮对应像素灯完成显示。

[0094] 步骤S307,是否需要更换数据显示。

[0095] 本申请实施例中,如果是,则执行步骤S308,如果否,则结束。

[0096] 步骤S308,数据交替处理。

[0097] 步骤S309,向彩屏传递需要更新的点位数据。

[0098] 本申请实施例中,根据屏幕确定缓冲区结构及大小,刷完一张图片之后,如果数据需要更新,MCU只把与上一次数据的不同数据存入缓冲区并传输给彩屏,彩屏拿到的仅仅是对于当前不同的数据,只需要把这些数据对应的像素灯数据更新即可,不需要遍历所有位置数据,提高了双方数据处理的效率与运行速率。

[0099] 图5为本申请实施例提供的一种如何处理缓冲区数据的流程示意图,如图5所示,包括:

[0100] 步骤S401,备份上一组数据,分析对应更改图片的大小及坐标。

[0101] 步骤S402,根据大小和坐标确定像素数据在缓冲区(同上述实施例中的第一缓冲区)存储的位置。

[0102] 步骤S403,逐为对比确定两组数据进行分析判断,比较是否相同。

[0103] 本申请实施例中,如果相同,则执行步骤S404,如果不同,则执行步骤S405。

[0104] 步骤S404,是否对比完成。

[0105] 本申请实施例中,如果没有对比完成,则执行步骤S403,如果对比完成则执行结束流程。

[0106] 步骤S405,替换该位数据。

[0107] 在步骤S405执行后,继续执行步骤S404。

[0108] 本申请实施例中,刷完第一张图片之后,把第二缓冲区对应数据存入同第一缓冲区中,然后清除第二缓冲区。需要更新图片之后,先根据需要刷新的图片大小及刷新位置确定在屏幕中对应坐标,把MCU遍历范围缩小,然后逐位对确定位置的两组数据,这里的两种数组包括:坐标对应的第一缓冲区中的数据 and 当前待刷新图片数据,对两种数据进行分析判断,比较是否相同,如果相同则不处理,不相同则写入第二缓冲区对应位置,同步更新坐标对应的第一缓冲区中的数据,当比较处理完之后,把对应的数据传输给彩屏,彩屏只需要根据传输的差异数据进行像素灯切换,然后完成显示。

[0109] 本申请实施例提供的数据处理方法,可以涉及到刷图的产品都可运用,特别是一些大屏产品,提升的速率更为明显。

[0110] 实施例三

[0111] 基于前述的实施例,本申请实施例提供一种数据处理装置,该装置包括的各模块、以及各模块包括的各单元,可以通过计算机设备中的处理器来实现;当然也可通过具体的逻辑电路实现;在实施的过程中,处理器可以为中央处理器(CPU, Central Processing Unit)、微处理器(MPU, Microprocessor Unit)、数字信号处理器(DSP, Digital Signal Processing)或现场可编程门阵列(FPGA, Field Programmable Gate Array)等。

[0112] 本申请实施例提供一种数据处理装置,图6为本申请实施例提供的一种数据处理装置的结构示意图,如图6所示,数据处理装置600包括:

[0113] 第一确定模块601,用于在获取到待刷新图像的情况下,确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标;

[0114] 第二确定模块602,用于确定在第一缓冲区中与所述刷新坐标对应的目标缓冲数据,其中,所述第一缓冲区用于存储最近一次已显示图像的图像数据;

[0115] 第三确定模块603,用于基于所述目标缓冲数据与所述待刷新图像确定是否存在不同数据;

[0116] 存储模块604,用于在确定存在不同数据的情况下,将所述不同数据存入到第二缓冲区,以使所述屏幕从第二缓冲区获取所述不同数据并进行显示,其中,所述第二缓冲区用于存储与屏幕交互的数据。

[0117] 在一些实施例中,数据处理装置600还用于:

[0118] 用所述不同数据替换在所述第一缓冲区中与所述不同数据对应的缓冲数据。

[0119] 在一些实施例中,数据处理装置600还用于:

[0120] 在确定所述屏幕从第二缓冲区获取到所述不同数据的情况下,清空所述第二缓冲区。

[0121] 在一些实施例中,确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标,包括:

[0122] 确定所述待刷新图像在所述屏幕中的刷新位置和图像大小;

[0123] 基于所述刷新位置和所述图像大小确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标。

[0124] 在一些实施例中,所述将所述不同数据存入到第二缓冲区,包括:

[0125] 确定所述不同数据对应的坐标;

[0126] 确定所述坐标在所述第二缓冲区中对应的地址;

[0127] 将所述不同数据填充到所述地址中。

[0128] 在一些实施例中,数据处理装置600还用于:

[0129] 获取所述屏幕的大小;

[0130] 基于所述屏幕的大小确定第一缓冲区的大小和所述第二缓冲区的大小,其中,所述屏幕的各个坐标与所述第一缓冲区中各个地址存在对应关系,所述屏幕中各个坐标与所述第二缓冲区各个地址存在映射关系。

[0131] 在一些实施例中,在获取到待刷新图像的情况下,确定所述待刷新图像在屏幕中的刷新坐标的步骤之前,数据处理装置600还用于:

[0132] 清空所述第二缓冲区。

[0133] 需要说明的是,本申请实施例中,如果以软件功能模块的形式实现上述的数据处理方法,并作为独立的产品销售或使用,也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,本申请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)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read Only Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。这样,本申请实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0134] 相应地,本申请实施例提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该计算机程序被处理器执行时实现上述实施例中提供的数据处理方法中的步骤。

[0135] 实施例四

[0136] 本申请实施例提供一种电子设备;图7为本申请实施例提供的电子设备的组成结构示意图,如图7所示,所述电子设备700包括:一个处理器701、至少一个通信总线702、用户接口703、至少一个外部通信接口704、存储器705。其中,通信总线702配置为实现这些组件之间的连接通信。其中,用户接口703可以包括显示屏,外部通信接口704可以包括标准的有

线接口和无线接口。所述处理器701配置为执行存储器中存储的数据处理方法的程序,以实现以上述实施例提供的数据处理方法中的步骤。

[0137] 以上电子设备和存储介质实施例的描述,与上述方法实施例的描述是类似的,具有同方法实施例相似的有益效果。对于本申请计算机设备和存储介质实施例中未披露的技术细节,请参照本申请方法实施例的描述而理解。

[0138] 这里需要指出的是:以上存储介质和设备实施例的描述,与上述方法实施例的描述是类似的,具有同方法实施例相似的有益效果。对于本申请存储介质和设备实施例中未披露的技术细节,请参照本申请方法实施例的描述而理解。

[0139] 应理解,说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本申请的至少一个实施例中。因此,在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外,这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。应理解,在本申请的各种实施例中,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。上述本申请实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0140] 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。

[0141] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的设备和方法,可以通过其它的方式实现。以上所描述的设备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,如:多个单元或组件可以结合,或可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口,设备或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性的、机械的或其它形式的。

[0142] 上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元;既可以位于一个地方,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全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0143] 另外,在本申请各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个处理单元中,也可以是各单元分别单独作为一个单元,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,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0144] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:移动存储设备、只读存储器(ROM, Read Only Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0145] 或者,本申请上述集成的单元如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也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,本申请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控制器执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括:移动存储设备、ROM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0146] 以上所述,仅为本申请的实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

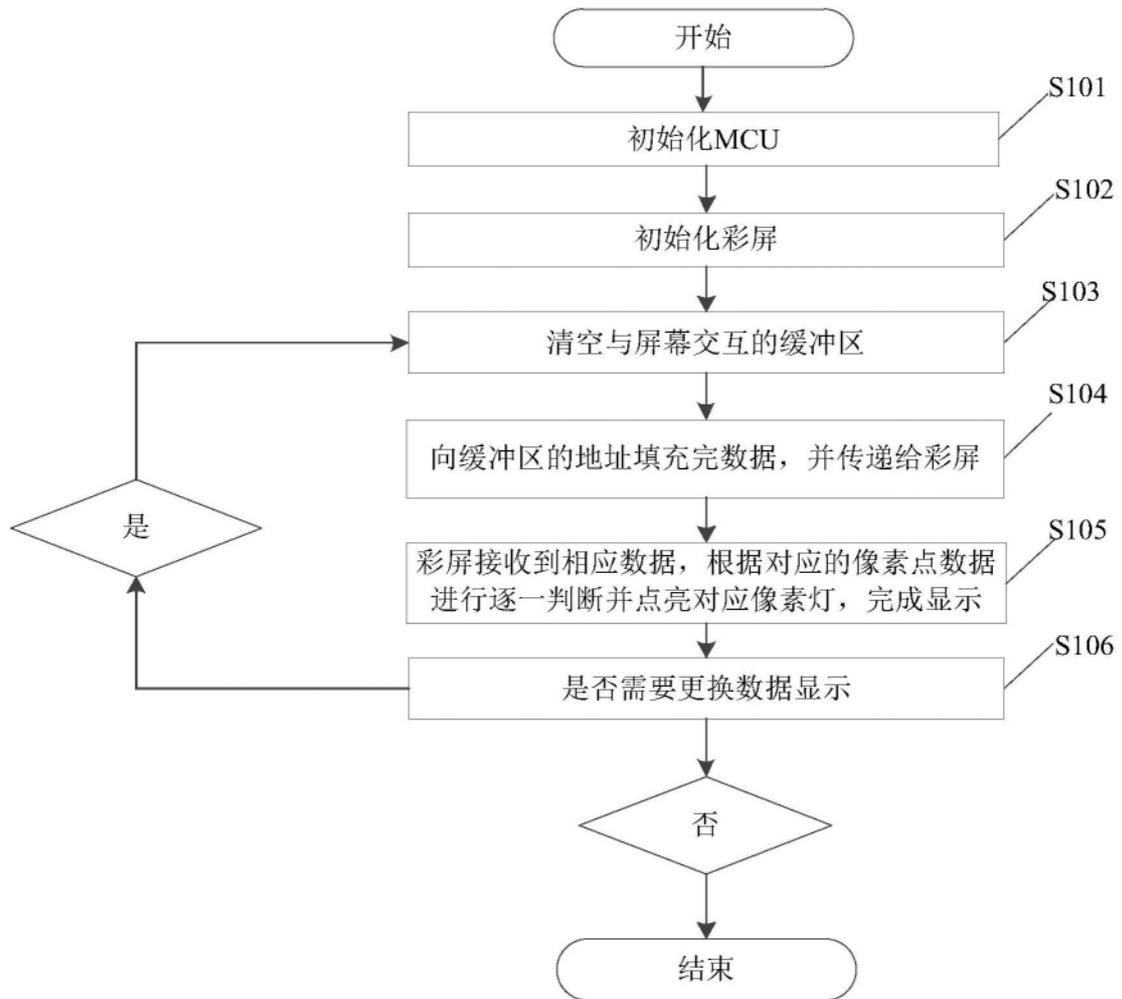


图1

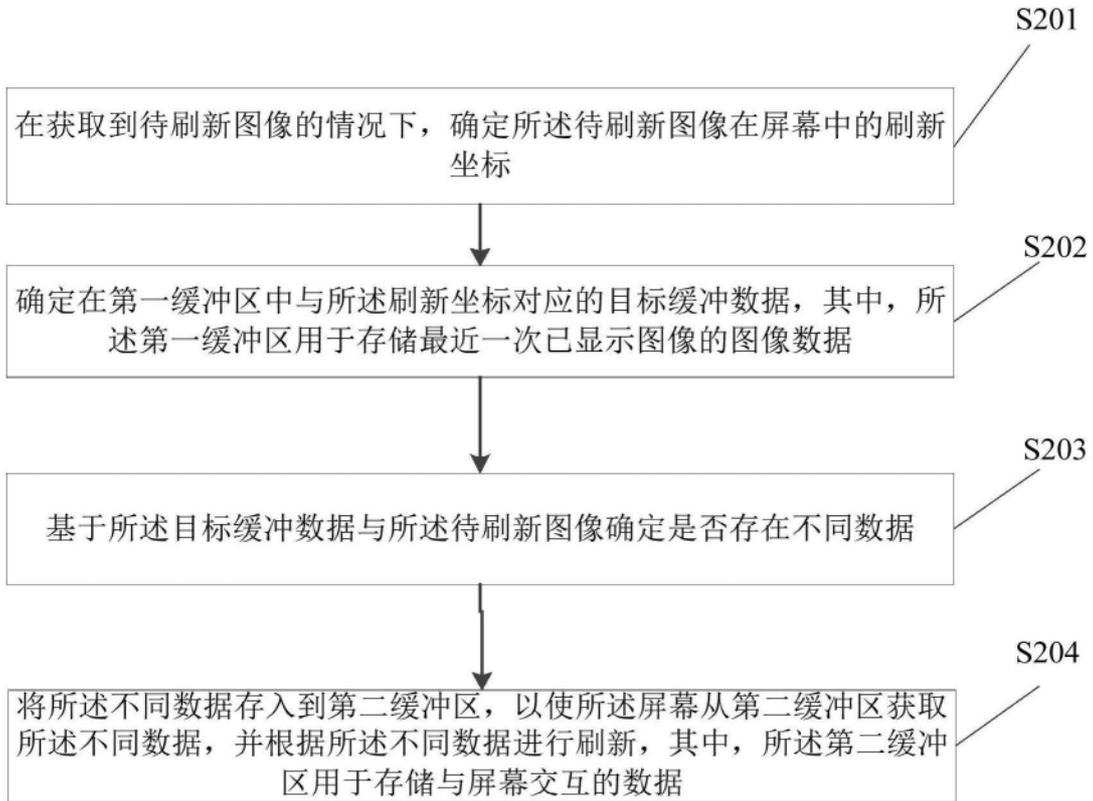


图2

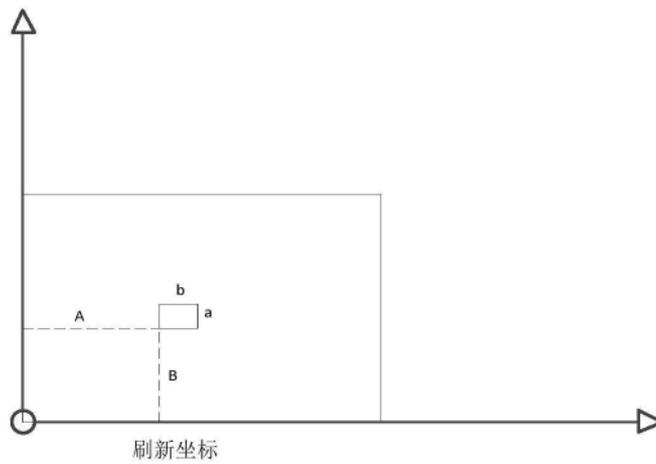


图3

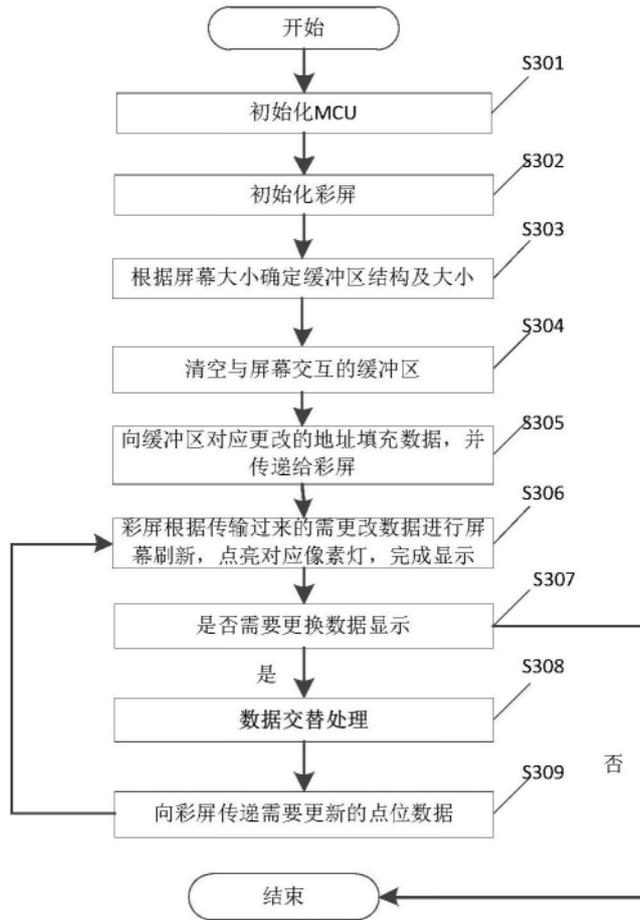


图4

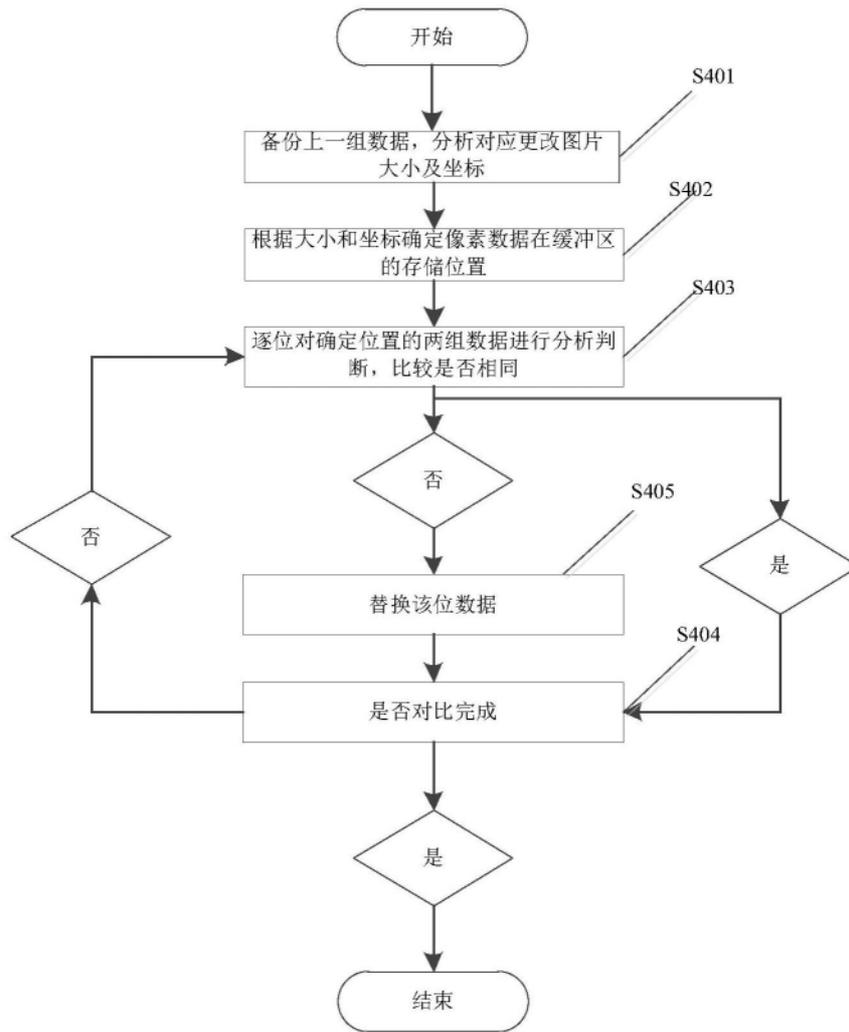


图5



图6

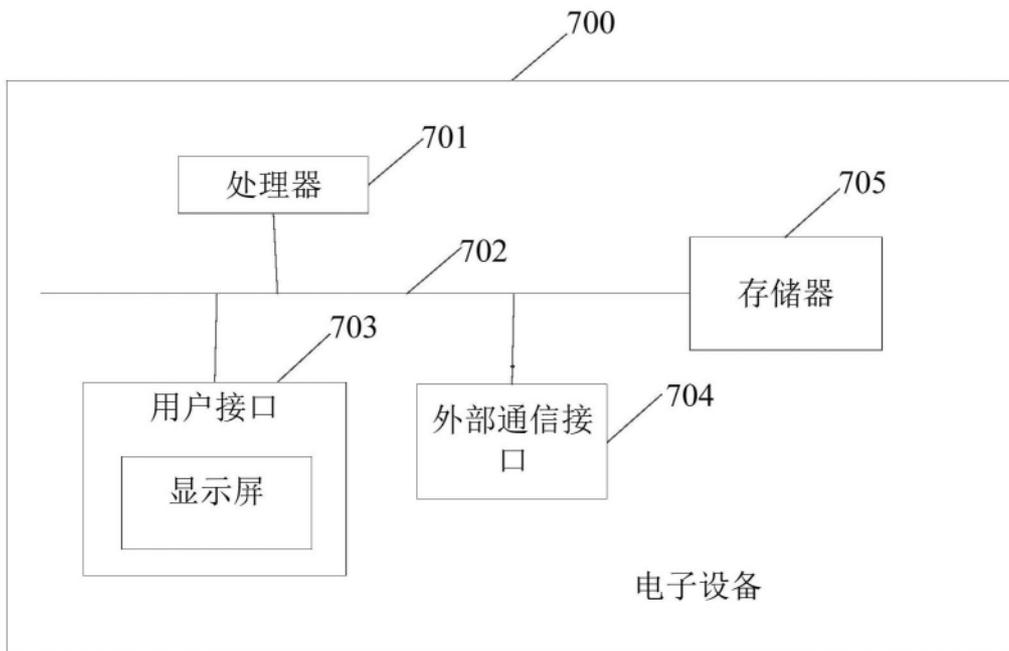


图7