



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105607782 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201610169020. 0

(22) 申请日 2016. 03. 23

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号
申请人 北京京东方光电科技有限公司

(72) 发明人 徐帅 王智勇

(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 3/041(2006. 01)

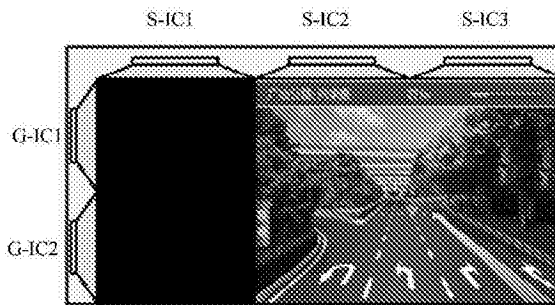
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种显示方法及显示设备

(57) 摘要

本发明提供一种显示方法及显示设备, 涉及显示领域。其中, 显示方法应用于显示设备, 该显示设备的显示屏由多个显示区域组成, 所述显示方法包括: 当一个或多个显示区域发生故障时, 基于未发生故障的显示区域, 重新对所述显示屏的画面进行显示。本发明的方案在屏幕部分显示区域无法正常显示后, 重新对显示画面进行补偿, 即利用正常显示区域来显示屏幕的整个画面, 使用户能够及时获取所有画面信息, 避免带来安全、财产上的损失, 因此具有很高的实用价值。



1. 一种显示方法,应用于显示设备,其特征在于,所述显示设备的显示屏由多个显示区域组成,所述显示方法包括:

当一个或多个显示区域发生故障时,基于未发生故障的显示区域,重新对所述显示屏的画面进行显示。

2. 根据权利要求1所述的显示方法,其特征在于,

基于未发生故障的显示区域,重新对所述显示屏的画面进行显示,包括:

在所有未发生故障的显示区域中,选取出由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域;

在矩形显示区域上,重新对所述显示屏的画面进行显示。

3. 根据权利要求2所述的显示方法,其特征在于,

在所有未发生故障的显示区域中,选取出能够组成矩形的多个显示区域,包括:

当存在多个矩形显示区域时,选取出面积最大的矩形显示区域。

4. 根据权利要求2所述的显示方法,其特征在于,

所述显示屏为触控显示屏;

在所有未发生故障的显示区域中,选取出由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域,包括:

获取用户针对发生故障的显示区域输入的预设触控操作,所述预设触控操作具有一滑动方向;

在未发生故障的显示区域中,选取出所述预设触控操作指向的由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域。

5. 根据权利要求4所述的显示方法,其特征在于,

所述预设触控操作为具有相同滑动方向的多点滑动操作。

6. 根据权利要求2所述的显示方法,其特征在于,

在所述显示设备中,每一显示区域的数据线由一对应的数据IC负责驱动,每一显示区域的栅线由一对应的栅线IC负责驱动;

所述显示方法还包括:

在重新对所述显示屏的画面进行显示前,开启矩形显示区域所对应的数据IC和栅线IC,并关闭其余的数据IC和栅线IC。

7. 一种显示设备,包括显示屏,其特征在于,所述显示设备的显示屏由多个显示区域组成所述显示设备还包括:

图像处理模块,用于当一个或多个显示区域发生故障时,基于未发生故障的显示区域,重新对所述显示屏的画面进行显示。

8. 根据权利要求7所述的显示设备,其特征在于,

图像处理模块包括:

选取子模块,用于在所有未发生故障的显示区域中,选取出由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域;

显示子模块,用于在矩形显示区域上,重新对所述显示屏的画面进行显示。

9. 根据权利要求8所述的显示设备,其特征在于,

所述选取子模块包括:

主动选取单元,用于当存在多个矩形显示区域时,选取出面积最大的矩形显示区域。

10.根据权利要求8所述的显示设备,其特征在于,

所述显示屏为触控显示屏;

所述选取子模块还包括:

被动选取单元,用于获取用户针对发生故障的显示区域输入的具有一滑动方向的预设触控操作,并在未发生故障的显示区域中,选取出所述预设触控操作指向的由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域。

11.根据权利要求8所述的显示设备,其特征在于,

每一显示区域的数据线由一对应的数据IC负责驱动,每一显示区域的栅线由一对应的栅线IC负责驱动;

所述图像处理模块还包括:

开关子模块,在重新对所述显示屏的画面进行显示前,开启矩形显示区域所对应的数据IC和栅线IC,并关闭其余的数据IC和栅线IC。

一种显示方法及显示设备

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域,特别是一种显示方法及显示设备。

背景技术

[0002] 在现有的显示设备中,当一些显示功能的硬件失效后,可能会造成屏幕部分区域无法正常显示图像。特别是显示一些如倒车影像、期货交易等重要内容时,一旦发生上述问题,可能随时会对用户带来较大损失。

[0003] 有鉴于此,当前亟需一种在屏幕部分区域故障后也能够帮助用户观看到全部显示图像的技术方案,以避免用户因无法获取足够信息而产生的隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种能够解决显示屏部分显示区域因故障而导致无法正常显示整个画面的技术方案。

[0005] 为实现上述发明目的,一方面,本发明提供一种应用于显示设备放入显示方法,所述显示设备的显示屏由多个显示区域组成。

[0006] 其中,所述显示方法包括:

[0007] 当一个或多个显示区域发生故障时,基于未发生故障的显示区域,重新对所述显示屏的画面进行显示。

[0008] 可选地,基于未发生故障的显示区域,重新对所述显示屏的画面进行显示,包括:

[0009] 在所有未发生故障的显示区域中,选取出由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域;

[0010] 在矩形显示区域上,重新对所述显示屏的画面进行显示。

[0011] 可选地,在所有未发生故障的显示区域中,选取出能够组成矩形的多个显示区域,包括:

[0012] 当存在多个矩形显示区域时,选取出面积最大的矩形显示区域。

[0013] 可选地,所述显示屏为触控显示屏;

[0014] 在所有未发生故障的显示区域中,选取出由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域,还包括:

[0015] 获取用户针对发生故障的显示区域输入的预设触控操作,所述预设触控操作具有一滑动方向;

[0016] 在未发生故障的显示区域中,选取出所述预设触控操作指向的由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域。

[0017] 可选地,所述预设触控操作为具有相同滑动方向的多点滑动操作。

[0018] 可选地,在所述显示设备中,每一显示区域的数据线由一对应的数据IC负责驱动,每一显示区域的栅线由一对应的栅线IC负责驱动;

[0019] 所述显示方法还包括:

[0020] 在重新对所述显示屏的画面进行显示前,开启该选取出的多个显示区域所对应的数据IC和栅线IC,并关闭其余的数据IC和栅线IC。

[0021] 另一方面,本发明还提供一种显示设备,包括显示屏,所述显示设备的显示屏由多个显示区域组成,其中所述显示设备还包括:

[0022] 图像处理模块,用于当一个或多个显示区域发生故障时,基于未发生故障的显示区域,重新对所述显示屏的画面进行显示。

[0023] 可选地,图像处理模块包括:

[0024] 选取子模块,用于在所有未发生故障的显示区域中,选取出由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域;

[0025] 显示子模块,用于在矩形显示区域上,重新对所述显示屏的画面进行显示。

[0026] 可选地,所述选取子模块包括:

[0027] 主动选取单元,用于当存在多个矩形显示区域时,选取出面积最大的矩形显示区域。

[0028] 可选地,所述显示屏为触控显示屏;

[0029] 所述选取子模块还包括:

[0030] 被动选取单元,用于获取用户针对发生故障的显示区域输入的具有一滑动方向的预设触控操作,并在未发生故障的显示区域中,选取出所述预设触控操作指向的由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域。

[0031] 可选地,每一显示区域的数据线由一对应的数据IC负责驱动,每一显示区域的栅线由一对应的栅线IC负责驱动;

[0032] 所述图像处理模块还包括:

[0033] 开关子模块,在重新对所述显示屏的画面进行显示前,开启所述选取子模块选取出的多个显示区域所对应的数据IC和栅线IC,并关闭其余的数据IC和栅线IC。

[0034] 本发明的上述技术方案的有益效果如下:

[0035] 本发明的方案在屏幕部分显示区域无法正常显示后,重新对显示画面进行补偿,即利用正常显示区域来显示屏幕的整个画面,使用户能够及时获取所有画面信息,避免带来安全、财产上的损失,因此具有很高的实用价值。

附图说明

[0036] 图1A-图1D为本发明的显示方法,将整个屏幕画面压缩到选定的矩形显示区域的示意图;

[0037] 图2为本发明的显示方法中,用户通过触控操作选取矩形显示区域的示意图;

[0038] 图3A-图3C为本发明的显示方法中,通过改变显示屏上数据IC以及栅线IC的工作状态,实现将整个屏幕画面压缩到选定的矩形显示区域的示意图。

具体实施方式

[0039] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0040] 针对现有显示屏因部分显示区域无法正常显示,而导致用户不能观看完整显示画

面的问题,本发明提供一种解决方案。

[0041] 一方面,本发明的实施例提供一种显示方法,应用于显示设备,该显示设备的显示屏由多个显示区域组成。

[0042] 其中,本实施例的显示方法包括:

[0043] 步骤一,当一个或多个显示区域发生故障时,基于未发生故障的显示区域,重新对所述显示屏的画面进行显示。

[0044] 本实施例的显示方法在屏幕部分显示区域无法正常显示后,重新对显示画面进行补偿,即利用正常显示区域来显示屏幕的整个画面,使用户能够及时获取所有画面信息,避免带来安全、财产上的损失,因此具有很高的实用价值。

[0045] 具体地,由于目前的屏幕画面都是矩形显示的,为了使本实施例的显示方法能够支持,在上述步骤一中,具体在所有未发生故障的显示区域中,选取出由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域以进行画面显示。

[0046] 下面对选取矩形显示区域的方案进行示例性介绍。

[0047] 参考图1A,图1A为一显示屏,具有 4×4 规格的显示区域(即图中最小的矩形),假设左下角有三个显示区域发生故障不能正常显示(图中阴影矩形表示),则本实施可以在显示屏上重新选取如图1B至图1D所示的矩形显示区域11进行画面显示。

[0048] 当然,可以理解的是,本实施例的显示方法将整个显示画面压缩到选取的矩形显示区域进行显示,因此最终的画面会在一定程度被缩小显示。为了保证用户能够看清画面的显示内容,作为优选方案,当能够在显示屏上选取出多个矩形显示区域时,应选取其中面积做大的矩形显示区域进行画面显示。

[0049] 例如,在图1B至图1D所示的矩形显示区域11中,显然图1B的矩形显示区域11的面积最大,因此当出现图1A所示的故障后,本发明则优选选取图1B所示的矩形显示区域11进行画面显示。

[0050] 当然,上述选取矩形显示区域11进行画面显示的方案可以基于程序自动执行,即当一部分显示区域发生故障后,本实施例可以自动选取一个面积最大的矩形显示区域进行画面补偿,从而保证用户能够及时获取信息。

[0051] 但是,针对一些特殊应用场景,可能上述自动选取到的面积最大的矩形显示区域11并非为用户期望的画面显示区域。例如当车载终端的屏幕发生上述故障后,本实施例可能自动选取到的矩形显示区域位于驾驶员较远的一侧,使得驾驶员必需要以较差的角度观看画面。

[0052] 为了避免上述问题发生,本实施例的显示方法还提供一种被动选取矩形显示区域的技术方案,下面进行详细介绍。

[0053] 本实施例可以由用户通过触控操作来选取期望的矩形显示区域。

[0054] 即本实施例的显示屏为触控显示屏。

[0055] 在选取出由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域的步骤中具体包括:

[0056] 获取用户针对发生故障的显示区域输入的预设触控操作,该预设触控操作具有一滑动方向;

[0057] 在未发生故障的显示区域中,选取出预设触控操作指向的由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域。

[0058] 作为示例性介绍,参考图2,图2为一触控显示屏,具有6个显示区域Area1-Area6。当Area1、Area4、Area5出现显示故障后,用户可以在Area1、Area4、Area5的区域内进行两种不同滑动方向的预设触控操作Touch1和Touch2。

[0059] 其中,当用户执行Touch1的预设触控操作时,本实施例根据Touch1的滑动方向判定用户期望选取Area2和Area3作为矩形显示区域进行画面显示。同理,当用户执行Touch2的预设触控操作时,本实施例则可以根据Touch2的滑动方向判定用户期望选取Area3和Area6作为矩形显示区域来进行画面显示。

[0060] 显示采用上述方案,用户只需要通过触控操作,即可在期望的位置上选取出用于画面显示的矩形显示区域,由于整个方案用户侧操作简单便捷,具有很高的实用性。

[0061] 当然,为避免在正常场景下,用户操作失误而导致画面误被压缩到一部分显示区域上,本实施例的预设触控操作可以是具有相同方向的多点滑动操作,从而与现有技术中常用的其它功能触控操作进行区分。例如,用户只能使用两个手指在显示故障的显示区域进行滑动后,才可执行本实施例的画面补偿方案。

[0062] 下面对本实施例的画面压缩方案的具体实现原理,进行详细介绍。

[0063] 在现有的显示设备中,显示屏是由阵列排布的像素构成的。其中每个像素通过加载到栅线和数据线上的信号以进行相关的画面显示。

[0064] 在本实施例中,每一显示区域可以由一个或多个像素构成,但一个显示区域上的所有数据线均由一对应的数据IC负责驱动,一个显示区域的所有栅线均由一对应的栅线IC负责驱动。

[0065] 本实施例在重新对所述显示屏的画面进行显示前,开启上述矩形显示区域所对应的数据IC和栅线IC,并关闭其余的数据IC和栅线IC,使得补偿后不用于画面显示的显示区域因无法加载信号而停止显示,进而实现整个显示屏内,只有选定的矩形显示区域才会显示画面。

[0066] 在具体应用中,现有的每个数据IC和栅线IC都会设置有工作状态和非工作状态,本实施例仅需要改变数据IC和栅线IC这两种状态即可实现上述开启与闭合功能。

[0067] 示例性地如图3A所示,假设本实施例的显示屏包括有显示区域Area1-Area6。其中列向上的显示区域的数据信号分别由数据IC:S-IC1至S-IC3驱动,行向上的显示区域的栅线信号分别由栅线IC:G-IC1至G-IC2驱动。

[0068] 若Area1和Area4出现显示故障,本实施例基于上文所述的矩形显示区域的选取原理,选取Area2、Area3、Area5、Area6来显示整个画面。此时仅需要开启Area2、Area3、Area5、Area6对应的数据线IC:S-IC2、S-IC3,以及栅线IC:G-IC1、G-IC2即可。而数据线IC:S-IC2则处于关闭的工作状态。

[0069] 在显示效果上,参考图3B至图3C,在按照上述方法控制显示设备的数据IC和栅线IC后,最终可以将整个显示屏的显示画面压缩到Area2、Area3、Area5、Area6上进行显示,使用户能够观看到完整的画面信息。

[0070] 综上所述,本实施例的显示方法具有下述优点:

[0071] 1)在屏幕部分显示区域因故障而无法显示时,利用正常显示区域来显示屏幕的全部画面,使用户可以获取全部的画面信息。

[0072] 2)在屏幕部分显示区域出现故障后,提供主动式和被动式两种重新选取显示区域

的方案,给用户带来更好的体验效果。

[0073] 3)本实施例仅在硬件侧,通过改变数据IC以及栅线IC的工作状态即可在屏幕上选取指定的显示区域进行显示画面。当显示设备为智能终端时,由于未对安装的APP进行改动,因此用户在使用任何显示设备所安装的APP时,均可应用本实施例的画面补偿方案。

[0074] 另一方面,本发明的实施例还提供一种显示设备,包括显示屏,该显示设备的显示屏由多个显示区域组成。其中,显示设备还包括:

[0075] 图像处理模块,用于当一个或多个显示区域发生故障时,基于未发生故障的显示区域,重新对所述显示屏的画面进行显示。

[0076] 具体地,本实施例的图像处理模块具体包括:

[0077] 选取子模块,用于在所有未发生故障的显示区域中,选取出由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域;

[0078] 显示子模块,用于在矩形显示区域上,重新对所述显示屏的画面进行显示。

[0079] 在本实施例中,并非使用所有正常显示区域来显示屏幕的整个画面,而是在其中挑选出能够相邻组成矩形的显示区域来显示屏幕的整个画面,从而符合当前目前的屏幕画面都是矩形显示的要求。

[0080] 进一步地,本实施例在显示屏出现故障后,可以主动选取矩形显示区域,以进行画面补偿显示,或者由用户按照自己的期望选取矩形显示区域以进行画面补偿显示。

[0081] 其中,当实现主动方式选取矩形显示区域时,本实施例的选取子模块包括有主动选取单元,该用主动选取单元于直接选取矩形显示区域,并在显示屏存在多个矩形显示区域时,仅选取出面积最大的矩形显示区域用于显示屏幕的整个画面。

[0082] 由于本实施的主动选取单元能够选取最大面积的矩形显示区域来显示画面,因此可以在一定程度上保证了用户能够看清楚显示画面的内容,提了体验感受。

[0083] 此外,当涉及到被动方式选取矩形显示区域时,本实施例的选取子模块包括有被动选取单元,该被动选取单元用于获取用户针对发生故障的显示区域输入的具有一滑动方向的预设触控操作,并在未发生故障的显示区域中,选取出所述预设触控操作指向的由相邻的多个显示区域所组成的矩形显示区域。

[0084] 在具体实现过程中,只需要在显示设备上保存上述预设触控操作的指令集,一旦被主动选取单元检测到用户输入预设触控操作后,即可通过从指令集中调取对应的执行指令来选择矩形显示区域。

[0085] 此外,为避免在正常场景下,用户操作失误而导致画面误被压缩到一部分显示区域上,本实施例的预设触控操作可以是具有相同方向的多点滑动操作,从而与常用的其它功能触控操作进行区分。

[0086] 具体地,在本实施例显示设备中,每一显示区域的数据线由一对应的数据IC负责驱动,每一显示区域的栅线由一对应的栅线IC负责驱动;

[0087] 上述图像处理模块还包括:

[0088] 开关子模块,用于在重新对所述显示屏的画面进行显示前,开启矩形显示区域所对应的数据IC和栅线IC,并关闭其余的数据IC和栅线IC。

[0089] 可见,本实施例只是在硬件侧,改变其中一部分数据IC和栅线IC的工作状态,即可选取一部分正常显示区域来显示整个画面。在实际应用中,本实施例的显示设备可以是手

机、平板、车载系统等智能终端,由于并没有对智能终端安装的应用程序进行改变,因此当用户使用任何应用时,均可实现画面补偿方案。

[0090] 显然,本实施例的显示设备与本发明的显示方法相对应,因此能够实现相同的技术效果。

[0091] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

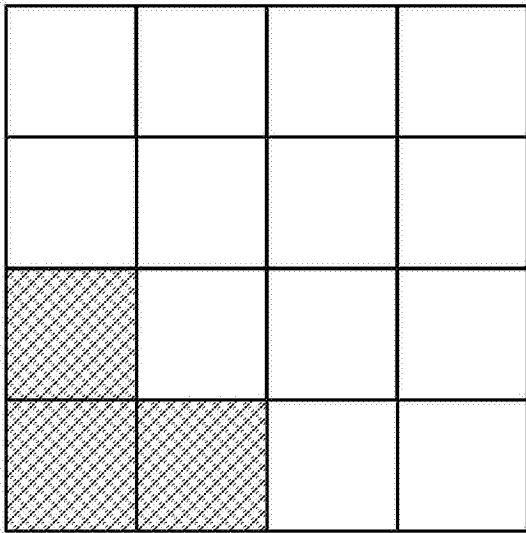


图1A

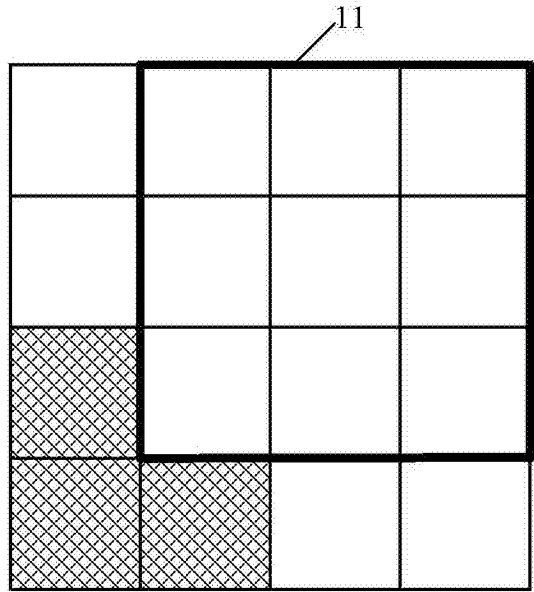


图1B

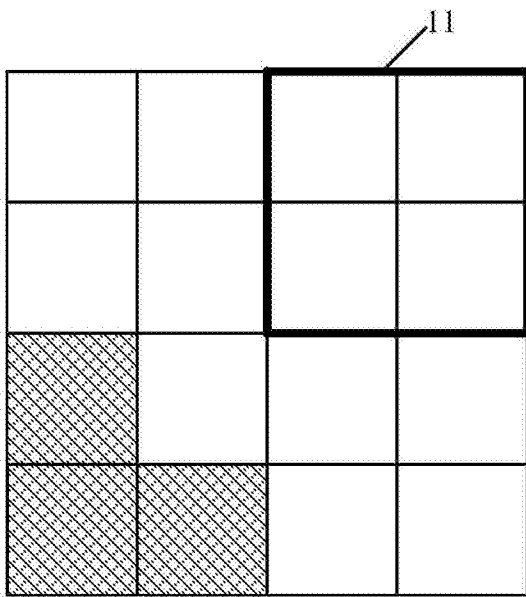


图1C

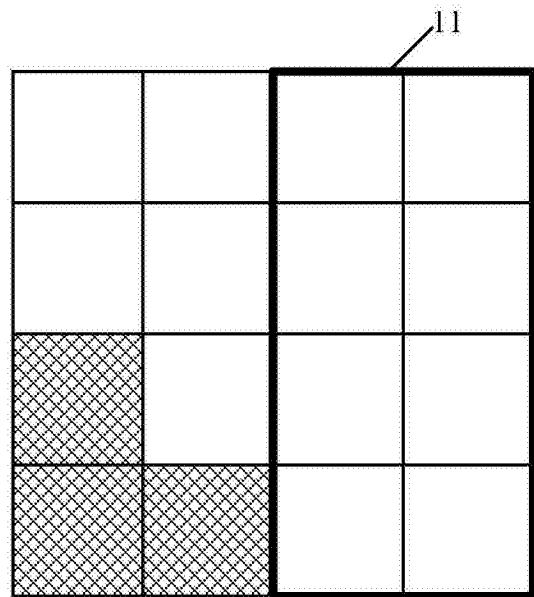


图1D

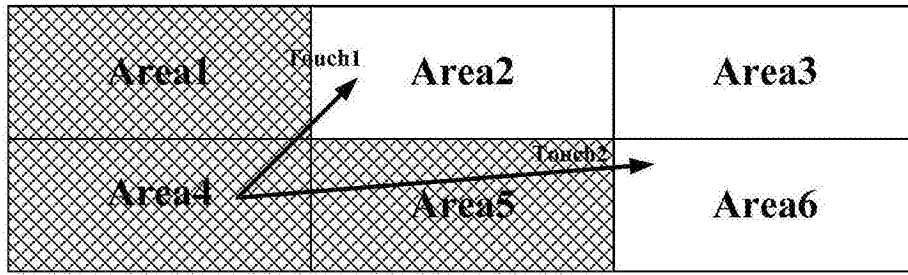


图2

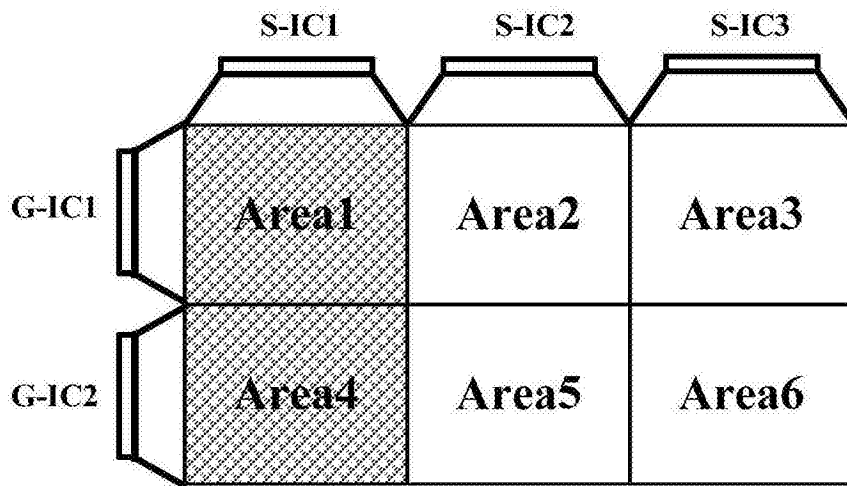


图3A

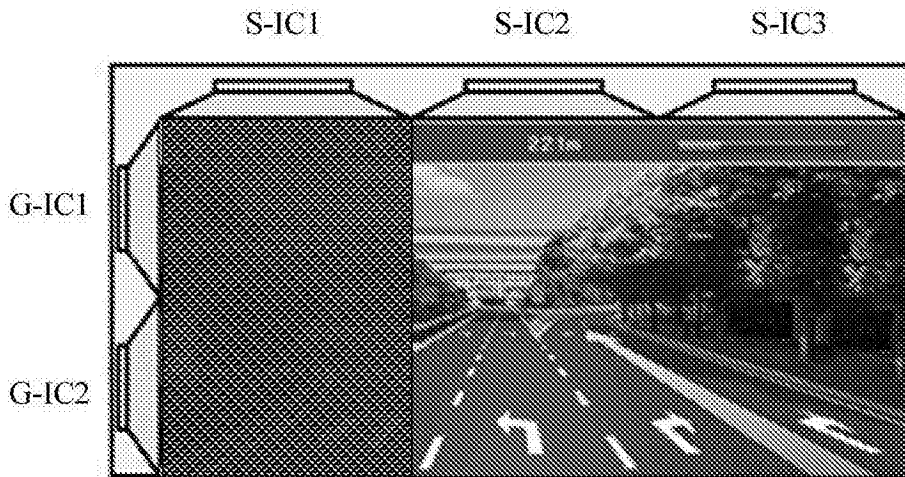


图3B

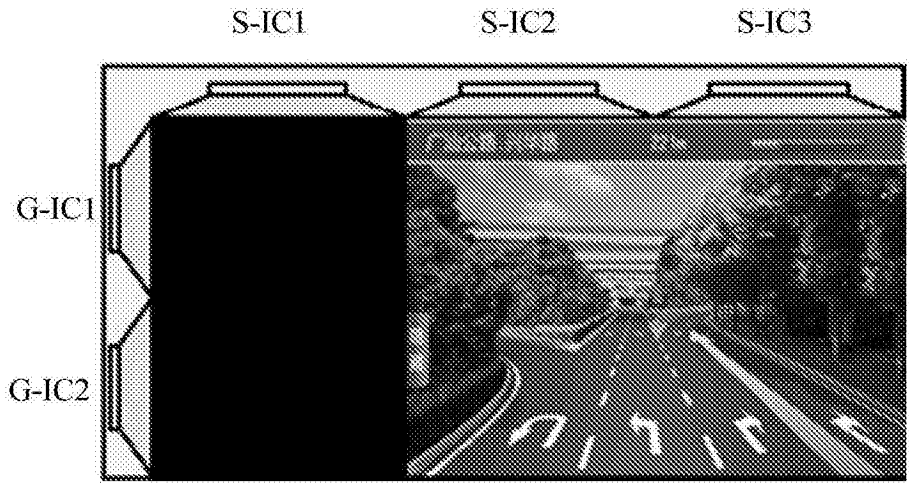


图3C