



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02132052.7

[43] 公开日 2004 年 3 月 17 日

[11] 公开号 CN 1482797A

[22] 申请日 2002.9.9 [21] 申请号 02132052.7

[71] 申请人 奇美电子股份有限公司

地址 台湾省台南县

[72] 发明人 沈建庆

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

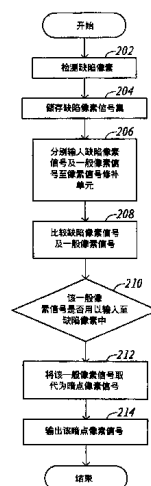
代理人 楼仙英 陈 红

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称 液晶面板的缺陷像素补救装置及其方法

[57] 摘要

本发明公开了一种液晶面板缺陷像素的补救方法及其装置，该方法至少包括以下步骤：首先，检查液晶面板，得知缺陷像素在液晶面板上的位置。接着，输入像素信号，其中，像素信号包括像素亮度信号，用以使一像素依据像素信号具有第一亮度；若像素信号是用以输入至缺陷像素，则将像素亮度信号取代为预设亮度信号，预设亮度信号是用以使像素具有第二亮度。其中，第二亮度是小于第一亮度，例如：全暗。最后，输出像素信号。



1. 一种液晶面板缺陷像素的补救方法，其特征在于，该方法至少包括以下步骤：

5 检查该液晶面板，得知该缺陷像素在该液晶面板上的位置；

 输入一像素信号，其中，该像素信号包括一像素亮度信号，用以使一像素依据该像素信号具有一第一亮度；

 若该像素信号是用以输入至该缺陷像素，则将该像素亮度信号取代为一预设亮度信号，其中，该预设亮度信号用以使该像素具有一第二亮度；以及

10 输出该像素信号。

2. 如权利要求1所述的液晶面板缺陷像素的补救方法，其特征在于，所述的第二亮度是全暗。

3. 如权利要求2所述的液晶面板缺陷像素的补救方法，其特征在于，当该面板为VA模式的液晶显示面板时，该预设亮度信号是低电压信号。

15 4. 如权利要求2所述的液晶面板缺陷像素的补救方法，其特征在于，当该面板为TN模式的液晶显示面板时，该预设亮度信号是高电压信号。

5. 如权利要求1所述的液晶面板缺陷像素的补救方法，其特征在于，所述的像素信号包括一像素位置信号，该像素位置信号与该像素相对应。

6. 如权利要求5所述的液晶面板缺陷像素的补救方法，其特征在于，所述的像素位置信号包括一水平同步信号、一垂直同步信号、一时钟信号及一启动信号。

7. 如权利要求5所述的液晶面板缺陷像素的补救方法，其特征在于，依据该像素信号位置信号得知该像素信号是否用以输入至该缺陷像素。

8. 一种液晶面板缺陷像素的补救装置，其特征在于，至少包括：

25 一缺陷像素信号储存单元，用以输出一缺陷像素信号，其中，该缺陷像素信号是用以表示该缺陷像素在该液晶面板的位置；

 一像素信号储存单元，用以输出一像素信号，其中，该像素信号包括一像素亮度信号，用以使一像素依据该像素信号具有一第一亮度，及一像素位置信号，用以表示该像素在该液晶面板上的位置；

30 一位置比较单元，分别与该缺陷像素信号储存单元及该像素信号储存单

元耦接，用以比较该缺陷像素信号及该像素位置信号，以决定该像素信号是否输入至该缺陷像素；

一像素信号取代单元，与该位置比较单元耦接，当该像素信号是用以输入至该缺陷像素，则将该像素亮度信号取代为一预设亮度信号，其中，该预设亮度信号是用以便该像素具有一第二亮度。

9. 如权利要求 8 所述的液晶面板缺陷像素的补救装置，其特征在于，所述的第二亮度是全暗。

10. 如权利要求 8 所述的液晶面板缺陷像素的补救装置，其特征在于，当该液晶面板为 VA 模式的液晶显示面板时，该预设亮度信号是低电压信号。

11. 如权利要求 8 所述的液晶面板缺陷像素的补救装置，其特征在于，当该液晶面板为 TN 模式的液晶显示面板时，该预设亮度信号是高电压信号。

12. 如权利要求 8 所述的液晶面板缺陷像素的补救装置，其特征在于，所述的像素位置信号包括一水平同步信号、一垂直同步信号、一时钟信号及一启动信号。

13. 如权利要求 8 所述的液晶面板缺陷像素的补救装置，其特征在于，该液晶面板缺陷像素补救装置设置于一刻度器中。

14. 如权利要求 8 所述的液晶面板缺陷像素的补救装置，其特征在于，所述的液晶面板缺陷像素补救装置的部份元件设置于一刻度器中。

液晶面板的缺陷像素补救装置及其方法

5 技术领域

本发明涉及一种液晶面板的像素驱动装置及其驱动方法，且特别是有关于一种液晶面板的缺陷像素补救装置及其补救方法。

背景技术

10 显像技术的发展日新月异，液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）具有低辐射、低耗电且轻薄短小的优点，近年来已逐渐成为显示器的主流产品。

液晶面板是由多个以矩阵形式排列的像素所组成。由分别馈入每一像素的像素数据来控制像素的亮度，使整个液晶面板显示画面。

如果由于面板制作过程的种种误差，例如：第一金属层跟第二金属层短路，
15 或是涂布于玻璃基板上的光阻剂的脱落……等等，而造成像素构造的缺陷。如此，会有该像素无法依据其所接收到的像素数据来显示相对应的亮度的情况发生。例如：由于光阻剂的脱落，将使其相对应像素所显示的亮度会远大于其相邻像素，从而形成一亮点缺陷。为了描述方便起见，在本说明书中，将像素构造具有缺陷的像素称为缺陷像素，且将因光阻剂脱落而总是显示较大亮度的像素称为亮点。如果液晶面板上具有亮点，会对液晶面板的显像品质造成严重的影响，也会降低消费者购买的意愿。

目前解决液晶面板的亮点问题的方式是以机器或是直接以手工的方式修补缺陷像素的缺陷结构或是光阻剂脱落。由于每一个像素的体积都很小，结构也很复杂，要能检查找出缺陷像素的结构缺陷的位置，并且针对该缺陷结构进行修补，不仅难度很高，时间、金钱及人力的成本也很高，甚至，有些结构上的缺陷是无法被修补的。因此，如何降低缺陷像素对液晶面板的显像品质所造成的影响，是十分重要的课题。

发明内容

30 本发明所要解决的技术问题是，提供一种液晶面板缺陷像素的补救装置及

补救方法，以较简单且时间、金钱及人力的成本较经济的方式，来解决缺陷像素在液晶面板上所造成的亮点问题，并且降低缺陷像素对液晶面板的显像品质所造成的影响。

为了实现上述目的，本发明提供了一种液晶面板缺陷像素的补救装置，该装置至少由缺陷像素信号储存单元、像素信号储存单元、位置比较单元及像素信号取代单元所组成。缺陷像素信号储存单元用以输出缺陷像素信号，而缺陷像素信号是用以表示缺陷像素在液晶面板的位置。像素信号储存单元用以输出像素信号。像素信号包括像素亮度信号，用以使一像素依据该像素信号而具有一第一亮度，及像素位置信号，用以表示该像素在液晶面板上的位置。位置比较单元分别与缺陷像素信号储存单元及像素信号储存单元耦接，用以比较缺陷像素信号及像素位置信号，以决定该像素信号是否是用以输入至该缺陷像素。像素信号取代单元与位置比较单元耦接，当该像素信号是用以输入至该缺陷像素时，则将该像素信号中的像素亮度信号取代为预设亮度信号，而该预设亮度信号是用以使像素具有一第二亮度。

本发明还提出一种液晶面板缺陷像素的补救方法，该方法至少包括以下步骤：首先，检查液晶面板，得知缺陷像素在液晶面板上的位置。接着，输入像素信号，其中，像素信号还包括像素亮度信号，用以使一像素依据像素信号具有第一亮度。若该像素信号是用以输入至该缺陷像素，则将该像素信号中的像素亮度信号取代为预设亮度信号，该预设亮度信号是用以使像素具有第二亮度。其中，第二亮度是小于第一亮度，例如：全暗。最后，输出像素信号。

本发明的有益效果是，本发明的液晶面板缺陷像素的补救方法，通过控制输入缺陷像素的像素亮度信号，使得缺陷像素的亮度恒为全暗。如此，则可以较简单且时间、金钱及人力的成本较经济的方式，来解决缺陷像素所造成的亮点的问题，还可提高液晶面板的显像品质。

下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

附图说明

图 1 是依据本发明所提出的实施例绘制的液晶面板的缺陷像素补救装置的电路方块图；

图 2 是依据本发明所提出的实施例绘示的液晶面板的缺陷像素补救方法

的流程图；

图 3A、图 3B 分别表示依据启动信号、时钟信号、水平同步信号及垂直同步信号以代表像素在面板上位置的示意图。

5 具体实施方式

本发明的技术特点是，将用以输入至该缺陷像素的像素信号取代为预设的暗点像素数据，使得液晶面板在显示画面时，缺陷像素的亮度恒为全暗。如此，则可解决缺陷像素所造成的亮点的问题，提高液晶面板的显像品质。

图 1 为依据本发明所提出的实施例绘制的一种液晶面板缺陷像素的补救装置的方块图。缺陷像素补救装置 100 是由缺陷像素信号集储存单元 102 及像素信号修补单元 104 所构成，其中，像素信号修补单元 104 还包括像素信号储存单元 106、缺陷像素信号储存单元 108、位置比较单元 110 及像素信号取代单元 112。其中，位置比较单元 110 分别与缺陷像素信号储存单元 108 及像素信号储存单元 106 耦接，且像素信号取代单元 112 与位置比较单元 110 耦接，如图 1 所示。需注意的是，缺陷像素补救装置 100 可为一独立的电路装置，还可部份或全部设置于其他现有的电路装置中。例如：缺陷像素补救装置 100 可整个设置于刻度器（scaler）或其他现有的电路装置中，或是仅将像素信号修补单元 104，或者像素信号修补单元 104 的部分设置于刻度器或其他现有的电路装置中。

图 2 是依据本发明所提出的实施例表示的一种液晶面板缺陷像素的补救方法的流程图。首先，执行步骤 202，检查液晶面板，得知液晶面板上每一个缺陷像素在液晶面板上的位置。接着，执行步骤 204，将每一个缺陷像素在液晶面板上的位置，以缺陷像素信号集的形式，储存于缺陷像素信号集储存单元 102 中。在本实施例中，每一个缺陷像素信号，以坐标的形式来表示每一个缺陷像素在液晶面板上的位置。将所有的缺陷像素信号集合起来便形成一缺陷像素信号集，并储存于缺陷像素信号集储存单元 102 中。其中，缺陷像素信号集储存单元 102 可以是一个微控制器（micro controller）或是一个集成电路（IC）。

接着，执行步骤 206，分别将缺陷像素信号输入至缺陷像素信号储存单元 108 中，以及将一般像素信号输入至像素信号储存单元 106 中。其中，一般像素信号包括像素亮度信号，用以使接收该像素信号的像素依据该像素亮度信号

显示亮度。在彩色液晶面板中，像素分为三种，分别用以显示红色（R）、绿色（G）及蓝色（B），故像素亮度信号也有红色（R）、绿色（G）及蓝色（B）三种。此外，一般像素信号还包括像素位置信号，用以表示该像素信号欲输入的像素在液晶面板上的位置。像素位置信号包括水平同步信号（Hs）、垂直同步信号（Vs）、时钟信号（clk）及启动信号（En）。图 3A、图 3B 分别表示依据启动信号（En）、时钟信号（clk）、水平同步信号（Hs）及垂直同步信号（Vs）以代表像素在面板上的位置的示意图。请参照图 3A，依据启动信号（En）、时钟信号（clk）及水平同步信号（Hs）可以表示像素在液晶面板上的水平位置。如图 3B，依据启动信号（En）、水平同步信号（Hs）及垂直同步信号（Vs）可以表示像素在液晶面板上的垂直位置。例如：位于液晶面板上第 2 行第 3 列的像素可以以图 3A 中，标示为“2”的时钟信号（clk）及图 3B 中，标示为“3”的水平同步信号（Hs）来表示。

接下来，执行步骤 208，像素信号储存单元 106 及缺陷像素信号储存单元 108 分别输出一一般像素信号及缺陷像素信号至位置比较单元 110 中。位置比较单元 110 依据缺陷像素信号，可得知缺陷像素的位置，并依据一般像素信号的像素位置信号，可得知该一般像素信号所用以输入的像素的位置。

之后，执行步骤 210。当位置比较单元 110 比较一般像素资料及缺陷像素资料之后，得知该一般像素信号是用以输入至一缺陷像素中，则执行步骤 212，将该一般像素信号的像素亮度信号取代为暗点亮度信号。其中，暗点亮度信号的信号值，是用以使像素显示全暗。当液晶面板为 VA 模式的液晶显示面板时，则暗点亮度信号是低电压信号。当液晶面板为 TN 模式的液晶显示面板时，则该暗点亮度信号是高电压信号。在本说明书中，像素亮度信号被取代为暗点亮度信号的像素信号称为暗点像素信号。

最后，执行步骤 214，输出该像素信号。如此，则完成本发明所提出的缺陷像素的修补方法。

本发明上述实施例所揭露的液晶面板缺陷像素的补救方法，通过控制输入缺陷像素的像素亮度信号，使得缺陷像素的亮度恒为全暗。如此，则可以较简单且时间、金钱及人力的成本较经济的方式，来解决缺陷像素所造成的亮点的问题，还可提高液晶面板的显像品质。

综上所述，虽然本发明以一较佳实施例揭露如上，但是并非用以限定本发

明，本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，所做出的等效变换，均包含在本发明的专利范围内。

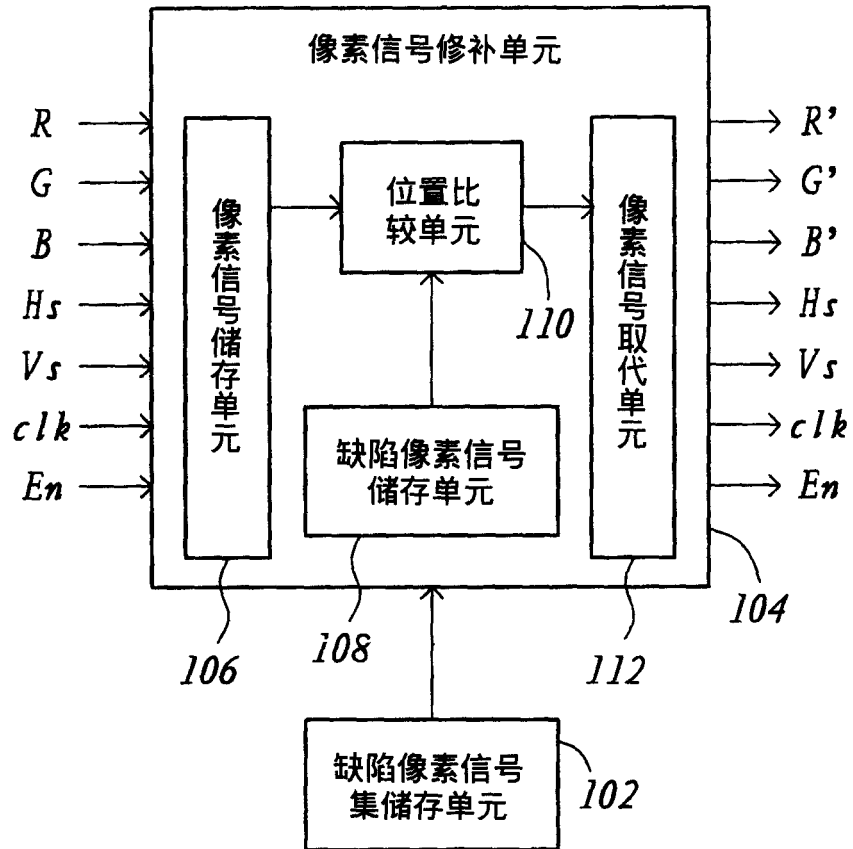


图 1

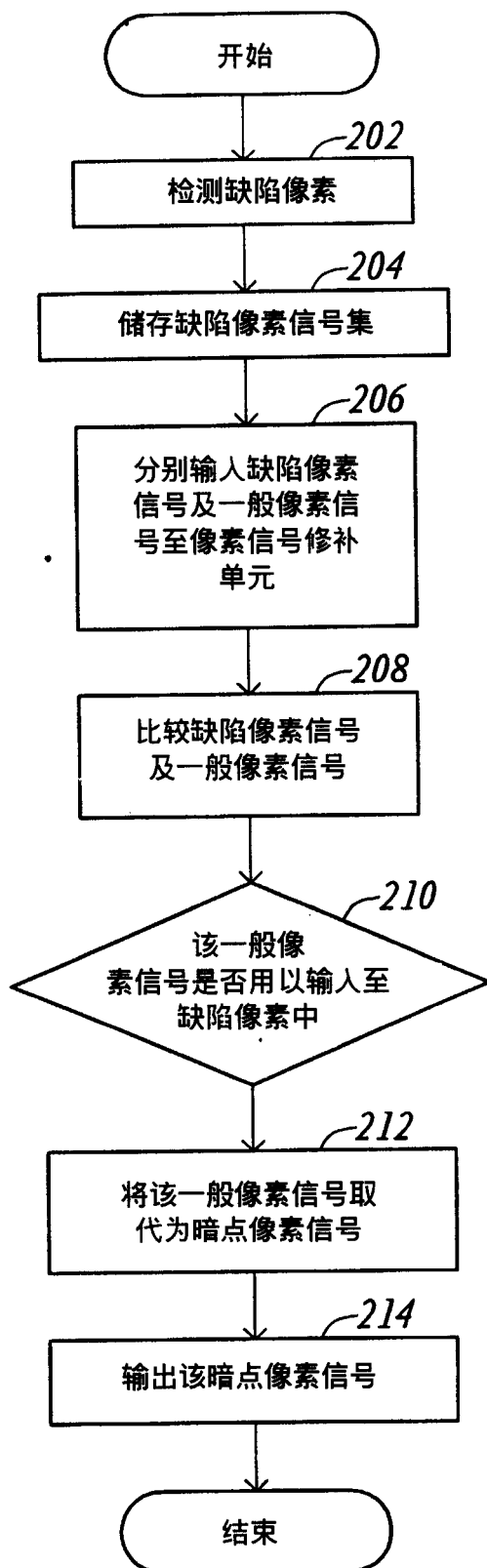


图 2

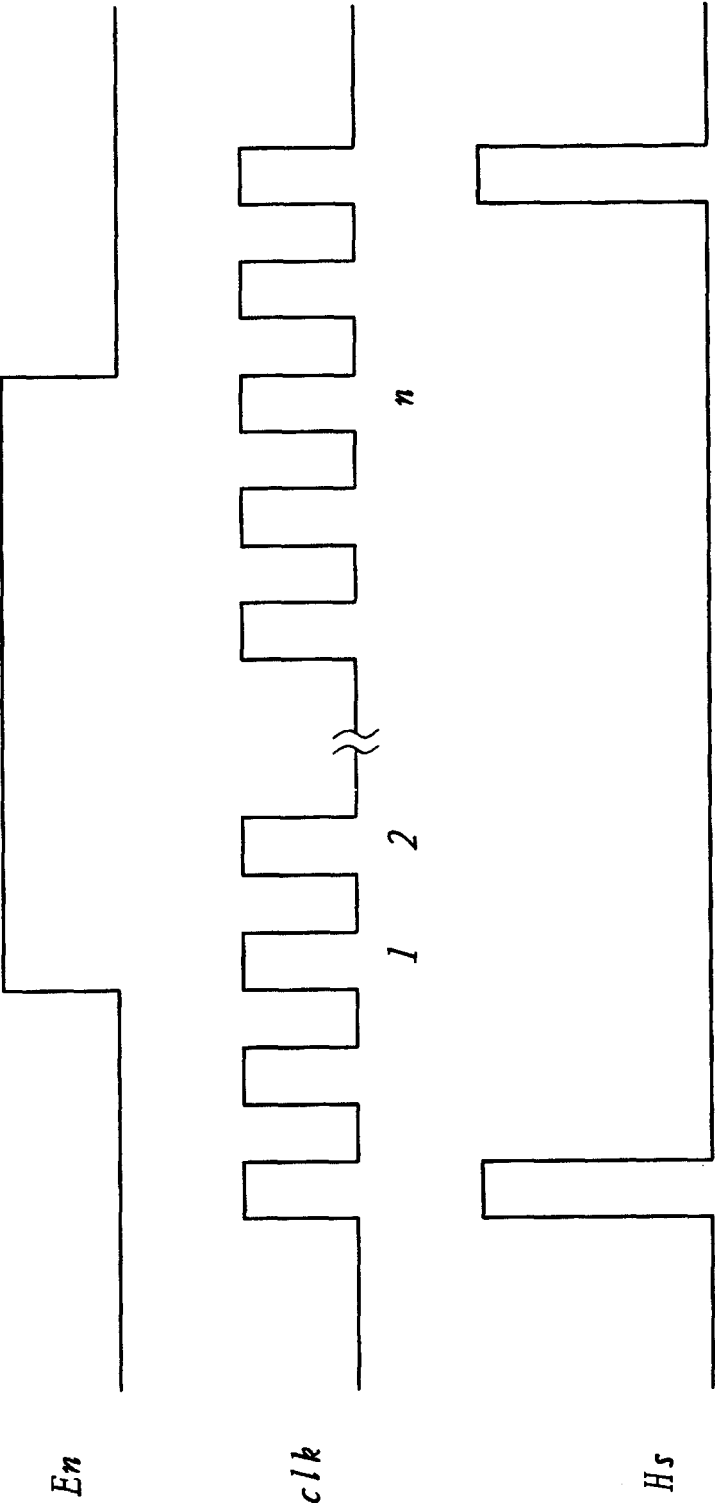


图 3A

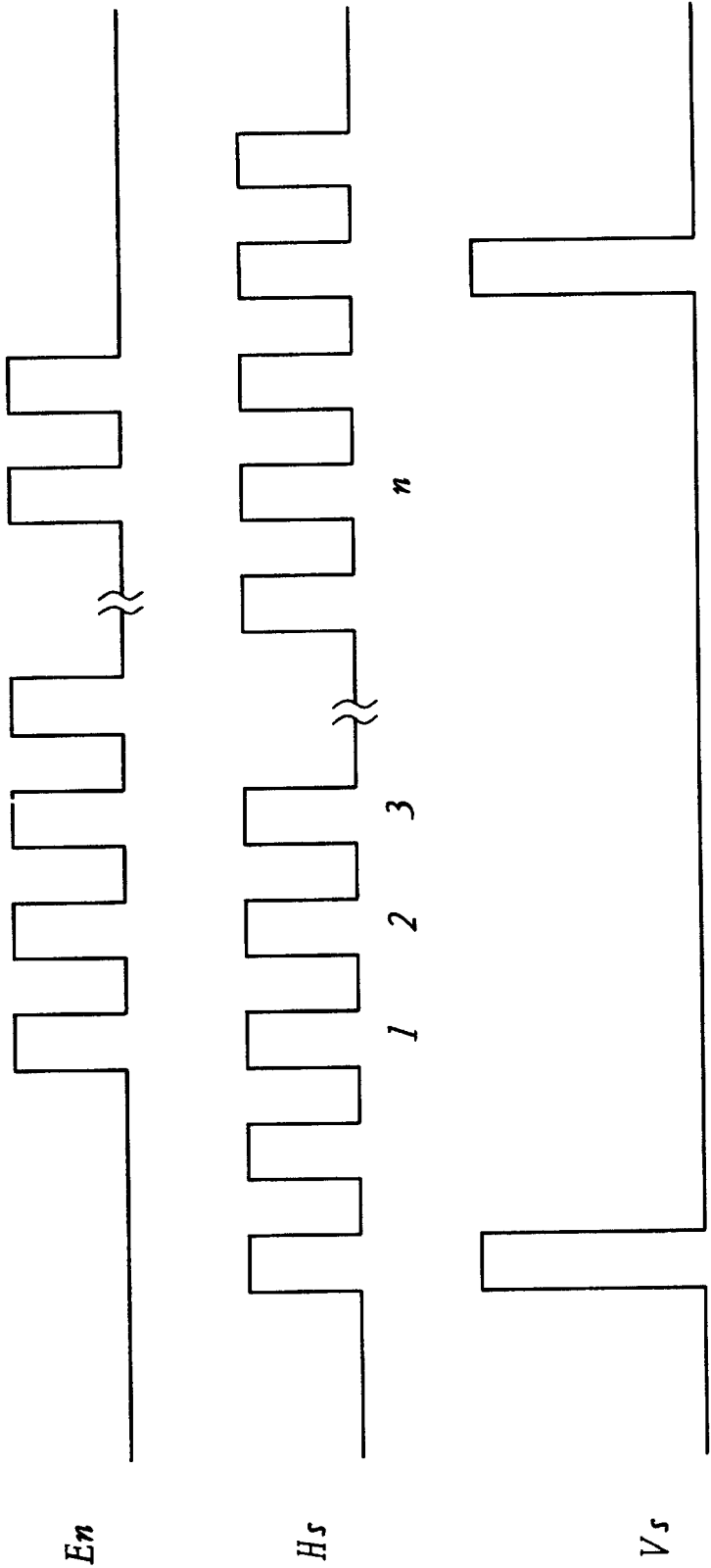


图 3B

专利名称(译)	液晶面板的缺陷像素补救装置及其方法		
公开(公告)号	CN1482797A	公开(公告)日	2004-03-17
申请号	CN02132052.7	申请日	2002-09-09
[标]申请(专利权)人(译)	群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	奇美电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奇美电子股份有限公司		
[标]发明人	沈建庆		
发明人	沈建庆		
IPC分类号	G09G3/36 H04N5/66		
代理人(译)	陈红		
其他公开文献	CN1224250C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶面板缺陷像素的补救方法及其装置，该方法至少包括以下步骤：首先，检查液晶面板，得知缺陷像素在液晶面板上的位置。接着，输入像素信号，其中，像素信号包括像素亮度信号，用以使一像素依据像素信号具有第一亮度；若像素信号是用以输入至缺陷像素，则将像素亮度信号取代为预设亮度信号，预设亮度信号是用以使像素具有第二亮度。其中，第二亮度是小于第一亮度，例如：全暗。最后，输出像素信号。

