[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G09G 3/20 (2006.01)
G09G 3/30 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510099013.X

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 100410984C

[22] 申请日 2005.8.31
[21] 申请号 200510099013.X
[30] 优先权
[32] 2004.9.30 [33] JP [31] 2004-289378
[73] 专利权人 株式会社东芝
地址 日本东京都
[72] 发明人 尾林稔夫 坂本务 新井隆之
大河原康公 柳本正雄
[56] 参考文献
CN1193750A 1998.9.23
US6208327B1 2001.3.27
US6307327B1 2001.10.23
CN1131993A 1996.9.25
审查员 刘 洋

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 李春晖

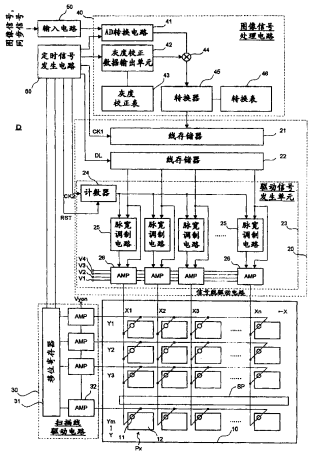
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 发明名称

显示器件和显示方法

[57] 摘要

本发明涉及显示器件和显示方法。 根据隔离体在显示单元上的布置来校正分别对应于显示单元上的第一、第二和第三显示颜色的第一、第二和第三灰度，所述显示单元具有在第一和第二基板之间设置的多个隔离体以及相互不同的第一、第二和第三显示颜色的像素。 根据隔离体在显示单元上的布置来分别校正第一、第二和第三灰度，从而可以相应于第一、第二和第三显示颜色减弱隔离体附近的显示亮度的不规则性。



1. 一种显示器件，包括:

显示单元，具有相对设置的第一和第二基板，设置在第一和第二基板之间的多个隔离体和设置在第一和第二基板之间的像素，每一个像素具有分别与相互不同的第一、第二和第三显示颜色相对应的第一、第二和第三子像素;

灰度校正表，表示与相对于隔离体的每一个像素的位置和每一种显示颜色相对应的原始灰度和校正后的灰度之间的关系，灰度校正表包括与相同的位置、相同的原始灰度和不同的显示颜色相对应的不同的校正后的灰度;

灰度校正单元，被配置为输入包括分别对应于第一、第二和第三显示颜色的第一、第二和第三灰度的信息的图像信号，并根据灰度校正表校正所述第一、第二和第三灰度; 以及

驱动信号发生单元，被配置为基于校正后的灰度生成在显示单元上显示的驱动信号。

2. 如权利要求 1 所述的显示器件，其中，第一、第二和第三子像素中的每一个包括电子发射元件以及在所述电子发射元件发射的电子的作用下发第一、第二和第三显示颜色中的每一种颜色的光的荧光体。

3.如权利要求 1 所述的显示器件，其中，第一、第二和第三子像素被分别布置为与所述隔离体交叉。

4. 如权利要求 1 所述的显示器件，其中，所述灰度校正单元校正与所述隔离体附近的像素相关的灰度。

5. 如权利要求 3 所述的显示器件，其中，所述灰度校正单元进行校正，使得与最靠近隔离体的像素相关的灰度变大，与同最靠近位置相比远离隔离体的次靠近的像素相关的灰度变小。

6. 如权利要求 1 所述的显示器件，其中，所述驱动信号发生单元根据所述灰度改变所述驱动信号的幅度和脉冲宽度。

7. 一种显示方法，包括:

输入包括分别对应于显示单元上的第一、第二和第三显示颜色的第一、第二和第三灰度的信息的图像信号，所述显示单元具有相对设置的第一和第二基板、设置在第一和第二基板之间的多个隔离体和设置在第一和第二基板之间的像素，每一个像素具有分别对应于相互不同的第一、第二和第三显示颜色的第一、第二和第三子像素；

根据灰度校正表校正分别在输入的图像信号中所包括的第一、第二和第三灰度，灰度校正表表示与相对于隔离体的每一个像素的位置和每一种显示颜色相对应的原始灰度和校正后的灰度之间的关系，灰度校正表包括与相同的位置、相同的原始灰度和不同的显示颜色相对应的不同的校正后的灰度；以及

基于校正后的灰度生成在显示单元上显示的驱动信号。

8. 如权利要求 7 所述的显示方法，其中，第一、第二和第三子像素中的每一个包括电子发射元件以及在所述电子发射元件发射的电子的作用下发第一、第二和第三显示颜色中的每一种颜色的光的荧光体。

9.如权利要求 7 所述的显示方法，其中，第一、第二和第三子像素被分别布置为与所述隔离体交叉。

10. 如权利要求 7 所述的显示方法，其中，所述灰度校正步骤包括校正与所述隔离体附近的像素相关的灰度的步骤。

11. 如权利要求 7 所述的显示方法，其中，所述灰度校正步骤包括下述步骤：进行校正，使得与最靠近隔离体的像素相关的灰度变大，与同最靠近位置相比远离隔离体的次靠近的像素相关的灰度变小。

12. 如权利要求 7 所述的显示方法，其中，所述驱动信号发生步骤包括根据所述灰度改变所述驱动信号的幅度和脉冲宽度的步骤。

显示器件和显示方法

对相关申请的引用

本申请基于 2004 年 9 月 30 日递交的在先日本专利申请 No. 2004-289378 要求优先权。该申请的全部内容通过引用被结合于本申请中。

技术领域

本发明涉及显示器件，比如场致发射显示器，其中在基板之间设置隔离体和像素。本发明还涉及显示器件上的显示方法。

现有技术

在两个基板之间布置电子发射元件和荧光材料（荧光物质，荧光体），从电子发射元件发射的电子导致荧光材料发光而显示图像的场致发射显示器的开发一直在进行中（参见日本专利申请公开 No.2000-311607）。要使场致发射显示器工作，要求降低基板之间的压强。为此，在基板之间设置隔离体，以抗衡大气压力保持基板之间的距离。

发明内容

但是，在场致发射显示器的隔离体附近，由于隔离体的静电荷等，导致显示的不规则性。

考虑到上述问题，本发明的目的是提供一种能够消除所述隔离体附近的显示不规则性的显示器件和显示方法。

根据本发明一个方面的显示器件包括：具有相对设置的第一和第二基板、设置在第一和第二基板之间的多个隔离体和设置在第一和第二基板之间的具有相互不同的第一、第二和第三显示颜色的像素的显

示单元；灰度校正单元，被配置为输入包括分别对应于第一、第二和第三显示颜色的第一、第二和第三灰度的信息的图像信号，并根据隔离体在显示单元上的布置分别校正所述第一、第二和第三灰度；以及驱动信号发生单元，被配置为基于在灰度校正单元校正后的灰度生成用于驱动所述显示单元的驱动信号。

附图说明

图 1 图示了本发明一个实施例的显示器件；

图 2 的俯视图示意性地图示了从上表面看图 1 中的显示板的状态；

图 3 的侧视图图示了从侧面看图 1 中的显示板的状态；

图 4 的曲线图图示了扫描线的位置和显示像素的相对亮度之间的对应关系；

图 5 的示意图图示了灰度校正表的内容的一个例子；

图 6 的曲线图图示了图 5 所示灰度校正表的内容；

图 7A 到 7D 的曲线图图示了信号线驱动信号的信号波形的一些例子。

具体实施方式

下面参照附图详细描述本发明的实施例。

图 1 图示了根据本发明一个实施例的显示器件 D。显示器件 D 包括显示板 10、信号线驱动电路 20、扫描线驱动电路 30、图像信号处理电路 40、输入电路 50 以及定时信号发生电路 60。

图像信号和同步信号被输入到输入电路 50，并分别被单独地输出到图像信号处理电路 40 和定时信号发生电路 60。图像信号处理电路 40 对输入电路 50 输入的图像信号进行校正等处理，以输出到信号线驱动电路 20。定时信号发生电路 60 基于输入电路 50 输入的同步信号输出操作定时信号到扫描线驱动电路 30、图像信号处理电路 40 和信号线驱动电路 20。

信号线驱动电路20将图像信号处理电路40输入的图像信号转换为驱动信号，并将驱动信号输出到显示板10。扫描线驱动电路30将定时信号发生电路60输入的操作定时信号转换为扫描线信号，并将该扫描线信号输出到显示板10。显示板10基于从所述信号线驱动电路20和扫描线驱动电路30输入的驱动信号和扫描线信号显示图像。

图2的俯视图示意性地图示了从上表面看显示板10的状态。另外，图3的侧视图图示了从侧面看显示板的状态。显示板10具有面板FP、背板RP、侧壁W、隔离体SP、扫描线Y、信号线X和显示像素Px。附带说明，在图2和图3中，扫描线Y和信号线X没有图示出来，以便于理解显示像素Px和隔离体SP之间的布置关系。

面板FP、背板RP分别用作第一和第二基板，它们与侧壁W一起构成一个真空容器。也就是，由面板FP、背板RP和侧壁W形成的空间（真空容器的内部）被降压，以使显示板10工作，其处于高真空状态。

隔离体SP用于保持面板FP和背板RP之间的间隔。面板FP和背板RP之间的空间的压强被降低，因此，大气压产生一个力，使得中央的间隔会变得小于侧壁W附近的间隔。隔离体SP为柱形，其底面大致为长的矩形，横向宽度小，它们以预定的间隔纵向布置。

在背板RP上布置扫描线Y和信号线X。m（例如720）个扫描线Y（Y1到Ym）在横向（水平方向）上延伸。n（例如1280×3）个信号线X（X1到Xn）在纵向（竖直方向）上延伸，穿越所述扫描线Y1到Ym。

在这些扫描线Y1到Ym和信号线X1到Xn的交叉位置附近设置m×n（例如720 x 1280 x 3＝大约2,760,000）个显示像素Px。

显示像素Px具有电子发射元件11和荧光体12。电子发射元件11被设置在背板RP上，由对应的扫描线Y和信号线X驱动以发射电子。荧光体12被设置在面板FP上，在电子发射元件11发射的电子束的作用下发光。该荧光体12发射显示颜色为红（R）、绿（G）或者蓝（B）的光。也就是，显示像素Px对应于红（R）、绿（G）或

者蓝（B）的显示颜色。

红（R）、绿（G）或者蓝（B）的显示像素 Px 被分别设置在纵向上。这里，在水平方向上相邻设置的红（R）、绿（G）和蓝（B）三个显示像素 Px 可以被整体视为一个彩色像素。通过控制这些红(R)、绿（G）和蓝（B）显示像素 Px，可以实现全彩色显示。

如图 2 所示，显示像素 Px 被设置在隔离体 SP 之间。附带说明，在图 2 中，为了易于理解，在纵向设置的隔离体 SP 之间布置了五个像素 Px，但这不是绝对的。在隔离体 SP 之间可以布置更多的显示像素 SP。另外，设置在隔离体 SP 之间的显示像素 Px 的数量可以不是恒定的。

在隔离体 SP 附近，在显示板 10 上可能发生显示的不规则性。最靠近隔离体 SP 的显示像素 Px（最近显示像素，图 2 中对应于扫描线 Y5、Y6、Y10 等的显示像素 Px）倾向于比其原始亮度更暗。另外，与最近显示像素相比远离隔离体 SP 的显示像素 Px（邻近显示像素，在图 2 中对应于扫描线 Y4、Y7、Y9 等的显示像素 Px）倾向于比其原始亮度更亮。与它们相比离开隔离体 SP 的显示像素 Px 以其原始亮度发光。

也就是，根据离隔离体 SP 的距离，显示板 10 上的区域被划分为最近区、邻近区和正常区，各区的亮度分别变为低亮度、高亮度和正常亮度，从而在隔离体 SP 附近形成亮暗条纹。这样的条纹的出现是显示板 10 上的显示产生不规则性的原因，因此是不希望有的。

附带说明，在上面的说明中，被包括在每一个区域中的显示像素 Px 为一个，但是包括在这些区域中的显示像素 Px 可以是多个，在低亮度和高亮度的区域之间可以存在一个具有中间亮度的显示像素 Px。

在隔离体 SP 附近出现的亮暗条纹可以用隔离体 SP 的静电荷(静电充电）来描述。当隔离体 SP 带电荷时，从电子发射元件 11 到荧光体 12 的电子的轨迹受到影响。例如，当隔离体 SP 被充负电时，在隔离体 SP 附近飞行的电子偏离隔离体。结果，到达最接近隔离体 SP 的荧光体 12 的电子数减少，到达相对于该最近荧光体 12 远离隔离体 SP

的荧光体 12 的电子数增加。结果，最接近隔离体 SP 的区域中的显示像素 Px 变为低亮度，隔离体 SP 邻近区域中的显示像素 Px 变为高亮度。

为了抑制隔离体 SP 的静电充电，可以想到增加隔离体 SP 的表面的导电性，以消除充电的电荷。但是，这难以完全消除隔离体 SP 附近的亮度的不规则性，最好通过别的手段校正亮度。

这里，表明了隔离体 SP 附近的显示像素 Px 中的不规则性也随显示像素 Px 的显示颜色红（R）、绿（G）或者蓝（B）而不同。

图 4 的曲线图图示了扫描线 Y 的位置和显示像素 Px 的相对亮度之间的对应关系。水平轴是扫描线号 i，竖直轴是相对亮度 RL（用基准亮度 CL 对每一个显示像素 Px 的亮度 L 进形归一化，相对亮度 RL = 亮度 L/基准亮度 CL）。

相对亮度 RL 被分为分别对应于各显示颜色红（R）、绿（G）和蓝（B）的 RLr、RLg 和 RLb。也就是，各相对亮度 RLr、RLg 和 RLb 对应于在纵向上布置的红（R）、绿（G）和蓝（B）的显示像素 Px。

如图 4 所示，在各红（R）、绿（G）和蓝（B）中，例如，低亮度区被设置在扫描线编号 47 到 49 的范围，高亮度区被设置在扫描线编号 46 和 50 到 53 的范围。但是，红（R）、绿（G）和蓝（B）的这些在大约 1 行（线）（一个显示像素）内相互不一致。另外，在相对亮度 RL 的大小方面，也可以观察到轻微的不一致。如上所述，红（R）、绿（G）和蓝（B）各自的相对亮度 RLr、RLg 和 RLb 不一定对应。

对于相对亮度 RLr、RLg 和 RLb 的不一致的原因，可以想到红（R）、绿（G）和蓝（B）的荧光体 12 的材料和制造工艺的不同。例如，当制造荧光体 12 时，通过印刷等手段，分别在面板 FP 上涂覆红（R）、绿（G）和蓝（B）荧光材料 12。此时，由于红（R）、绿（G）和蓝（B）的印刷的偏移，可能会导致红（R）、绿（G）和蓝（B）的相对亮度 RLr、RLg 和 RLb 的偏移。

红（R）、绿（G）和蓝（B）的荧光体 12 的偏移和材料的差异影响隔离体 SP 的静电充电状态等，因此有可能是隔离体 SP 附近的亮

度差异的原因．由于难以完全消除隔离体 SP 附近的红（R）、绿（G）和蓝（B）亮度的不规则性，因此最好用一些别的手段来校正红（R）、绿（G）和蓝（B）的亮度。

信号线驱动电路 20、扫描线驱动电路 30、图像信号处理电路 40、输入电路 50 以及定时信号发生电路 60 用作显示板 10 的驱动电路，它们围绕显示板 10 布置．信号线驱动电路 20 被连接到信号线 X1 到 Xn，扫描线驱动电路 30 连接到扫描线 Y1 到 Ym。

输入电路 50 输入从外部信号源提供的模拟 RGB 图像信号和同步信号，将所述图像信号提供给图像信号处理电路 40，并将所述同步信号提供给定时信号发生电路 60。

图像信号处理电路 40 对来自输入电路 50 的图像信号进行信号处理。

定时信号发生电路 60 基于所述同步信号控制所述信号线驱动电路 20、扫描线驱动电路 30 和图像信号处理电路 40 的操作定时．通过该控制，扫描线驱动电路 30 使用扫描信号顺序驱动扫描线 Y1 到 Ym．在扫描线驱动电路 30 驱动各扫描线 Y1 到 Ym 的同时，信号线驱动电路 20 以电压脉冲方法用信号线驱动信号驱动信号线 X1 到 Xn。

图像信号处理电路 40 具有 AD 转换电路 41、灰度校正数据输出单元 42、灰度校正表 43、乘法器 44、转换器 45 以及转换表 46。

AD 转换电路 41 将输入电路 50 提供的模拟 RGB 图像信号与水平同步信号同步地转换为数字格式。在 AD 转换电路 41 中，模拟 RGB 图像信号例如被转为对各显示像素 Px 能够显示 1024 级灰度的 10 位灰度数据。

灰度校正数据输出单元 42、灰度校正表 43 和乘法器 44 整体用作灰度校正单元，以根据隔离体在显示单元上的布置校正相应的第一、第二和第三灰度。

灰度校正数据输出单元 42 输出灰度校正数据以校正显示像素 Px 的亮度。基于来自定时信号发生电路 60 的定时信号输出灰度校正数据，并根据扫描线 Y 的编号 i 和红（R）、绿（G）或者蓝（B）的显

示颜色来改变灰度校正数据。根据垂直同步信号决定扫描线 Y 的编号 i，根据水平同步信号决定显示颜色，参照灰度校正表 43，从而决定灰度校正值。

灰度校正表 43 是用于在灰度校正数据输出单元 42 输出灰度校正数据的表。

图 5 示意性地图示了灰度校正表 43 的内容的一个例子。对应地图示了扫描线 Y 的编号 i 和各颜色红（R）、绿（G）和蓝（B）的灰度校正值 Ar、Ag 和 Ab。另外，图 6 的曲线图图示了图 5 中图示为表格的内容。水平轴是扫描线编号 i，竖直轴是各颜色红（R）、绿（G）和蓝（B）的灰度校正值 Ar、Ag 和 Ab。在图 5 和图 6 中，图示了用于校正图 4 所示的相对亮度 RLr、RLg 和 RLb 的灰度校正值。

乘法器 44 将 AD 转换电路 41 输出的灰度值乘以灰度校正数据输出单元 42 输出的灰度校正值。作为该乘法的结果，校正了灰度数据，校正了图 4 所示的在隔离体附近的各红（R）、绿（G）和蓝（B）灰度的不均匀性。

转换器 45 将乘法器 44 输出的灰度数据转换为与信号线驱动信号的电压脉冲方法兼容的值。在该转换过程中参照（访问）转换表 46。

该转换表 46 存储被分派给从乘法器 44 输出的灰度数据的每一个灰度值的 1024 个 11 位转换数据。具体来讲，分别地，0 到 256 的灰度被转换为 0 到 256，257 到 512 的灰度被转换为 512 到 769，513 到 768 的灰度被转换为 1024 到 1280，769 到 1024 的灰度被转换为 1536 到 1792。转换后的灰度数据的高两位和低九位分别对应于信号线驱动信号的脉冲幅度（元电压（element voltage）V1 到 V4）和脉冲宽度（0 到 256 的时间长度）。附带说明，后面将结合图 7A 到 7D 描述信号线驱动信号的细节。

信号线驱动电路 20 包括线存储器 21 和 22，以及驱动信号发生单元 23。

在各水平扫描周期中，线存储器 21 与定时信号发生电路 60 提供的时钟 CK1 同步地对一个水平线内的图像信号采样，输出这些图像信

号，也就是并行地输出 n 个灰度数据。

在从线存储器 21 输出每一个灰度数据的状态下，响应于从定时信号发生电路60提供的锁存脉冲DL，线存储器22锁存所述灰度数据，并在线存储器 21 再次进行采样操作时的下一个水平扫描周期保持所述灰度数据。

驱动信号发生单元 23 生成由 n 个电压脉冲组成的信号线驱动信号（所述 n 个电压脉冲的脉冲幅度和脉冲宽度分别对应于从线存储器 22 并行输出的灰度数据），并提供给信号线 X1 到 Xn。驱动信号发生单元 23 包括计数器 24、n 个脉冲宽度调制电路 25 和 n 个输出缓冲放大器 26。

计数器 24 为 10 位配置，响应于从定时信号发生电路 60 根据各水平扫描周期的开始提供的重置信号 RST 被初始化。然后由定时信号发生电路 60 在重置信号 RST 之后提供的时钟 CK2 使计数器 24 向前计数。之后，计数器 24 输出代表 1024 步时间长度的各水平扫描周期内的有效图像周期的 10 位计数数据。

各脉冲宽度调制电路 25 例如由比较器构成，比较从线存储器 22 提供的对应的灰度数据和从计数器 24 提供的计数数据，并输出脉冲宽度与一个周期相同的电压脉冲，直到计数数据达到所述灰度数据。

各输出缓冲放大器 26 基于提供给对应的脉冲宽度调制电路 25 的灰度数据的高两位选择和输出从外部提供的正元电压 V1、V2、V3 和 V4。从而，来自脉冲宽度调制电路 25 的电压脉冲被放大到与这些元电压 V1、V2、V3 和 V4 中的任何一个相同的脉冲幅度。此时，在与来自脉冲宽度调制电路 25 的脉冲电压的脉冲宽度相同的期间内从输出缓冲放大器 26 输出选定的元电压。也就是，输出缓冲放大器 26 输出的信号线驱动信号的脉冲幅度和脉冲宽度取决于灰度数据的灰度值。

图 7A 到 7D 的曲线图图示了信号线驱动信号的信号波形的例子。

根据图像信号的强度，信号线驱动信号被分割为（A）到（D）四个区，每一个区具有不同的幅度值 V1 到 V4。这些区（A）到（D）

分别对应于在转换器 45 进行转换之前的下述灰度值： 0 到 256, 257 到 512, 513 到 768 和 769 到 1024，以及在转换器 45 进行转换之后的灰度数据的高两位： "00","01","10"和 "11"。

驱动信号幅度值 V1 到 V4 在各区中被逐步放大，另外还使脉冲宽度根据各区中的图像信号的值而变，从而能够实现细粒度的灰度表现。

如图 7A 所示，当灰度值为 0 到 256 时，信号线驱动信号的脉冲具有元电压 V1 的脉冲幅度，脉冲宽度为 0 到 256 的时间长度。如图 7B 所示，当灰度值为 257 到 512 时，信号线驱动信号为具有元电压 V2 的脉冲幅度和 0 到 256 的时间长度的脉冲宽度的脉冲和具有元电压 V1 的脉冲幅度和其余（到 256）时间长度的脉冲宽度的脉冲的组合。如图 7C 所示，当灰度值为 513 到 768 时，信号线驱动信号为下面两个脉冲的组合：具有元电压 V3 的脉冲幅度，脉冲宽度为 0 到 256 的时间长度的脉冲，以及具有元电压 V2 的脉冲幅度，脉冲宽度为其余（到 256）的时间长度的脉冲。如图 7D 所示，当灰度值为 769 到 1024 时，信号线驱动信号为下面两个脉冲的组合：具有元电压 V4 的脉冲幅度，脉冲宽度为 0 到 256 的时间长度的脉冲，以及具有元电压 V3 的脉冲幅度，脉冲宽度为其余（到 256）的时间长度的脉冲。

扫描线驱动电路 30 包括一个移位寄存器 31 和一个输出缓冲放大器 32。

移位寄存器 31 根据每一个水平扫描周期移动垂直同步信号，以从 m 个输出端子中的一个输出。输出缓冲放大器 32 响应分别来自移位寄存器 31 的 m 个输出端子的脉冲，输出扫描信号给扫描线 Y1 到 Ym。

从输出缓冲放大器 32 输出的扫描信号为扫描电压端子提供的负电压 Vyon，它们仅在一个水平扫描周期内被输出。

在每一个电子发射元件 11 处，当由信号线 X 和扫描线 Y 构成的电极之间的元电压 Vf 超过一个阈值时，就可以发生放电，由此发出的电子束激励荧光体 12。由电子发射元件 11 中流动的取决于信号线驱

动信号的脉冲宽度和脉冲幅度的驱动电流 Ie 控制各显示像素 Px 的亮度。

由灰度校正数据输出单元 42 校正隔离体 SP 附近的各红（R）、绿（G）和蓝（B）灰度，从而校正隔离体 SP 附近的亮度的不均匀性，从而使显示在显示板 10 上的图像变得更清楚。

其它实施例

不限于上述实施例，可以扩展/修改本发明的实施例，这样的扩展/修改的实施例也在本发明的技术范围之内。

图1

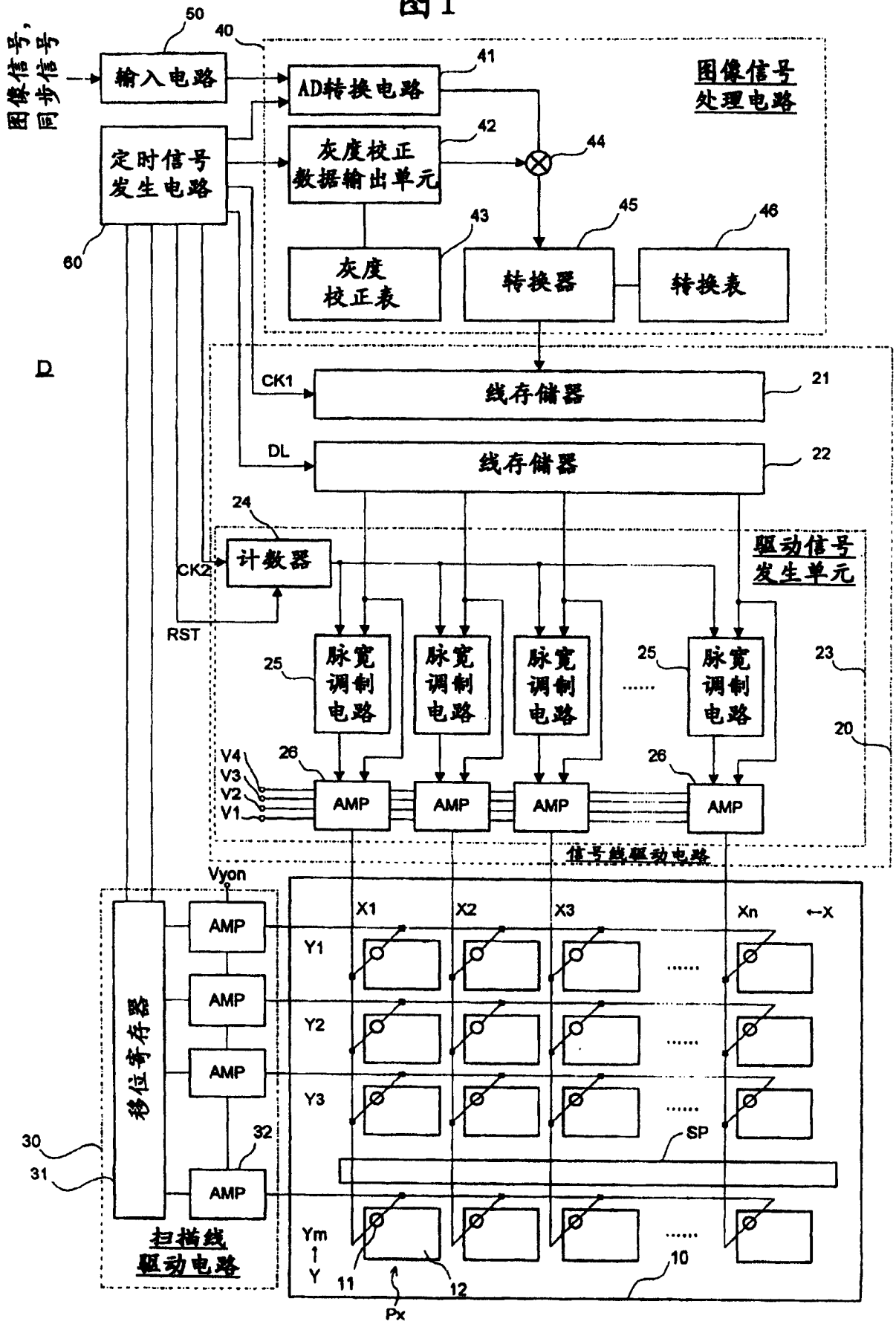

图像信号，同步信号
50
40
输入电路
AD转换电路
41
图像信号处理电路
定时信号发生电路
灰度校正数据输出单元
42
44
60
灰度校正表
43
转换器
45
转换表
46
D
CK1
线存储器
21
DL
线存储器
22
24
计数器
CK2
RST
驱动信号发生单元
脉宽调制电路
25
23
20
V4
V3
V2
V1
26
AMP
信号线驱动电路
Vyon
移位寄存器
X1
X2
X3
Xn
←X
Y1
Y2
Y3
SP
30
31
32
扫描线驱动电路
Ym
↑
Y
11
12
10
Px

图 2

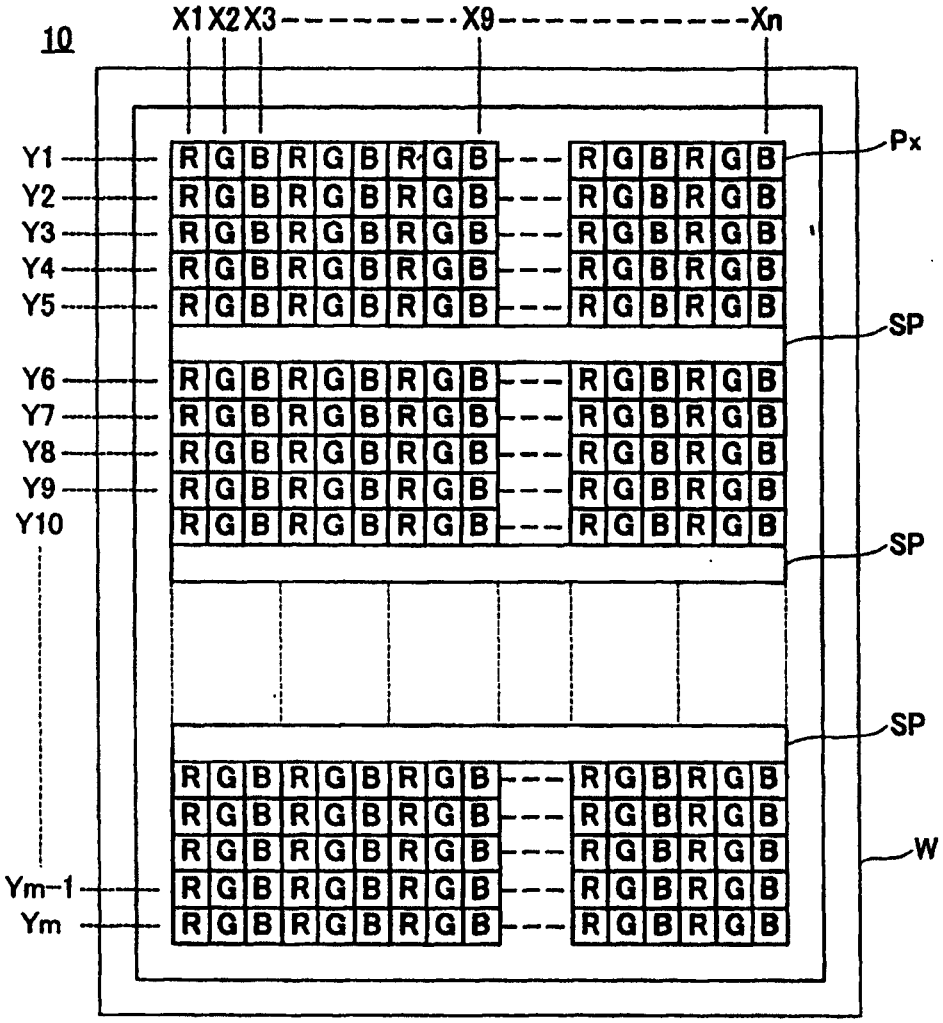

10
X1 X2 X3 X9 Xn
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
Y9
Y10
Ym-1
Ym
R G B
Px
SP
SP
SP
W

图 3

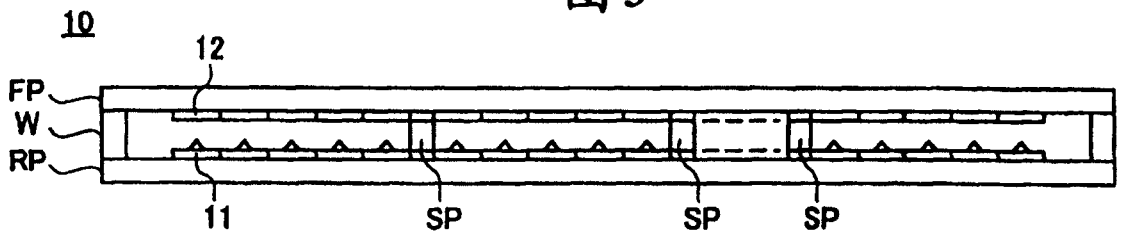

10
12
FP
W
RP
11
SP
SP
SP

图4

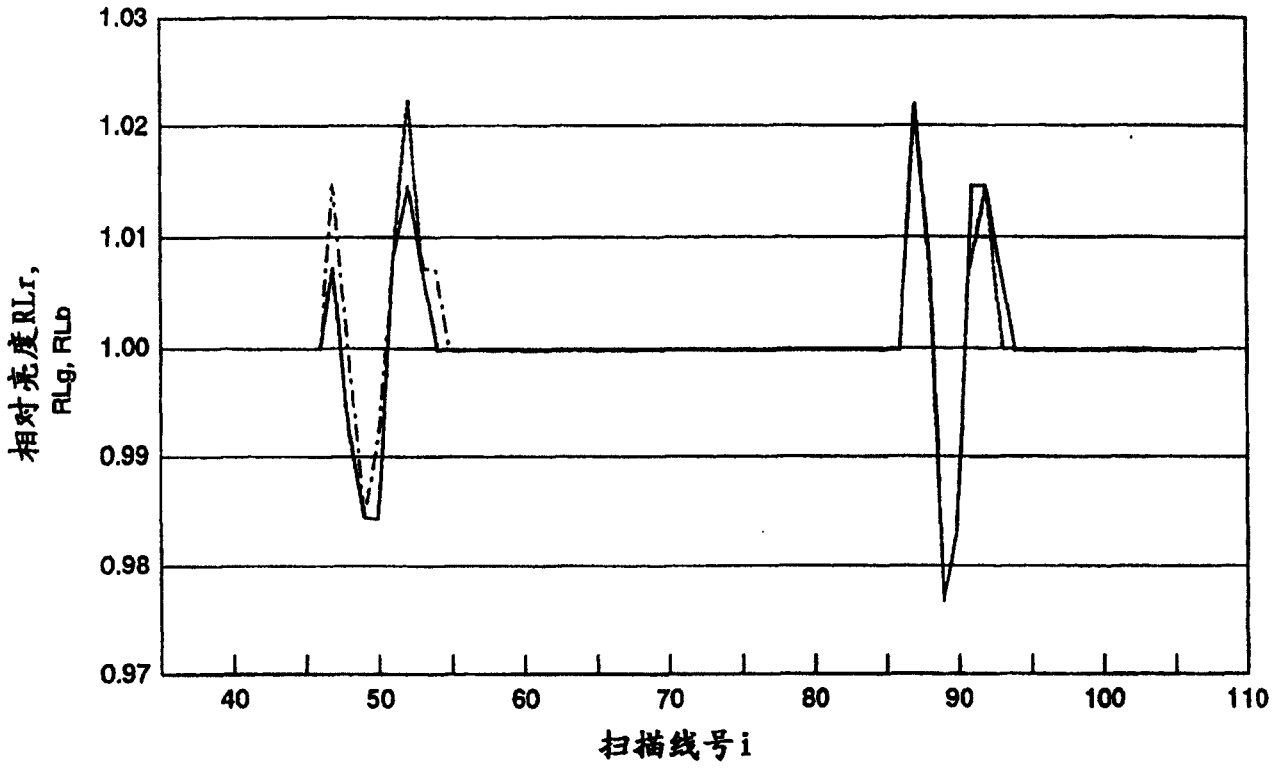


图5

扫描线号(i)	R灰度校正值(Ar)	G灰度校正值(Ag)	B灰度校正值(Ab)
… …			
45	1.000	1.000	1.000
46	0.993	0.984	0.993
47	1.008	1.000	1.008
48	1.015	1.015	1.015
49	1.015	1.008	1.015
50	0.992	0.992	0.992
51	0.976	0.984	0.984
52	0.992	0.992	0.992
53	1.000	0.992	1.000
54	1.000	1.000	1.000
55	1.000	1.000	1.000
… …			

图6

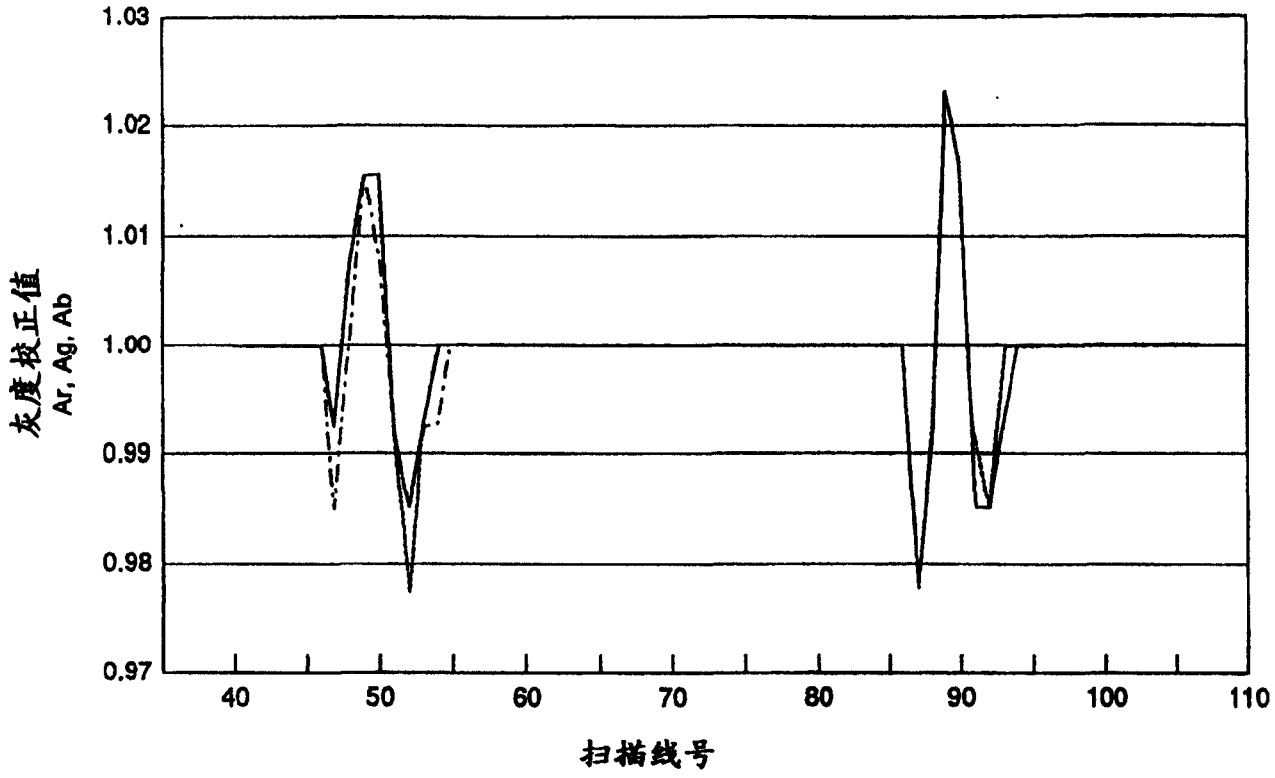


图7A

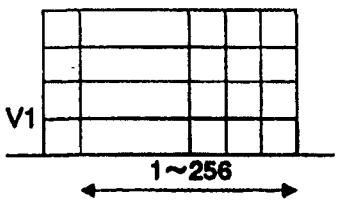


图7B

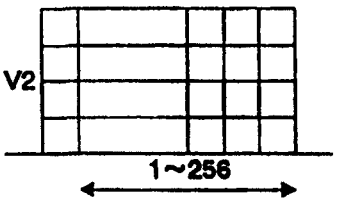


图7C

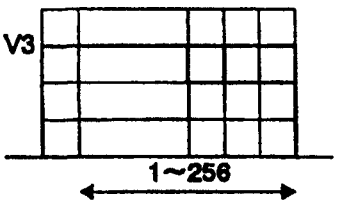


图7D

