

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/13 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310123828.8

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1249488C

[22] 申请日 2003.12.30

[21] 申请号 200310123828.8

[30] 优先权

[32] 2002.12.31 [33] KR [31] 0088455/2002

[71] 专利权人 LG. 飞利浦 LCD 有限公司

地址 韩国首尔

[72] 发明人 李敦珪 宋基然 吉正浩

审查员 潘宁媛

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 李 辉

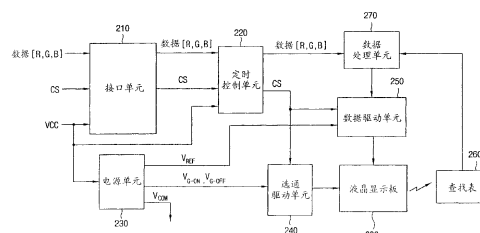
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 8 页

[54] 发明名称

液晶显示器件、提高其色彩再现性的方法和
显示器件的驱动方法

[57] 摘要

本发明提供一种液晶显示器件以及用于提高其色彩再现性的方法，通过在增加颜色灰度值的同时测量在液晶显示板上显示的颜色的灰度级，并存储在降低色彩再现性之前可显示的灰度级的最大值，来检测降低液晶显示器件的色彩再现性的所施加图像信息中的灰度值。对施加的图像信息进行补偿，以便防止色彩再现性降低。



1、一种液晶显示器件，包括：

液晶显示（LCD）板，该 LCD 板包括多个选通线、与多个选通线交叉
5 的多个数据线、和布置成矩阵图形的多个红（R）、绿（G）和蓝（B）像素；

用于向多个选通线施加扫描信号的选通驱动单元；

用于存储与可显示的颜色预定灰度级对应的灰度值的查找表；

用于根据存储的灰度值补偿图像信息的数据处理单元；和

10 用于接收被补偿的图像信息并用于向数据线施加被补偿的图像信息的数据驱动单元，

其中预定灰度级对应于在可显示的颜色色彩再现性降低之前的该可显示颜色的灰度级。

2、权利要求 1 的器件，其中存储的灰度值是最大灰度值。

15 3、权利要求 1 的器件，其中可显示的颜色包括红、绿和蓝色中的至少一种。

4、权利要求 1 的器件，其中可显示的颜色是以多个灰度级显示的。

5、权利要求 1 的器件，其中查找表存储蓝色的灰度值。

6、权利要求 5 的器件，其中查找表存储与蓝色的 64 位灰度级对应
20 的灰度值。

7、权利要求 6 的器件，其中最大灰度值对应于蓝色的第 51 位灰度级。

8、权利要求 7 的器件，其中与第 52 位灰度级到第 64 位灰度级对应的灰度值与第 51 位灰度级的灰度值相同。

25 9、权利要求 1 的器件，其中查找表存储蓝、红和绿色的灰度值。

10、权利要求 9 的器件，其中通过混合 R、G 和 B 颜色中的至少两种的灰度值，第 52 位灰度级到第 64 位灰度级的灰度值被附加地存储在查找表中。

11、一种用于提高液晶显示（LCD）器件的色彩再现性的方法，包括：

增加红(R)、绿(G)和蓝(B)颜色中的至少一个的灰度值;
检测 LCD 器件的色彩再现性下降时的灰度值;
存储与可显示的颜色预定灰度级对应的灰度值;
补偿所接收的图像信息, 该接收的图像信息包括所检测的灰度值;

5 和

将补偿的图像信息施加到 LCD 器件的数据线, 该补偿的图像信息包括最大灰度值,

其中预定灰度级对应于在可显示的颜色再现性下降之前的该可显示颜色的灰度级。

10 12、根据权利要求 11 的方法, 其中存储的灰度值是最大灰度值。

13、根据权利要求 11 的方法, 其中该检测步骤包括测量可显示的颜色灰度级。

14、根据权利要求 13 的方法, 其中可显示的颜色包括红、绿和蓝中的至少一种。

15 15、根据权利要求 11 的方法, 其中最大灰度值对应于蓝色的第 51 位灰度级。

16、根据权利要求 15 的方法, 其中色彩再现性下降时的灰度值对应于可由 LCD 器件显示的蓝色的 64 位灰度级中的第 52 位灰度级。

17、一种显示器件的驱动方法, 包括:

20 接收图像信息, 该图像信息包括与可由该显示器件显示的颜色对应的灰度值;

确定灰度值是否大于可由显示器件显示该颜色时的预定对应灰度级;

25 如果确定该灰度值不大于预定对应灰度级, 则向 LCD 器件施加该图像信息; 和

如果确定该灰度值大于预定对应灰度级, 则补偿该图像信息,

其中预定对应灰度级对应于在该显示器件可显示的颜色再现性下降之前的该可显示颜色的灰度级。

18、根据权利要求 17 的方法, 还包括向多个数据线施加补偿的图像

信息。

19、根据权利要求 17 的方法，其中该颜色是红、绿和蓝色中的至少一种。

20、根据权利要求 17 的方法，其中补偿步骤包括混合红、绿和蓝色
5 中的至少两种的灰度值。

液晶显示器件、提高其色彩再现性的方法和显示器件的驱动方法

5 技术领域

本发明涉及液晶显示（LCD）器件和用于提高其色彩再现性的方法，特别涉及一种 LCD 器件和用于提高 LCD 器件的色彩再现性的方法，其中通过混合可以以多灰度级（multiple gray scale levels）显示的红、绿和蓝色，可以由 LCD 板显示彩色。

10

背景技术

显示彩色图像的平板薄膜型显示器是重量轻并且便携式的显示设备。特别是液晶显示（LCD）器件能够以高分辨率显示图像，具有快速响应速度，因此能够显示运动图像。因而，正在积极地进行关于 LCD 器件

15 的设计和制造的研究。

彩色 LCD 器件根据液晶分子的各向异性光学特性和偏振特性而工作。更具体地说，可以控制具有各向异性光学特性的液晶分子的排列方向以便选择性地透射光。有源矩阵 LCD（AM-LCD）器件以高质量显示图像并使用连接到以矩阵图形布置的像素电极的薄膜晶体管（TFT）来形成。

20 下面将更详细地介绍普通 LCD 器件的结构。

现有技术 LCD 器件一般包括 LCD 板，该 LCD 板具有都由透明基板材料形成的滤色器板和相对的 TFT 阵列板。滤色器板和 TFT 阵列板互相隔开预定距离而设置，以便限定单元间隙。液晶材料层形成在该单元间隙内。滤色器板支撑依次设置在对应于像素电极的位置上的红、绿和蓝色

25 滤色器、形成在滤色器之间并具有网状形状的黑底以及形成在滤色器上的公共电极。TFT 阵列板支撑布置在以矩阵图形设置的像素位置上的像素电极、沿着像素电极的水平方向形成的选通线、沿着像素电极的垂直方向形成的数据线、和形成在像素电极侧部并用于驱动像素电极的 TFT。每个 TFT 包括连接到对应选通线的栅极和连接到对应数据线的源极。而且，

使用形成在选通线和数据线的端部的焊盘单元将 TFT 连接到外部驱动电路。

图 1 示出了现有技术液晶显示板和现有技术驱动单元的示意图。

参见图 1, 红 (R)、绿 (G) 和蓝 (B) 色图像信息 (DATA) 和控制
5 信号 (CS) 经过接口单元 110 施加到定时控制单元 120。系统电源 (VCC) 施加到定时控制单元 120 和电源单元 130。

定时控制单元 120 将控制信号 (CS) 施加到选通驱动单元 140 并将
图像信息 (DATA) 和控制信号 (CS) 施加到数据驱动单元 150。控制信号
(CS) 包括时钟信号、选通起动信号、和定时信号并使能定时控制单元
10 120 以便控制选通驱动单元和数据驱动单元 140 和 150 的驱动定时。

电源单元 130 接收系统电源 (VCC), 将栅极导通/截止电源 (V_{G-ON} ,
 V_{G-OFF}) 施加到选通驱动单元 140, 将参考电压 (V_{REF}) 施加到数据驱动单元
150, 并将公共电压 (V_{COM}) 施加到 LCD 板 100 的公共电极。

选通驱动单元 140 接收由定时控制单元 120 施加的控制信号 (CS)
15 和由电源单元 130 施加的栅极导通/截止电源 (V_{G-ON} , V_{G-OFF}) 并向 LCD 板
100 的选通线施加扫描信号。

数据驱动单元 150 接收由定时控制单元 120 施加的控制信号 CS 和图
像信息 (DATA) 以及由电源单元 130 施加的参考电压 (V_{REF}) 并将图像信
息 (DATA) 施加到 LCD 板 100 的数据线。

20 LCD 板 100 中的像素以矩阵图形布置, 并根据施加的图像信息 (DATA)
表示预定颜色的光, 该图像信息是由数据驱动单元 150 根据由选通驱动
单元 140 施加的扫描信号而施加的。R、G 和 B 图像信息 (DATA) 被施加
到 R、G 和 B 像素中的对应一个, 其中 R、G 和 B 像素构成 LCD 板 100 的
显示区内的一个点。通过组合由 R、G 和 B 像素表示的光, 可以由 LCD 板
25 100 显示预定颜色。

为了显示自然型颜色, R、G 和 B 颜色必须由 LCD 板 100 以多个灰度
级表示。例如, 当在不使用灰度级的情况下由 LCD 板 100 表示 R、G 和 B
颜色 (即三元色) 时, 由 LCD 板 100 的点只能表示 2^3 (即 8) 种颜色 (黑
色、红色、绿色、蓝色、白色、红色+绿色、绿色+蓝色和蓝色+红色)。

然而，当由 LCD 板 100 以 8 位灰度级表示 R、G 和 B 颜色时，可以由 LCD 板 100 的点表示 2^{24} （即 16777216）种颜色。相应地，可使用多灰度级表示的 R、G 和 B 颜色可以混合在一起以产生自然色。

图 2 表示 X-Y 色度图，定量地表示自然色。

- 5 参见图 2，色彩饱和的颜色和度数可以根据色度图的 X-Y 坐标专门介绍。人眼可以看到具有在封闭的马蹄形区域 C-100 上和内的色度值的光。使用 NTSC 荧光灯可以显示具有在由“R”、“G”和“B”顶点限定的三角形区域 T-100 内的色度值的光。相应地，在三角形区域 T-100 内的光可以表示可再现的颜色。具有由 R1、G1 和 B1 分布限定的色度值的光
10 分别被表示为红、绿和蓝色，并且可以由 LCD 板 100 以多灰度级显示。

更具体地说，当具有由现有技术 LCD 器件显示的红色的光的灰度级增加时，在色度图中，产生 R1 分布。当具有由现有技术 LCD 器件显示的绿色的光的灰度级增加时，在色度图中，产生 G1 分布。当具有由现有技术 LCD 器件显示的蓝色的光的灰度级增加时，在色度图中，产生 B1 分布。

- 15 随着由现有技术 LCD 器件显示的蓝色的灰度级增加，B1 分布的端部沿着 Y 轴从色彩再现区 T-100 的“B”顶点偏离。相应地，随着具有由现有技术 LCD 器件显示的蓝色的光的灰度级增加，蓝色可再现的程度降低。下面更详细地介绍由于具有蓝色的光的灰度级的增加而使色彩再现性降低的现象。

- 20 图 3 示出了 Gooch-Tarry 曲线的曲线图，表示针对 LCD 器件的单元间隙的 R、G 和 B 颜色的透射率的差异。

- R、G 和 B 颜色具有在可见波长区域内的不同波长。同样，参照图 3，R、G 和 B 颜色由 LCD 器件根据单元间隙和设置在该单元间隙内的液晶材料的折射率来透射。因而，可能发生由 LCD 器件表示的颜色的失真。例如，当通过正常的单元间隙透射时，降低了具有蓝色的光的透射特性。
25 因而，必须增加蓝色的灰度级。然而，随着蓝色的灰度级增加，B1 分布的端部不希望地沿着 Y 轴从图 2 中所示的色彩再现区 T-100 的“B”顶点偏离。

因此，在现有技术 LCD 器件内，随着由现有技术 LCD 器件显示的蓝

色的灰度级增加，具有蓝色的光的色彩再现性下降。由于上述具有蓝色的光的透射和再现特性，LCD 器件显示图像的质量降低了，并且可能降低了对 LCD 器件的总体满意度。

5 发明内容

相应地，本发明旨在提供一种液晶显示器件和用于提高其色彩再现性的方法，本发明基本上解决了由于现有技术的限制和缺陷产生的一个或多个问题。

本发明的优点是提供一种 LCD 器件以及用于提高 LCD 器件的色彩再现性和便于通过混合红、绿和蓝色以多灰度级显示颜色的方法。

本发明的附加特征和优点将在下面说明，其中部分地可从文字说明中明显看出，或者可以通过实施本发明而学习到。本发明的这些和其它优点将通过在文字说明中以及所附权利要求书中和附图中特别指出的结构来实现和获得。

15 为了实现这些和其它优点并根据本发明的目的，如这里具体和广泛说明的，例如，一种液晶显示器件，包括：液晶显示（LCD）板，该 LCD 板包括多个选通线、与多个选通线交叉的多个数据线、和布置成矩阵图形的多个红（R）、绿（G）和蓝（B）像素；用于向多个选通线施加扫描信号的选通驱动单元；用于存储与可显示的颜色预定灰度级对应的灰度值的查找表；用于根据存储的灰度值补偿图像信息的数据处理单元；
20 和用于接收被补偿的图像信息并用于向数据线施加被补偿的图像信息的数据驱动单元，其中预定灰度级对应于在可显示的颜色色彩再现性降低之前的该可显示颜色的灰度级。

根据本发明的另一方案的原理，一种用于提高液晶显示（LCD）器件的色彩再现性的方法，包括：增加红（R）、绿（G）和蓝（B）颜色中的
25 至少一个的灰度值；检测 LCD 器件的色彩再现性下降时的灰度值；存储与可显示的颜色预定灰度级对应的灰度值；补偿所接收的图像信息，该接收的图像信息包括所检测的灰度值；和将补偿的图像信息施加到 LCD 器件的数据线，该补偿的图像信息包括最大灰度值，其中预定灰度级对

应于在可显示的颜色再现性下降之前的该可显示颜色的灰度级。

根据本发明的另一方案的原理，一种显示器件的驱动方法，包括：
接收图像信息，该图像信息包括与可由该显示器件显示的颜色对应的灰度值；确定灰度值是否大于可由显示器件显示该颜色时的预定对应灰度级；
5 级；如果确定该灰度值不大于预定对应灰度级，则向 LCD 器件施加该图像信息；和如果确定该灰度值大于预定对应灰度级，则补偿该图像信息，其中预定对应灰度级对应于在该显示器件可显示的颜色再现性下降之前的该可显示颜色的灰度级。

应该理解前面的一般性说明和下面的详细说明都是示意性的，并用于提供所要求保护的本发明的进一步解释。

附图说明

附图提供对本发明的进一步解释并构成本说明书的一部分，附图示出了本发明的实施例并和文字说明一起用于解释本发明的原理。

15 附图中：

图 1 表示现有技术液晶显示板和现有技术驱动单元的示意图；

图 2 表示 X-Y 色度图，定量地表示自然色；

图 3 表示 Gooch-Tarry 曲线的曲线图，表示针对 LCD 器件的单元间隙的 R、G 和 B 颜色的透射率的差异；

20 图 4 表示根据本发明的第一方案的原理的 LCD 板和驱动单元的示意图；

图 5 表示根据本发明的第一方案的原理的用于提高 LCD 器件的色彩再现性的方法；

25 图 6 表示把可由液晶显示板显示的具有 64 位灰度级的蓝色的灰度级与对应灰度值相关的示例查找表；

图 7 表示根据在图 6 所示的查找表中存储的灰度值可由液晶显示板显示的具有蓝色的光的灰度级的增加的曲线图；

图 8 表示把可由液晶显示板显示的 R、G 和 B 颜色的灰度级与对应的灰度值相关的示例查找表；和

图 9 表示根据在图 8 所示的查找表中存储的灰度值可由液晶显示板显示的具有蓝色的光的灰度级的增加的曲线图。

具体实施方式

5 下面参照附图中显示的例子详细介绍本发明的实施例。

图 4 表示根据本发明第一方案的原理的 LCD 板和驱动单元的示意图。图 5 表示根据本发明第一方案的原理的用于提高 LCD 器件的色彩再现性的方法。

参见图 4 和 5, R、G 和 B 图像信息 (DATA) 和控制信号 (CS) 可通过接口单元 210 施加到定时控制单元 220。系统电源 (VCC) 可以施加到
10 定时控制单元 220 和电源单元 230。

定时控制单元 220 可将控制信号 (CS) 施加到选通驱动单元 240 和数据驱动单元 250。此外, 定时控制单元 220 可将图像信息 (DATA) 施加到数据处理单元 270。在本发明的一个方案中, 控制信号 (CS) 可包括时
15 钟信号、选通起动信号和定时信号, 并可以分别控制选通驱动单元 240 和数据驱动单元 250 的驱动定时。

电源单元 230 可接收系统电源 (VCC) 并将栅极导通/截止电源 (V_{G-ON} , V_{G-OFF}) 施加到选通驱动单元 240, 将参考电压 (V_{REF}) 施加到数据驱动单元 250, 并将公共电压 (V_{COM}) 施加到液晶显示 (LCD) 板 200 的公共电极。

20 在本发明的一个方案中, 选通驱动单元 240 可接收由定时控制单元 220 施加的控制信号 (CS) 和由电源单元 230 施加的栅极导通/截止电源 (V_{G-ON} , V_{G-OFF})。此外, 选通驱动单元 240 可依次把扫描信号施加给液晶显示板 200 的选通线。

根据本发明的原理, 可由 LCD 板 200 显示具有 64 位灰度级的蓝色。
25 在本发明的一个方案中, 可由 LCD 板 200 显示的蓝色的灰度级可以从第 1 位灰度级增加到第 64 位灰度级。通过增加由 LCD 板 200 显示的蓝色的灰度值, 由 LCD 板 200 显示的蓝色的灰度级可以增加。此外, 在增加由 LCD 板 200 显示的蓝色的灰度值时, 可测量所显示的蓝色的色彩再现性。相应地, 可使用查找表 260 检测所显示的蓝色的色彩再现性降低时的灰度

值。

例如，具有蓝色的光可以由 LCD 板 200 以 64 位灰度级显示。而且，可以在增加灰度值的同时测量由 LCD 板 200 显示的光的色彩再现性。

参见图 6，当显示的蓝色的灰度级增加到第 52 位灰度级时，蓝色光的色彩再现性可能下降。根据查找表 260，恰在由 LCD 板 200 以第 52 位灰度级显示蓝色之前，可以由 LCD 板 200 以第 51 位灰度级显示蓝色。因此，可以恰在显示的蓝色的再现性下降之前，由 LCD 板 200 以第 51 位灰度级显示蓝色。在查找表 260 内，50 的灰度值对应于可由 LCD 板 200 显示的第 52 位灰度级（例如，在蓝色的色彩再现性降低时所显示的灰度级）一直到可由 LCD 板 200 显示的第 64 位灰度级（例如最高灰度级）。

根据本发明的原理，数据处理单元 270 可以根据存储在查找表 260 中的灰度值补偿由定时控制单元 220 施加的图像信息（DATA）。例如，当接收的图像信息（DATA）对应于可由 LCD 板 200 以高于第 52 位灰度级的灰度级显示的蓝色时，数据处理单元 270 可根据存储在查找表 260 中的灰度值和灰度级补偿图像信息（DATA）内的灰度值。因而，数据处理单元 270 可补偿图像信息（DATA），以便可由 LCD 板 200 以等于第 51 位灰度级的灰度级显示蓝色。因此，图像信息可被补偿以包括对应于第 51 位灰度级的灰度值。在本发明的一个方案中，被补偿的图像信息（DATA）和参考电压（ V_{REF} ）可分别由数据处理单元 270 和电源单元 230 施加到数据驱动单元 250。根据由定时控制单元 220 施加的控制信号（CS），可以分别控制选通驱动单元 240 和数据驱动单元 250 的驱动定时。结果是，被补偿的图像信息（DATA）可施加到 LCD 板 200 的数据线。

根据本发明的第一方案的原理，通过检测伴随着色彩再现性的降低而增加的蓝色灰度级，可以补偿在图像信息内的灰度值。色彩再现性的降低可以通过测量由 LCD 板显示的颜色灰度级来确定。在测量到色彩再现性的降低时，可以存储在图像信息内的对应灰度值，以便可以确定恰在色彩再现性降低之前施加的灰度值。

图 7 示出了根据在图 6 所示的查找表中存储的灰度值的具有可由液晶显示板显示的蓝色的光的灰度级的增加的曲线。

参见图 7，通过根据灰度值的增加而增加可由 LCD 板 200 显示的蓝色的灰度级，可以获得在 B11 所示的分布。如图所示，可以基本上防止如上参考图 2 的 B1 分布的端部描述的 Y 轴变形。因而，本发明的原理可以基本上防止色彩再现性的降低。

5 图 8 示出了把可由液晶显示板显示的 R、G 和 B 颜色的灰度级与对应灰度值相关的示例查找表。

参见图 8，可由 LCD 板显示具有 64 位灰度级的蓝色。在本发明的一个方案中，可由 LCD 板 200 显示的蓝色的灰度级可从第 1 位灰度级增加到第 64 位灰度级。通过增加蓝色的灰度值，可以增加由 LCD 板 200 显示的蓝色的灰度级。此外，在增加由 LCD 板显示的蓝色的灰度值时，可以
10 测量所显示的蓝色的色彩再现性。因而，可使用查找表 360 检测色彩再现性下降时的灰度值。根据查找表 360，可以恰在由 LCD 板 200 以第 52 位灰度级显示蓝色之前，由 LCD 板以第 51 位灰度级显示蓝色。因而，可以恰在显示的蓝色的色彩再现性下降之前，由 LCD 板以第 51 位灰度级显示蓝色。在查找表 360 内，50 的灰度值对应于可由 LCD 板 200 显示的第 52 位灰度级（例如蓝色的色彩再现性降低）一直到可由 LCD 板 200 显示的第 64 位灰度级（例如最高灰度级）。

另外，可以由 LCD 板以 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6 和 7 的灰度级显示具有绿色的光。而且，可以由 LCD 板以 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6 和 6
20 的灰度级显示具有红色的光。在本发明的一个方案中，绿色和红色的灰度级可以与蓝色的第 52 位到第 64 位灰度级中的对应灰度级混合。例如，当接收的图像信息（DATA）对应于可由 LCD 板 200 以高于第 52 位灰度级的灰度级显示的蓝色时，可由 LCD 板以 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6 或 7 的灰度级显示的具有绿色的光和 / 或可由 LCD 板以
25 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6 或 6 的灰度级显示的具有红色的光可以与接收的图像信息混合以确保可由 LCD 板显示的蓝色的再现性。

根据本发明的第二方案的原理，在显示的光的灰度级下降时可以测量由 LCD 板显示的光的色彩再现性。因而，可以确定恰在色彩再现性降低之前对应于由 LCD 板显示的灰度级的图像信息（DATA）内的灰度值。

在查找表 360 内,50 的灰度值对应于可由 LCD 板显示的第 52 位灰度级(例如在蓝色的色彩再现性降低时所显示的灰度级)一直到可由 LCD 板显示的第 64 位灰度级(例如最高灰度级)。

参见图 9,通过混合红色和绿色的灰度级,和通过根据灰度值的增加而增加可由 LCD 板显示的蓝色的灰度级,可以获得在 B21 显示的分布。如图所示,可以基本上防止如上参考图 2 的 B1 分布的端部描述的 Y 轴变形。此外,根据本发明的原理,图 9 中所示的 B21 分布的端部比图 7 中所示的 B11 分布的端部更靠近图 2 中所示的 NTSC 荧光灯的色彩再现区(T-100)的“B”顶点。因此,与根据本发明第一方案的色彩再现性的提高程度相比,根据本发明的第二方案的色彩再现性的提高程度增加了。

如上所述,在所显示的光的灰度级下降时可以测量由 LCD 板显示的光的色彩再现性。因而,可以确定恰在色彩再现性下降之前对应于可由 LCD 板显示的灰度级的图像信息(DATA)内的灰度值。此外,对应于色彩再现性不下降时由 LCD 板显示的最大灰度级的灰度值可以存储在查找表中。因而,包括与色彩再现性下降时可由 LCD 板显示的灰度级对应的灰度值的图像信息可以被补偿,以便由 LCD 板以等于最大灰度级的灰度级显示颜色。可应用本发明的原理以便基本上防止随着可由 LCD 板显示的蓝色的灰度级增加而由色度图的 Y 轴的变形引起的色彩再现性的下降。而且,可以提高 LCD 器件的图像质量,并且可以提高 LCD 器件的总体满意度。

本领域普通技术人员应该理解在不脱离本发明的精神或范围的情况下可以对本发明做各种修改和改变。因此,本发明覆盖落入所附权利要求书及其等效形式范围内的本发明修改和改变。

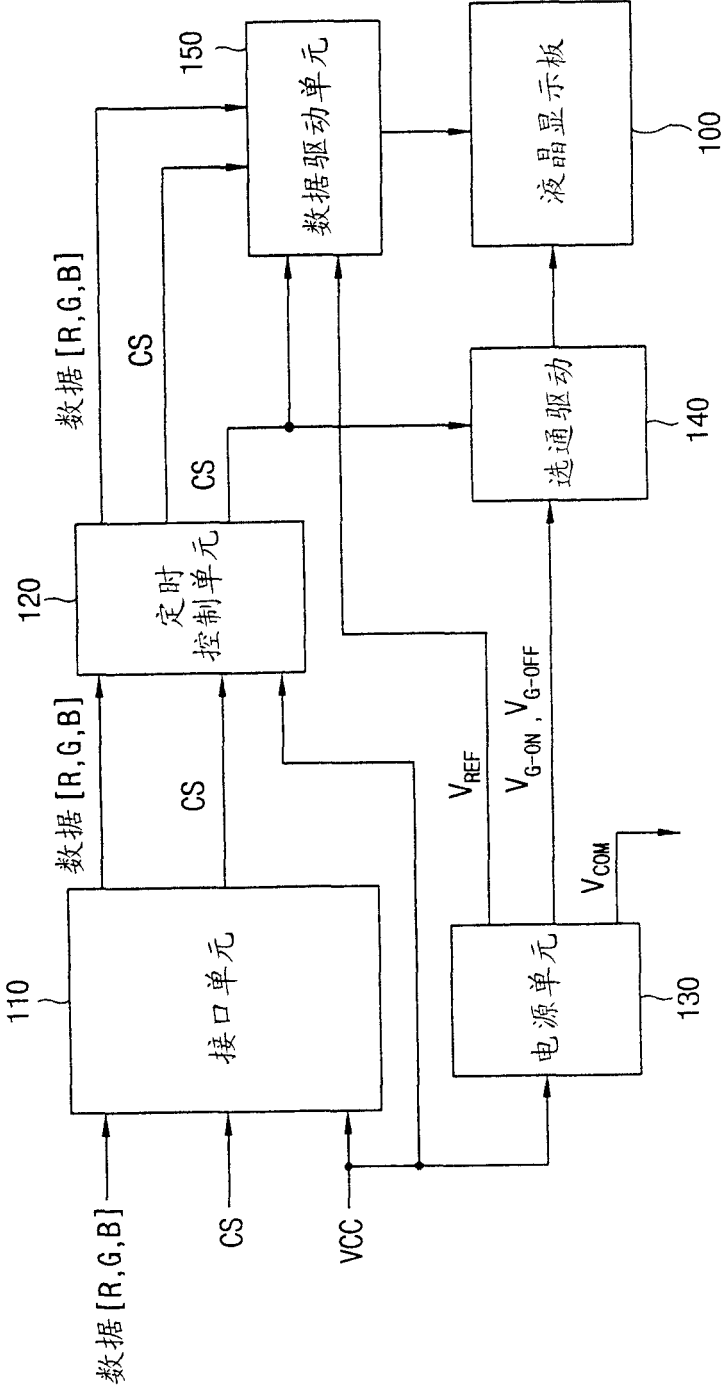


图 1

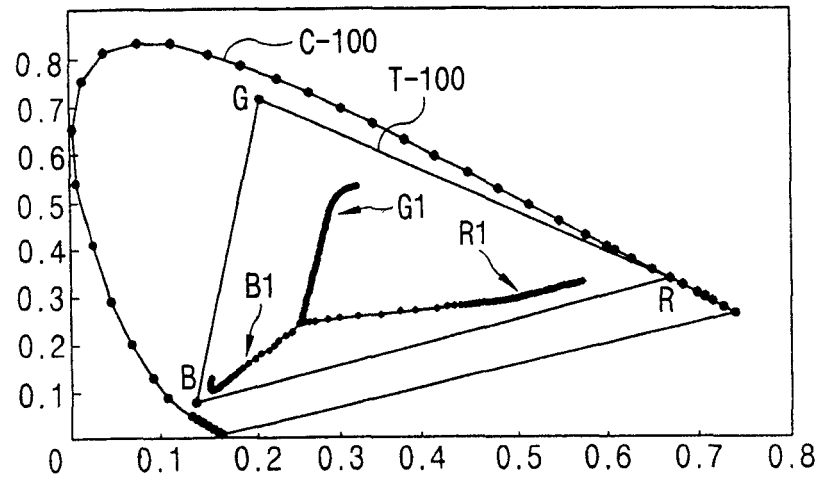


图 2

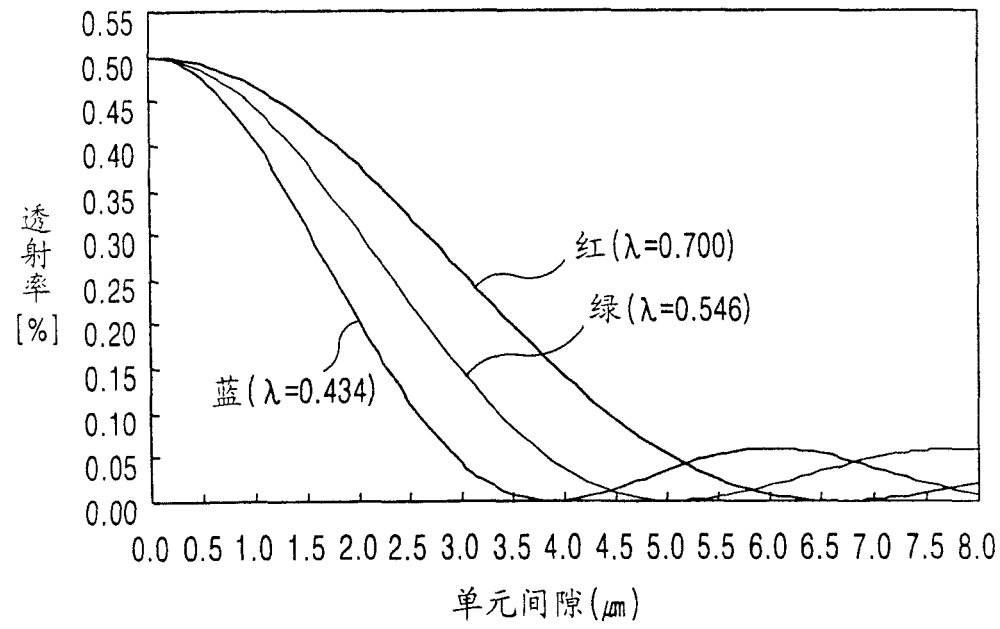


图 3

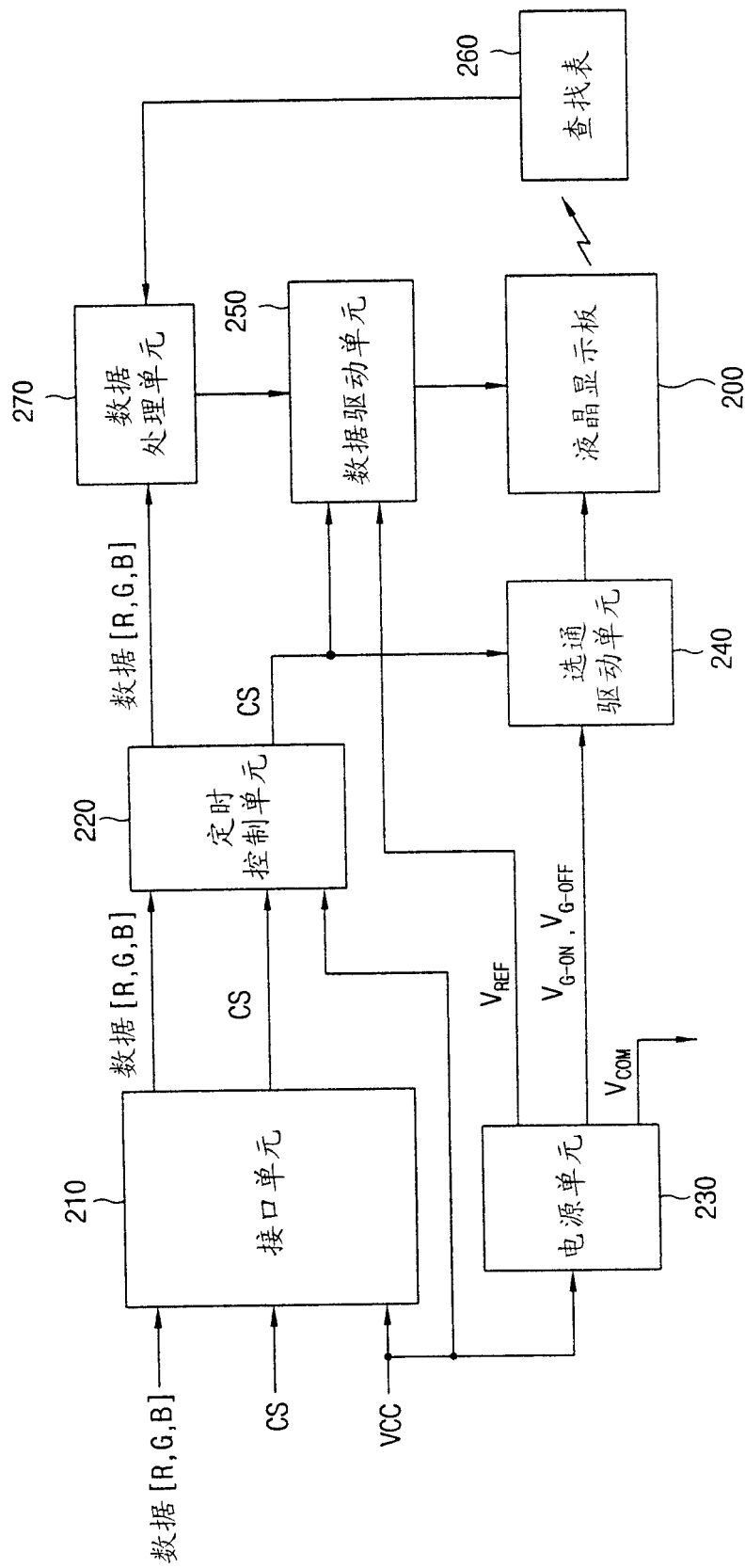


图 4

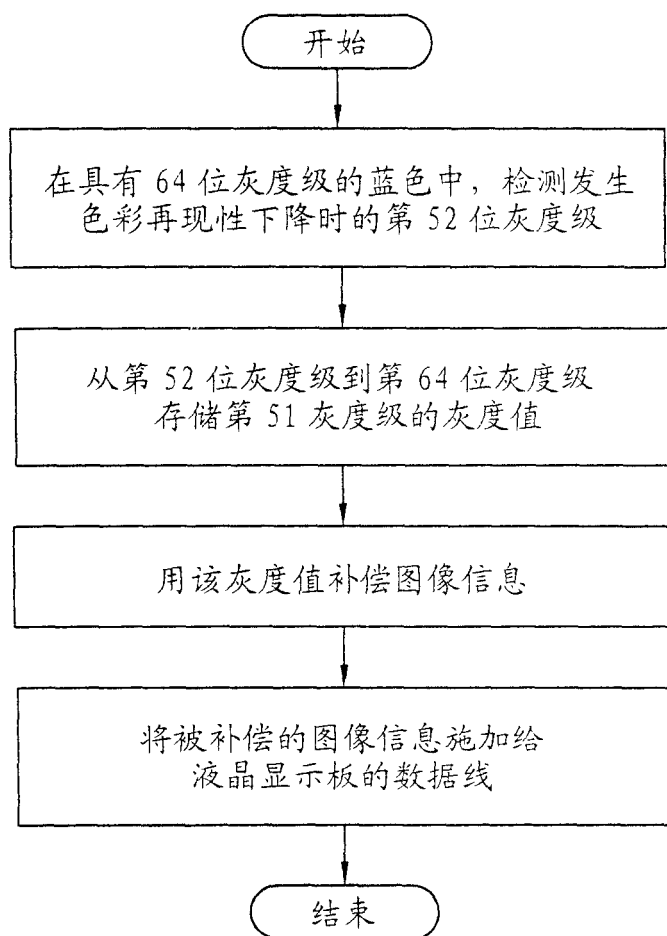


图 5

260

B	灰度级位	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	...	3	2	1
	灰度值	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	49	48	47	...	2	1	0

图 6

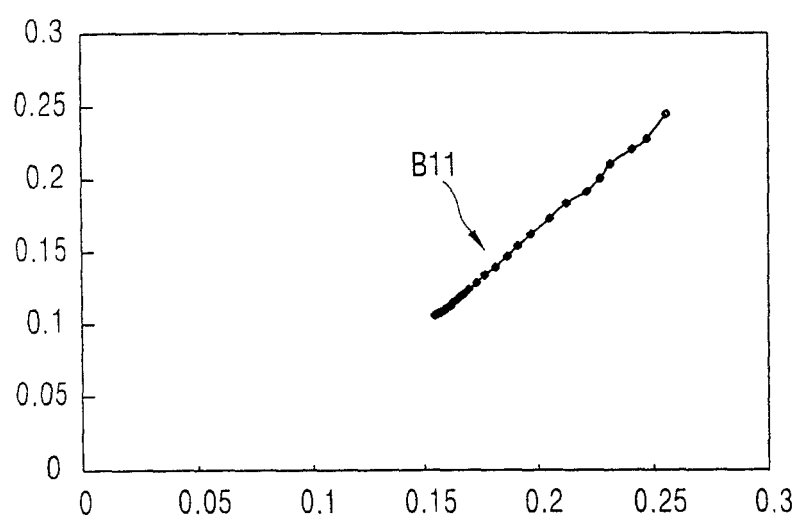


图 7

360

B	灰度级位	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	...	3	2	1
	灰度值	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	49	48	47	...	2	1	0
G	灰度值	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0	0	0	...	0	0	0
R	灰度值	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	...	0	0	0

图 8

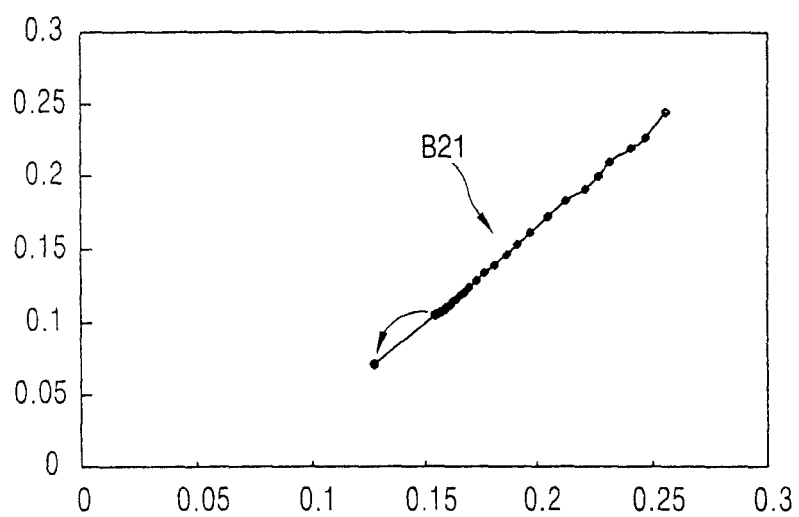


图 9

专利名称(译)	液晶显示器件、提高其色彩再现性的方法和显示器件的驱动方法		
公开(公告)号	CN1249488C	公开(公告)日	2006-04-05
申请号	CN200310123828.8	申请日	2003-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD有限公司		
[标]发明人	李敦珪 宋基然 吉正浩		
发明人	李敦珪 宋基然 吉正浩		
IPC分类号	G02F1/13 G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20 G09G5/02		
CPC分类号	G09G3/3611 G09G3/3648 G09G5/02 G09G2320/0276		
代理人(译)	李辉		
优先权	1020020088455 2002-12-31 KR		
其他公开文献	CN1514274A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示器件以及用于提高其色彩再现性的方法，通过在增加颜色灰度值的同时测量在液晶显示板上显示的颜色灰度级，并存储在降低色彩再现性之前可显示的灰度级的最大值，来检测降低液晶显示器件的色彩再现性的所施加图像信息中的灰度值。对施加的图像信息进行补偿，以便防止色彩再现性降低。

