



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107784982 A

(43)申请公布日 2018.03.09

(21)申请号 201610719997.5

(22)申请日 2016.08.25

(71)申请人 立景光电股份有限公司

地址 中国台湾台南市

(72)发明人 李国荣 钟茂榕

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 王珊珊

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

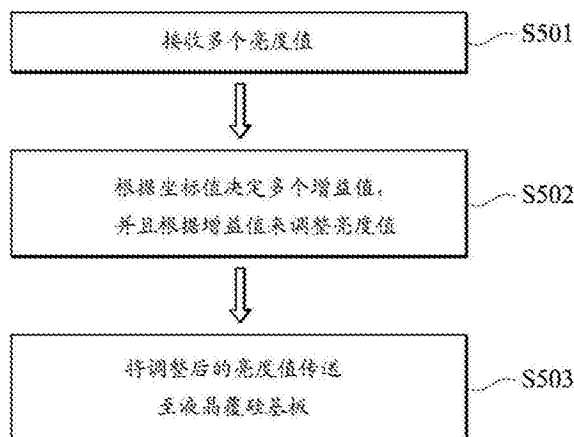
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

## (54)发明名称

液晶覆硅显示器与其亮度调整方法

## (57)摘要

液晶覆硅显示器与其亮度调整方法。该液晶覆硅显示器包括偏振分光器、光源、液晶覆硅基板与增益控制电路。光源设置于偏振分光器的第一侧。增益控制电路接收多个亮度值，每一个亮度值具有坐标值，这些坐标值是在从偏振分光器的第一侧至第二侧的坐标轴上，其中第一亮度值的坐标值小于第二亮度值的坐标值。增益控制电路根据坐标值决定多个增益值，并且根据增益值来调整亮度值，其中第一亮度值的增益值小于第二亮度值的增益值。



1. 一种液晶覆硅显示器,包括:

偏振分光器,具有相对设置的第一侧与第二侧;

光源,设置于该偏振分光器的该第一侧;

液晶覆硅基板,设置于该偏振分光器的第三侧;以及

增益控制电路,耦接至该液晶覆硅基板,用以接收多个亮度值,其中每一这些亮度值具有一坐标值,该坐标值是在从该偏振分光器的该第一侧至该第二侧的坐标轴上,这些亮度值包括第一亮度值与第二亮度值,该第一亮度值与该第二亮度值属于相同的颜色,该第一亮度值的该坐标值小于该第二亮度值的该坐标值,

其中该增益控制电路根据这些坐标值决定多个增益值,并且根据这些增益值来调整这些亮度值,其中该第一亮度值的该增益值小于该第二亮度值的该增益值,

其中在调整这些亮度值以后,该增益控制电路将这些亮度值传送至该液晶覆硅基板。

2. 如权利要求1所述的液晶覆硅显示器,其中这些亮度值包括多个红色亮度值、多个绿色亮度值与多个蓝色亮度值,

其中在第一坐标值上的该红色亮度值的该增益值大于在该第一坐标值上的该绿色亮度值的该增益值,

在该第一坐标值上的该绿色亮度值的该增益值大于在该第一坐标值上的该蓝色亮度值的该增益值。

3. 如权利要求2所述的液晶覆硅显示器,其中该增益控制电路还用以将这些红色亮度值乘上一红色补偿值,将这些绿色亮度值乘上一绿色补偿值,并将这些蓝色亮度值乘上一蓝色补偿值,其中该红色补偿值、该绿色补偿值与该蓝色补偿值彼此不相同。

4. 如权利要求3所述的液晶覆硅显示器,其中该红色补偿值小于该绿色补偿值,该绿色补偿值小于该蓝色补偿值。

5. 如权利要求1所述的液晶覆硅显示器,其中该增益控制电路将这些坐标值代入一单调递增函数以得到这些增益值。

6. 如权利要求5所述的液晶覆硅显示器,其中该增益控制电路调整这些亮度值的操作是根据以下方程式(1)、(2)、(3)所执行:

$$R_C(x) = (1 - (1 - R_G) \times \frac{H-x}{H}) \times R_i(x) \dots (1)$$

$$G_C(x) = (1 - (1 - G_G) \times \frac{H-x}{H}) \times G_i(x) \dots (2)$$

$$B_C(x) = (1 - (1 - B_G) \times \frac{H-x}{H}) \times B_i(x) \dots (3)$$

其中x为该坐标值, $R_i(x)$ 为具有该坐标值x的红色亮度值, $G_i(x)$ 为具有该坐标值x的绿色亮度值, $B_i(x)$ 为具有该坐标值x的蓝色亮度值,H为实数, $R_G$ 、 $G_G$ 、 $B_G$ 为介于0至1的实数, $R_C(x)$ 为调整后的该红色亮度值, $G_C(x)$ 为调整后的该绿色亮度值, $B_C(x)$ 为调整后的该蓝色亮度值。

7. 如权利要求6所述的液晶覆硅显示器,其中该增益控制电路还用以执行以下方程式(4)、(5)、(6):

$$R_O(x) = \left( \frac{\min(R_G, G_G, B_G)}{R_G} \right) \times R_C(x) \dots (4)$$

$$G_O(x) = \left( \frac{\min(R_G, G_G, B_G)}{G_G} \right) \times G_C(x) \dots (5)$$

$$B_O(x) = \left( \frac{\min(R_G, G_G, B_G)}{B_G} \right) \times B_C(x) \dots (6)$$

其中 $R_O(x)$ 为传送至液晶覆硅基板的该红色亮度值, $G_O(x)$ 为传送至液晶覆硅基板的该绿色亮度值, $B_O(x)$ 为传送至液晶覆硅基板的该蓝色亮度值。

8. 一种用于液晶覆硅显示器的亮度调整方法,其中该液晶覆硅显示器包括偏振分光器、光源与液晶覆硅基板,偏振分光器具有相对设置的第一侧与第二侧,光源设置于该偏振分光器的该第一侧,该亮度调整方法包括:

接收多个亮度值,其中每一这些亮度值具有一坐标值,该坐标值是在从偏振分光器的该第一侧往该第二侧延伸的一坐标轴上,这些亮度值包括第一亮度值与第二亮度值,该第一亮度值与该第二亮度值属于相同的颜色,该第一亮度值的该坐标值小于该第二亮度值的该坐标值;

根据这些坐标值决定多个增益值,并且根据这些增益值来调整这些亮度值,其中该第一亮度值的该增益值小于该第二亮度值的该增益值;以及

在调整完这些亮度值以后,将这些亮度值传送至该液晶覆硅基板。

9. 如权利要求8所述的亮度调整方法,其中这些亮度值包括多个红色亮度值、多个绿色亮度值与多个蓝色亮度值,

其中在第一坐标值上的该红色亮度值的该增益值大于在该第一坐标值上的该绿色亮度值的该增益值,

在该第一坐标值上的该绿色亮度值的该增益值大于在该第一坐标值上的该蓝色亮度值的该增益值。

10. 如权利要求9所述的亮度调整方法,其中该亮度调整方法还包括:

将这些红色亮度值乘上一红色补偿值,将这些绿色亮度值乘上一绿色补偿值,并将这些蓝色亮度值乘上一蓝色补偿值,其中该红色补偿值、该绿色补偿值与该蓝色补偿值彼此不相同。

11. 如权利要求10所述的亮度调整方法,其中该红色补偿值小于该绿色补偿值,该绿色补偿值小于该蓝色补偿值。

12. 如权利要求8所述的亮度调整方法,其中根据这些坐标值决定这些增益值的步骤包括:

将这些亮度值的这些坐标值代入一单调递增函数以得到这些增益值。

13. 如权利要求12所述的亮度调整方法,其中调整这些亮度值的步骤是根据以下方程式(1)、(2)、(3)所执行:

$$R_C(x) = \left( 1 - \left( 1 - R_G \right) \times \frac{H-x}{H} \right) \times R_i(x) \dots (1)$$

$$G_C(x) = \left( 1 - \left( 1 - G_G \right) \times \frac{H-x}{H} \right) \times G_i(x) \dots (2)$$

$$B_C(x) = \left( 1 - \left( 1 - B_G \right) \times \frac{H-x}{H} \right) \times B_i(x) \dots (3)$$

其中 $x$ 为该坐标值, $R_i(x)$ 为具有该坐标值 $x$ 的红色亮度值, $G_i(x)$ 为具有该坐标值 $x$ 的绿

色亮度值,  $B_i(x)$  为具有该坐标值  $x$  的蓝色亮度值,  $H$  为实数,  $R_G$ 、 $G_G$ 、 $B_G$  为介于 0 至 1 的实数,  $R_c(x)$  为调整后的该红色亮度值,  $G_c(x)$  为调整后的该绿色亮度值,  $B_c(x)$  为调整后的该蓝色亮度值。

14. 如权利要求 13 所述的亮度调整方法, 还包括:

执行以下方程式(4)、(5)、(6):

$$R_O(x) = \left( \frac{\min(R_G, G_G, B_G)}{R_G} \right) \times R_C(x) \dots (4)$$

$$G_O(x) = \left( \frac{\min(R_G, G_G, B_G)}{G_G} \right) \times G_C(x) \dots (5)$$

$$B_O(x) = \left( \frac{\min(R_G, G_G, B_G)}{B_G} \right) \times B_C(x) \dots (6)$$

其中  $R_o(x)$  为传送至液晶覆硅基板的该红色亮度值,  $G_o(x)$  为传送至液晶覆硅基板的该绿色亮度值,  $B_o(x)$  为传送至液晶覆硅基板的该蓝色亮度值。

## 液晶覆硅显示器与其亮度调整方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种液晶覆硅显示器,且特别涉及一种用于液晶覆硅显示器的亮度调整方法。

### 背景技术

[0002] 液晶覆硅(Liquid Crystal on Silicon,LCOS)是一种反射式的投影显示器。液晶覆硅显示器具有低成本、高开口率(可达90%)、高解析度的优点。一般液晶覆硅显示器包括光源、偏振分光器(Polarization Beam Splitter,PBS)与液晶覆硅基板。液晶覆硅基板是制作在单晶硅上,并具有排列为矩阵的多个晶体管、铝膜电极、液晶、与透明电极等。光源会将光束射入至偏振分光器(Polarization Beam Splitter,PBS),偏振分光器将光束反射至液晶覆硅基板,而液晶覆硅基板上的晶体管是用以在液晶上施加电场来改变光束的偏振状态,而铝膜电极会将光束反射至偏振分光器并穿透偏振分光器,最后射进人眼中。然而,在上述的光路径中偏振分光器可能会改变光束的强度。

### 发明内容

[0003] 本发明的实施例提出一种液晶覆硅显示器,包括偏振分光器、光源、液晶覆硅基板与增益控制电路。偏振分光器具有相对设置的第一侧与第二侧。光源设置于偏振分光器的第一侧。液晶覆硅基板设置于偏振分光器的第三侧。增益控制电路耦接至液晶覆硅基板,用以接收多个亮度值。每一个亮度值具有坐标值,这些坐标值是在从偏振分光器的第一侧至第二侧的坐标轴上。上述的亮度值包括第一亮度值与第二亮度值,其中第一亮度值与第二亮度值属于相同的颜色,第一亮度值的坐标值小于第二亮度值的坐标值。增益控制电路根据坐标值决定多个增益值,并且根据增益值来调整亮度值,其中第一亮度值的增益值小于第二亮度值的增益值。在调整亮度值以后,增益控制电路将亮度值传送至液晶覆硅基板。

[0004] 在一些实施例中,上述的亮度值包括多个红色亮度值、多个绿色亮度值与多个蓝色亮度值。在第一坐标值上的红色亮度值的增益值大于在第一坐标值上的绿色亮度值的增益值。在第一坐标值上的绿色亮度值的增益值大于在第一坐标值上的蓝色亮度值的增益值。

[0005] 在一些实施例中,上述的增益控制电路还用以将红色亮度值乘上红色补偿值,将绿色亮度值乘上绿色补偿值,并将蓝色亮度值乘上蓝色补偿值。其中红色补偿值、绿色补偿值与蓝色补偿值彼此不相同。

[0006] 在一些实施例中,上述的红色补偿值小于绿色补偿值,绿色补偿值小于蓝色补偿值。

[0007] 在一些实施例中,上述的增益控制电路将坐标值代入单调递增函数以得到增益值。

[0008] 在一些实施例中,上述增益控制电路调整亮度值的操作是根据以下方程式(1)、(2)、(3)所执行:

$$[0009] \quad R_C(x) = (1 - (1 - R_G) \times \frac{H-x}{H}) \times R_i(x) \dots (1),$$

$$[0010] \quad G_C(x) = (1 - (1 - G_G) \times \frac{H-x}{H}) \times G_i(x) \dots (2),$$

$$[0011] \quad B_C(x) = (1 - (1 - B_G) \times \frac{H-x}{H}) \times B_i(x) \dots (3),$$

[0012] 其中x为坐标值,  $R_i(x)$ 为具有坐标值x的红色亮度值,  $G_i(x)$ 为具有坐标值x的绿色亮度值,  $B_i(x)$ 为具有坐标值x的蓝色亮度值。H为实数,  $R_G$ 、 $G_G$ 、 $B_G$ 为介于0至1的实数,  $R_C(x)$ 为调整后的红色亮度值,  $G_C(x)$ 为调整后的绿色亮度值,  $B_C(x)$ 为调整后的蓝色亮度值。

[0013] 在一些实施例中, 上述的增益控制电路还用以执行以下方程式(4)、(5)(6):

$$[0014] \quad R_O(x) = \left( \frac{\min(R_G, G_G, B_G)}{R_G} \right) \times R_C(x) \dots (4),$$

$$[0015] \quad G_O(x) = \left( \frac{\min(R_G, G_G, B_G)}{G_G} \right) \times G_C(x) \dots (5),$$

$$[0016] \quad B_O(x) = \left( \frac{\min(R_G, G_G, B_G)}{B_G} \right) \times B_C(x) \dots (6),$$

[0017] 其中 $R_O(x)$ 为传送至液晶覆硅基板的红色亮度值,  $G_O(x)$ 为传送至液晶覆硅基板的绿色亮度值,  $B_O(x)$ 为传送至液晶覆硅基板的蓝色亮度值。

[0018] 以另外一个角度来说, 本发明的实施例提出一种用于液晶覆硅显示器的亮度调整方法。此液晶覆硅显示器包括偏振分光器、光源与液晶覆硅基板。偏振分光器具有相对设置的第一侧与第二侧, 光源设置于偏振分光器的第一侧。亮度调整方法包括: 接收多个亮度值, 其中每一个亮度值具有坐标值, 这些坐标值是在从偏振分光器的第一侧往第二侧延伸的坐标轴上, 第一亮度值与第二亮度值属于相同的颜色, 第一亮度值的坐标值小于第二亮度值的坐标值; 根据坐标值决定多个增益值, 并且根据增益值来调整亮度值, 其中第一亮度值的增益值小于第二亮度值的增益值; 以及在调整完亮度值以后, 将亮度值传送至液晶覆硅基板。

[0019] 在一些实施例中, 上述的亮度调整方法还包括: 将红色亮度值乘上红色补偿值, 将绿色亮度值乘上绿色补偿值, 并将蓝色亮度值乘上蓝色补偿值, 其中红色补偿值、绿色补偿值与蓝色补偿值彼此不相同。

[0020] 在一些实施例中, 上述根据坐标值决定增益值的步骤包括: 将亮度值的坐标值代入单调递增函数以得到增益值。

[0021] 在一些实施例中, 上述的调整亮度值的步骤是根据上述方程式(1)、(2)、(3)所执行。在一些实施例中, 上述的亮度调整方法还包括执行上述方程式(4)、(5)、(6)。

[0022] 为让本发明的上述特征和优点能更明显易懂, 下文特举实施例, 并配合附图作详细说明如下。

## 附图说明

[0023] 图1是根据一实施例绘示液晶覆硅显示器的部分示意图。

[0024] 图2是根据一实施例绘示液晶覆硅显示器100的元件配置图。

[0025] 图3是根据一实施例绘示根据坐标值决定增益值的示意图。

- [0026] 图4是根据一实施例绘示对于不同颜色产生不同增益值的示意图。
- [0027] 图5是根据一实施例绘示用于液晶覆硅显示器的亮度调整方法的流程图。
- [0028] **【符号说明】**
- [0029] 100:液晶覆硅显示器
- [0030] 110:光源
- [0031] 112:光束
- [0032] 120:偏振分光器
- [0033] 121:第一侧
- [0034] 122:第二侧
- [0035] 123:第三侧
- [0036] 124:第四侧
- [0037] 130:液晶覆硅基板
- [0038] 140:增益控制电路
- [0039] X:坐标轴
- [0040] 210:显示区域
- [0041] 310、320:图表
- [0042] 321、322:坐标值
- [0043] 331、332:增益值
- [0044] 410、420、430:图表
- [0045] R、G、B:亮度值
- [0046] 421:坐标值
- [0047] 422~424:增益值
- [0048] S501~S503:步骤

### 具体实施方式

[0049] 关于本文中所使用的“第一”、“第二”、…等,并非特别指次序或顺位的意思,其仅为了区别以相同技术用语描述的元件或操作。

[0050] 图1是根据一实施例绘示液晶覆硅显示器的部分示意图。请参照图1,液晶覆硅显示器100包括光源110、偏振分光器(Polarization Beam Splitter,PBS)120与液晶覆硅基板130。值得注意的是,图1并未按照真实尺寸来绘示,并且为了简化起见,图1中并未绘示液晶覆硅显示器100的所有元件。

[0051] 光源110是用以提供光束112。举例来说,光源110可为高压水银灯、金属卤化物灯(metal halide lamp)、发光二极管(Light-emitting diode,LED)或其他合适的光源。在一些实施例中,光束112为白光,而液晶覆硅显示器100中还包括有颜色滤波器,液晶覆硅显示器100是以时分的方式来分别产生红光、绿光与蓝光。在另一些实施例中,红光、绿光与蓝光的路径是彼此分开的,并且液晶覆硅显示器100具有三组液晶覆硅基板130以分别处理红光、绿光与蓝光,而最后红光、绿光与蓝光会结合再射出液晶覆硅显示器100。因此,光束112可以为白光、红光、绿光或蓝光,本发明并不限制光束112的颜色。

[0052] 偏振分光器120用以将非偏振的光束112分成P-偏振光束与S-偏振光束,其中一条

偏振光束会被反射至液晶覆硅基板130。

[0053] 液晶覆硅基板130用以改变入射光的偏振状态,并且将光束112反射回偏振分光器120,最后投影至屏幕(未绘示)上。举例来说,液晶覆硅基板130可包括玻璃基板、硅基板、多个晶体管、液晶、透明电极、铝膜电极等,但本领域技术人员当可采用任何态样的液晶覆硅基板,本发明并不限制如何实作液晶覆硅基板130。

[0054] 偏振分光器120具有第一侧121、第二侧122、第三侧123与第四侧124,其中第一侧121与第二侧122是相对设置,第三侧123与第四侧124是相对设置。光源110是设置于第一侧121,而液晶覆硅基板130则是设置于第三侧123。第一侧121、第三侧123与第四侧124是位于光束112的路径上,但第二侧122并不在光束112的路径上。具体来说,光束112是从第一侧121射入,经偏振分光器120反射后由第三侧123射出,并且由液晶覆硅基板130反射后光束112再从第三侧123射入,最后由第四侧124射出。以另一个角度来说,第一侧121是位于光源110与第二侧122之间。

[0055] 增益控制电路140是耦接至液晶覆硅基板130,会接收多个亮度值并且调整这些亮度值。调整后的亮度值会以电压的形式传送至液晶覆硅基板130中晶体管的源极,藉此决定施加于液晶的电场。每个亮度值都具有一个坐标值,此坐标值是坐标轴X上,而坐标轴X是从偏振分光器120的第一侧121往第二侧122延伸。也就是说,越小的坐标值是对应至偏振分光器120上越靠近第一侧121的位置,或者说越小的坐标值是对应至液晶覆硅基板130上越右侧的晶体管。然而,本发明并不限制此坐标系统的原点与单位长度为何。

[0056] 在图1的实施例中,增益控制电路140是设置在液晶覆硅基板130之外,例如在时间控制器(未绘示)之中。但在一些实施例中增益控制电路140也可以设置在液晶覆硅基板130之中。本发明并不限制增益控制电路140所实作的位置。

[0057] 图2是根据一实施例绘示液晶覆硅显示器100的元件配置图。在图2的实施例中,光源110是被实作为带状发光二极管(stripe LED)。液晶覆硅基板130中具有显示区域210,显示区域210中具有多个晶体管,光源110发出的光束会被反射至显示区域210。坐标轴X是从靠近光源110的一侧延伸至远离光源110的一侧。然而,图2仅为一个范例,本发明并不限制液晶覆硅显示器100中各元件的设置位置。

[0058] 图3是根据一实施例绘示根据坐标值决定增益值的示意图。请参照图3,如上所述,来自光源110的光束会被反射至显示区域210。然而,当距离光源110越远时,光束的亮度会衰减的越多。如图表310所示,在坐标轴X上,坐标值越小的亮度值会衰减的较少,而坐标值较大的亮度值会衰减的越多,此现象会造成图像左右两侧亮度不对称。因此,在此实施例中,增益控制电路140会根据每一个亮度值的坐标值来计算一个增益值,并且根据这些增益值来调整这些亮度值。如图表320所示,具有小坐标值的亮度值会具有较小的增益值,而具有大坐标值的亮度值会具有较大的增益值。举例来说,若某一个第一亮度值具有坐标值321,某一个第二亮度值具有坐标值322,坐标值321是小于坐标值322,且第一亮度值与第二亮度值是属于相同的颜色。增益控制电路140会设定第一亮度值具有增益值331,且第二亮度值具有增益值332,其中增益值332会大于增益值331。换句话说,坐标值与增益值是成正比。增益控制电路140可根据增益值331、332分别调整第一亮度值与第二亮度值。例如,增益值331、332为介于0至1的实数,而增益控制电路140可以将第一亮度值与第二亮度值分别乘上增益值331与增益值332。如此一来,便可以补偿图像中左右两侧亮度不对称的情形。值得

注意的是,图表320中的增益值仅为范例,在其他实施例中增益控制电路140可以设定任意一个单调递增函数(monotonically increasing function),并将坐标值带入至此单调递增函数来取得增益值。

[0059] 增益控制电路140所接受的亮度值可包括红色亮度值、绿色亮度值与蓝色亮度值。然而,由于不同颜色的光束可能造成不同程度的衰减,因此也可对于不同颜色的亮度值产生不同的增益。请参照图4,图4是根据一实施例绘示对于不同颜色产生不同增益值的示意图。如图表410所示,红色亮度值R衰减的幅度比绿色亮度值G小,而绿色亮度值G衰减的幅度又比蓝色亮度值B小。因此,如图表420所示,对于某一个坐标值421(也可称为第一坐标值),红色亮度值的增益值422会大于相同坐标值上绿色亮度值的增益值423,而绿色亮度值的增益值423会大于在相同坐标值上蓝色亮度值的增益值424。图表410的亮度乘上图表420的增益值会成为图表430的亮度值。在图表430中,虽然各个颜色的亮度值在坐标值上是一致的,但不同的颜色会被调整至不同程度的亮度,这会导致图像有色偏的情形。因此,在一些实施例中,在根据增益值调整亮度值以后,增益控制电路140还可以对所有的红色亮度值都乘上一个红色补偿值,将所有的绿色亮度值都乘上一个绿色补偿值,并将调整后的这些蓝色亮度值乘上一蓝色补偿值。红色补偿值是小于绿色补偿值,而绿色补偿值是小于蓝色补偿值。在上述的乘法以后,不同的颜色会有一致的亮度。

[0060] 举例来说,上述决定增益值与调整亮度值的操作是依据以下方程式(1)、(2)、(3)。

$$[0061] \quad R_C(x) = (1 - (1 - R_G) \times \frac{H-x}{H}) \times R_i(x) \dots (1)$$

$$[0062] \quad G_C(x) = (1 - (1 - G_G) \times \frac{H-x}{H}) \times G_i(x) \dots (2)$$

$$[0063] \quad B_C(x) = (1 - (1 - B_G) \times \frac{H-x}{H}) \times B_i(x) \dots (3)$$

[0064] 其中x为坐标值, $R_i(x)$ 为具有坐标值x的红色亮度值, $G_i(x)$ 为具有坐标值x的绿色亮度值, $B_i(x)$ 为具有坐标值x的蓝色亮度值。H为一实数,代表图像的宽度或高度。 $R_G$ 、 $G_G$ 、 $B_G$ 为介于0至1的实数,并且 $R_G > G_G > B_G$ 。 $R_C(x)$ 为调整后的红色亮度值, $G_C(x)$ 为调整后的绿色亮度值, $B_C(x)$ 为调整后的蓝色亮度值。上述方程式(1)、(2)、(3)可对应至图表420中的三条曲线。

[0065] 接下来,增益控制电路140可再执行以下方程式(4)、(5)、(6)。

$$[0066] \quad R_O(x) = \left( \frac{\min(R_G, G_G, B_G)}{R_G} \right) \times R_C(x) \dots (4)$$

$$[0067] \quad G_O(x) = \left( \frac{\min(R_G, G_G, B_G)}{G_G} \right) \times G_C(x) \dots (5)$$

$$[0068] \quad B_O(x) = \left( \frac{\min(R_G, G_G, B_G)}{B_G} \right) \times B_C(x) \dots (6)$$

[0069] 其中 $R_O(x)$ 为输出至液晶覆硅基板130的红色亮度值, $G_O(x)$ 为输出至液晶覆硅基板130的绿色亮度值, $B_O(x)$ 为输出至液晶覆硅基板130的蓝色亮度值。 $\min(R_G, G_G, B_G)/R_G$ 便是上述的红色补偿值, $\min(R_G, G_G, B_G)/G_G$ 便是上述的绿色补偿值, $\min(R_G, G_G, B_G)/B_G$ 便是上述的蓝色补偿值。

[0070] 图5是根据一实施例绘示用于液晶覆硅显示器的亮度调整方法的流程图。请参照

图5,在步骤S501中,接收多个亮度值,其中每一个亮度值具有一个坐标值,此坐标值是在从偏振分光器的第一侧往第二侧延伸的坐标轴上,其中第一亮度值的坐标值小于第二亮度值的坐标值。在步骤S502中,根据坐标值决定多个增益值,并且根据增益值来调整亮度值,其中第一亮度值的增益值小于第二亮度值的增益值。在步骤S503中,将调整后的亮度值传送至液晶覆硅基板。然而,图5中各步骤已详细说明如上,在此便不再赘述。值得注意的是,图5中各步骤可以实作为多个程序代码或是电路,本发明并不在此限。此外,图5的方法可以搭配以上实施例使用,也可以单独使用。换句话说,图5的各步骤之间也可以加入其他的步骤。

[0071] 虽然本发明已以实施例公开如上,然其并非用以限定本发明,本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,故本发明的保护范围当视所附权利要求书界定范围为准。

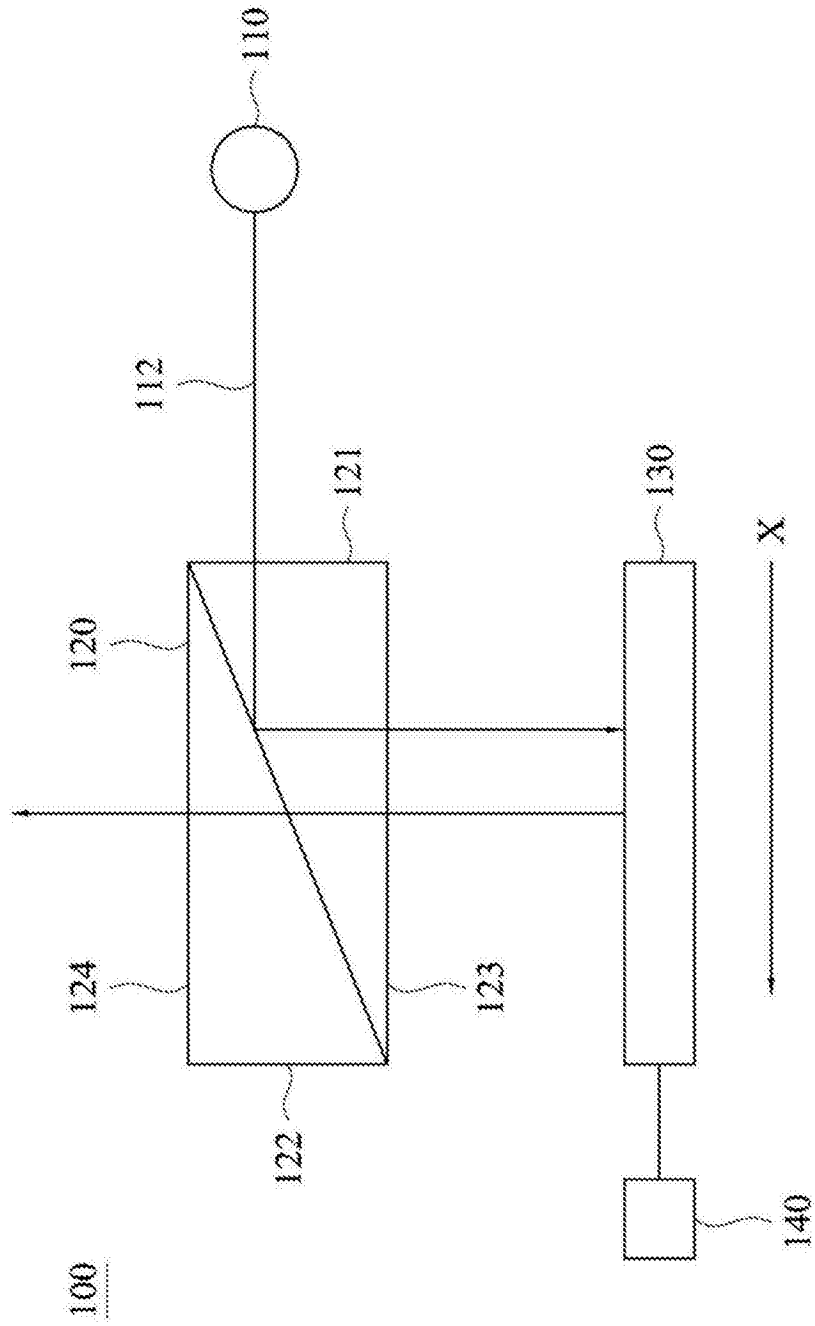


图1

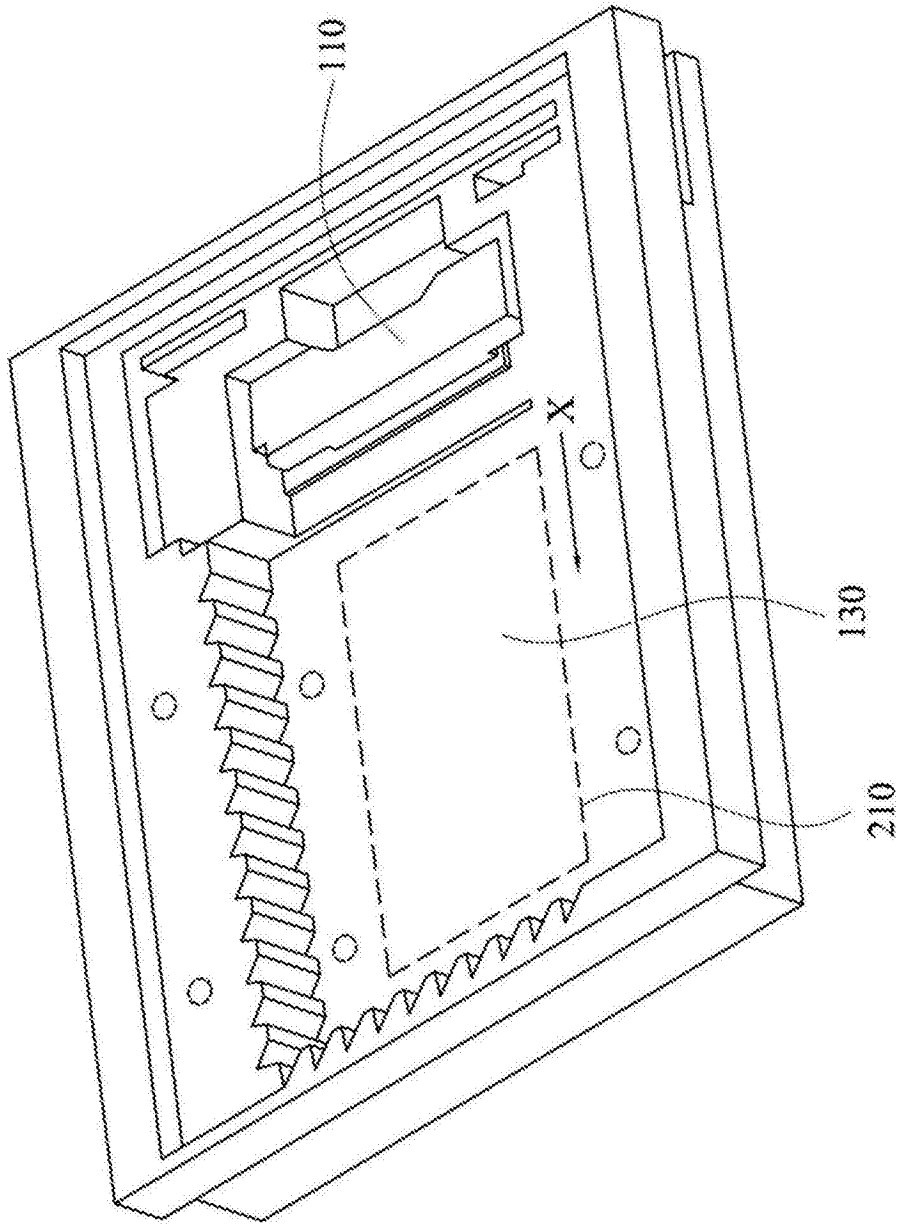


图2

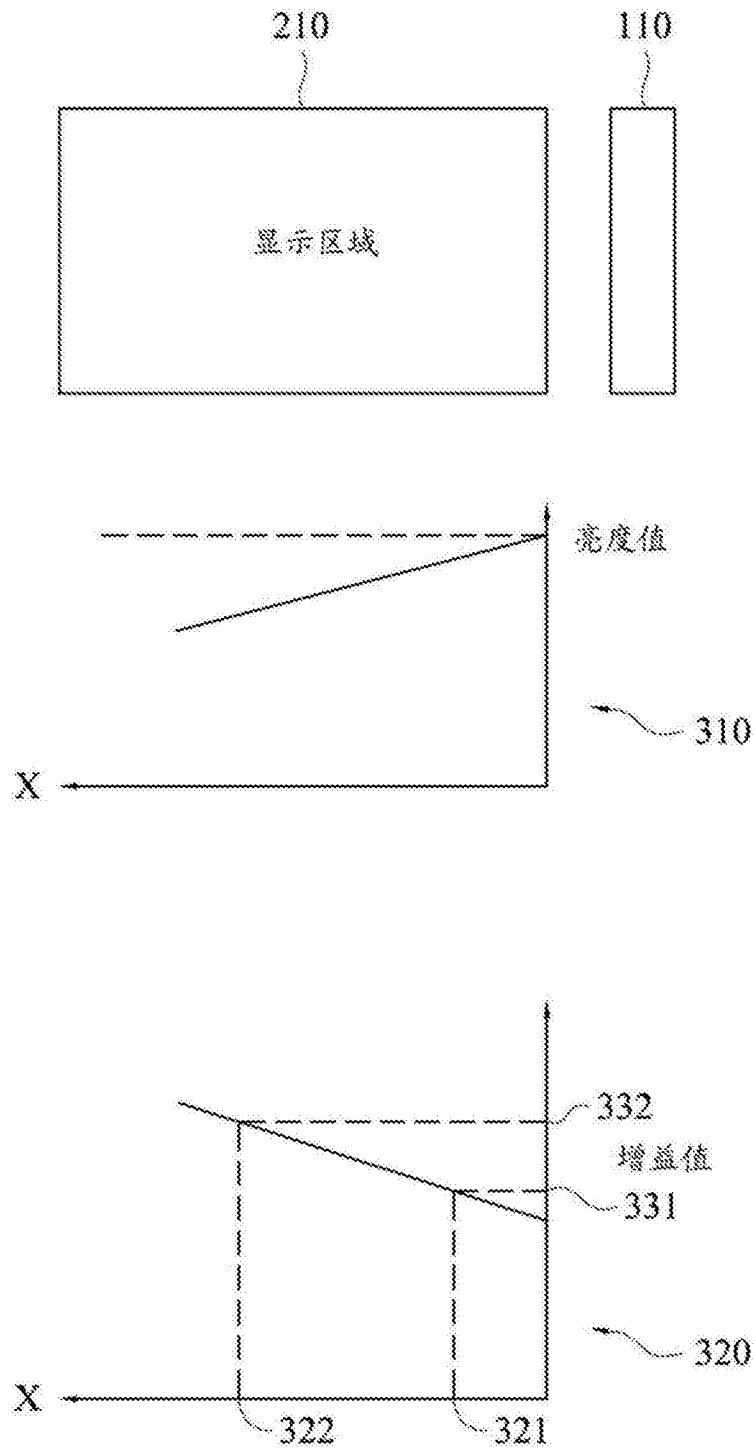


图3

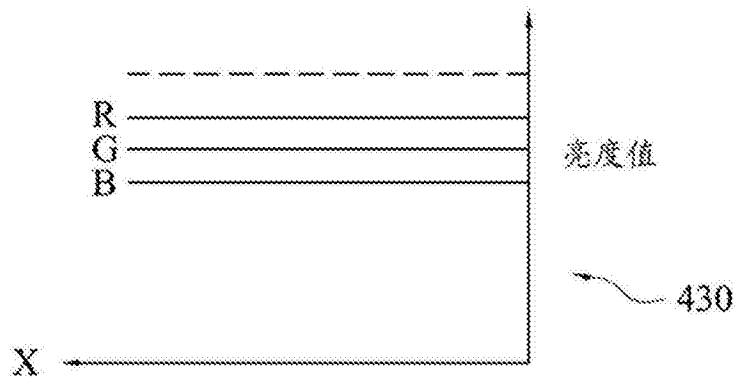
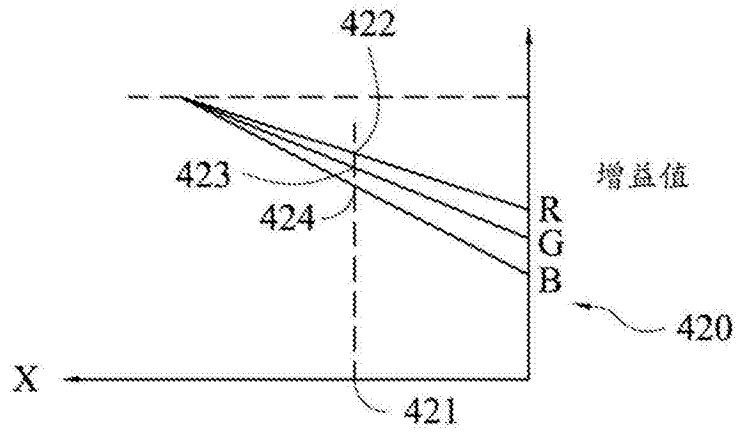
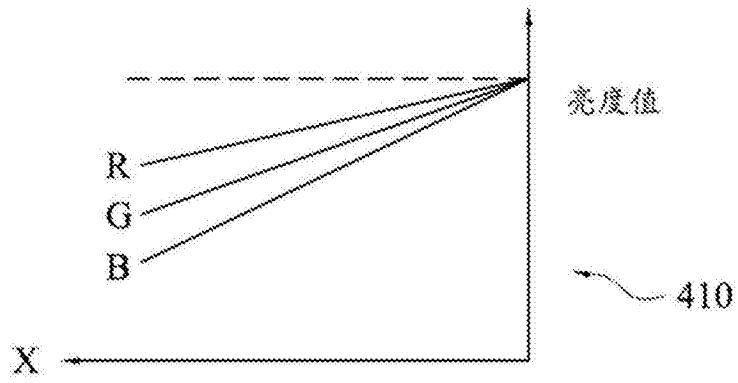


图4

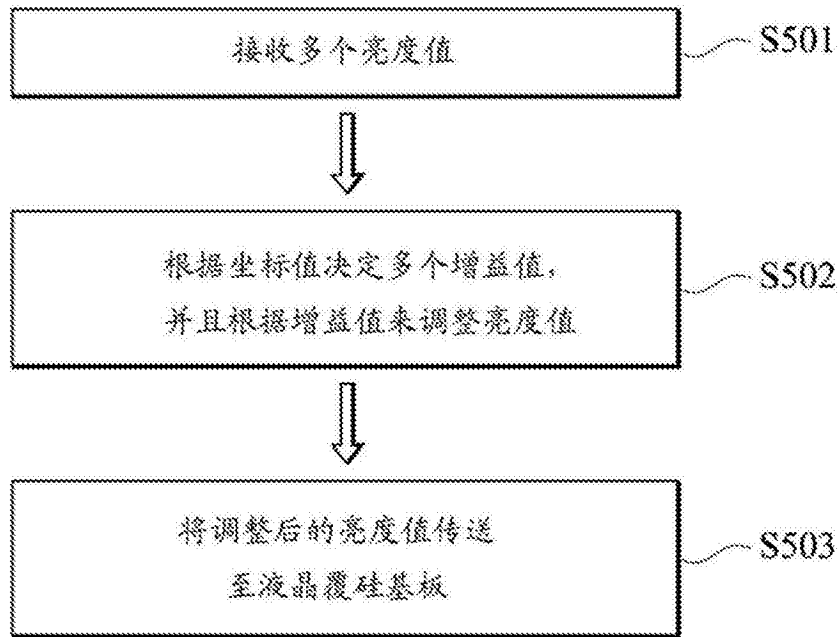


图5

专利名称(译)	液晶覆硅显示器与其亮度调整方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN107784982A</a>	公开(公告)日	2018-03-09
申请号	CN201610719997.5	申请日	2016-08-25
[标]申请(专利权)人(译)	立景光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	立景光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	立景光电股份有限公司		
[标]发明人	李国荣 钟茂榕		
发明人	李国荣 钟茂榕		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3607		
代理人(译)	王珊珊		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

液晶覆硅显示器与其亮度调整方法。该液晶覆硅显示器包括偏振分光器、光源、液晶覆硅基板与增益控制电路。光源设置于偏振分光器的第一侧。增益控制电路接收多个亮度值，每一个亮度值具有坐标值，这些坐标值是在从偏振分光器的第一侧至第二侧的坐标轴上，其中第一亮度值的坐标值小于第二亮度值的坐标值。增益控制电路根据坐标值决定多个增益值，并且根据增益值来调整亮度值，其中第一亮度值的增益值小于第二亮度值的增益值。

