



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102486581 A

(43) 申请公布日 2012.06.06

(21) 申请号 201010571862.1

(22) 申请日 2010.12.03

(71) 申请人 奇美电子股份有限公司

地址 中国台湾苗栗县

申请人 群康科技(深圳)有限公司

(72) 发明人 蔡维育 陈其伟

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 张波

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02B 5/30(2006.01)

G02B 27/26(2006.01)

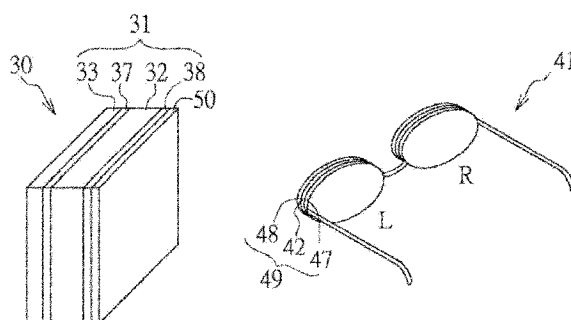
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54) 发明名称

显示装置及改变出射的光线的偏振方向的方法

(57) 摘要

本发明公开一种显示装置及改变出射的光线的偏振方向的方法。该显示装置、呈现三维影像的显示装置及改变液晶显示器出射的光线的偏振方向的方法。显示装置包括液晶显示器与光学膜。液晶显示器包括显示面板及偏光板。偏光板设置于显示面板上。光学膜设置于偏光板上。光学膜用以改变从偏光板出射的光线的偏振方向。



1. 一种显示装置,包括:

液晶显示器,其包括显示面板及偏光板,该偏光板设置于该显示面板上;

光学膜,设置于该偏光板上,该光学膜用以改变从该偏光板出射的一光线的偏振方向。

2. 如权利要求 1 所述的显示装置,其中该光学膜包括延迟膜。

3. 如权利要求 1 所述的显示装置,其中该光学膜包括半波片。

4. 如权利要求 3 所述的显示装置,其中该偏光板具有第一光轴,该半波片具有第二光轴,该第一光轴与该第二光轴间具有一光学夹角,该光学夹角不为零度。

5. 如权利要求 4 所述的显示装置,其中该光学夹角是 22.5 度或 67.5 度。

6. 一种呈现三维影像的显示装置,包括:

液晶显示器,其包括

显示面板;以及

第一偏光板,该第一偏光板设置于该显示面板上;

半波片,设置于该第一偏光板上,该半波片用以改变从该第一偏光板出射的一光线的偏振方向;以及

观视装置,包括两个观视窗,各该观视窗的一表面具有第二偏光板。

7. 如权利要求 6 所述的呈现三维影像的显示装置,其中该第一偏光板具有第一光轴,该半波板具有第二光轴,该第二偏光板具有第三光轴,该第一光轴与该第二光轴间具有第一光学夹角,该第一光轴与该第三光轴间具有第二光学夹角,且该第二光学夹角大于该第一光学夹角。

8. 如权利要求 7 所述的呈现三维影像的显示装置,其中该第二光学夹角为该第一光学夹角的两倍。

9. 如权利要求 8 所述的呈现三维影像的显示装置,其中该第一光学夹角是 22.5 度或 67.5 度。

10. 如权利要求 7 所述的呈现三维影像的显示装置,其中:

当该第一光轴的角度是 45 度,该第三光轴的角度是 0 度时,该第二光轴的角度是 22.5 度;

当该第一光轴的角度是 45 度,该第三光轴的角度是 90 度时,该第二光轴的角度是 67.5 度;

当该第一光轴的角度是 135 度,该第三光轴的角度是 0 度时,该第二光轴的角度是 67.5 度;

当该第一光轴的角度是 135 度,该第三光轴的角度是 90 度时,该第二光轴的角度是 112.5 度;

当该第一光轴的角度是 0 度,该第三光轴的角度是 45 度时,该第二光轴的角度是 22.5 度;

当该第一光轴的角度是 0 度,该第三光轴的角度是 135 度时,该第二光轴的角度是 67.5 度;

当该第一光轴的角度是 90 度,该第三光轴的角度是 45 度时,该第二光轴的角度是 67.5 度;以及

当该第一光轴的角度是 90 度,该第三光轴的角度是 135 度时,该第二光轴的角度是

112.5 度。

11. 一种改变液晶显示器出射的光线的偏振方向的方法,该液晶显示器包括显示面板及偏光板,该偏光板设置于该显示面板上,该方法包括:

在该显示面板上设置一光学膜,该光学膜是用以改变从该偏光板出射的一光线的偏振方向。

12. 如权利要求 11 所述的改变液晶显示器出射的光线的偏振方向的方法,其中该光学膜包括延迟膜。

13. 如权利要求 11 所述的改变液晶显示器出射的光线的偏振方向的方法,其中该光学膜包括半波片。

14. 如权利要求 13 所述的改变液晶显示器出射的光线的偏振方向的方法,其中该偏光板具有第一光轴,该半波片具有第二光轴,该第一光轴与该第二光轴间具有光学夹角,该光学夹角不为零度。

15. 如权利要求 14 所述的改变液晶显示器出射的光线的偏振方向的方法,其中该光学夹角是 22.5 度或 67.5 度。

显示装置及改变出射的光线的偏振方向的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示装置及改变其出射光的偏振方向的方法,特别是涉及呈现三维影像的显示装置及改变其出射光的偏振方向的方法。

背景技术

[0002] 三维(立体)显示技术主要是将可形成立体影像的左眼画面与右眼画面的影像光线分别投射至使用者的左眼与右眼,进而使大脑建构出一幅三度空间的立体画面。一种常见的方法即是让使用者佩戴一副特制的眼镜,如滤光眼镜(color filter glasses)、偏光眼镜(polarizing glasses)、快门眼镜(shutter glasses)等,控制使用者左、右眼可分别接收到不同的影像光线,以达到欣赏三维影像的效果。

[0003] 图1为一般现有呈现三维影像的显示装置的示意图。图2为图1中所示的液晶显示器的分解图。图3为图1中所示的快门眼镜的观视窗的分解图。请参照图1及图2,呈现三维影像的显示装置包括液晶显示器1及快门眼镜11。该液晶显示器1包括一显示面板2,以及一光源3。该显示面板2包括一对分离的基板4、5,在此基板4、5内侧所夹的空间中夹一可受电场控制而改变其排列方向的液晶层6。偏光板7、8分别贴附在两基板4、5的外侧,且此两偏光板7、8的光轴是垂直排列。接近光源3的偏光板7的光轴将会依据入射光的偏振态而过滤该光源并产生线偏光进入显示面板2,之后随着液晶层6的排列扭转,控制该线偏光可穿透偏光板8的程度而产生明暗变化,由此到使用者眼中达到显示效果。换言之,若入射光的偏振态方向与偏光板8的光轴方向相同时,则入射光将100%穿透;若入射光的偏振态方向与偏光板8的光轴方向垂直时,则入射光将100%被偏光板8吸收;若入射光的偏振态方向与偏光板8的光轴方向界在0度与90度间时,则入射光将部分被偏光板8吸收而部分穿透。液晶显示器1随着选用不同的液晶层6而有不同型态,包括TN型(Twisted Nematic Type)及VA型(Vertical Alignment Type),这两者型态的液晶显示器1的驱动方式也不相同,相对的,其光学特性也会有所差异。为了让使用者具有较佳的视角范围,若液晶显示器1为TN型液晶显示器时,偏光板8的光轴方向多为45度或135度;而若液晶显示器1为VA型液晶显示器时,偏光板8的光轴方向多为0度或90度。

[0004] 请参照图1与图3,为让使用者得以感受到立体影像,液晶显示器1会以扫描的方式,在显示面板2交替显示供左、右眼观看的影像光线。而快门眼镜11包括左(L)与右眼(R)的观视窗19,各观视窗19均包括一液晶面板12,各该液晶面板12也包括一对分离的基板14、15,在此基板14、15内侧所夹的空间中夹一可受电场控制而改变其排列方向的液晶层16。偏光板17、18分别贴附在两基板14、15的外侧,且此两偏光板17、18的光轴是垂直排列。通过改变液晶面板12的液晶层16的排列扭转,控制由液晶显示器1所射出的影像光线是否穿透偏光板17。故依据液晶显示器1显示左、右眼影像光线的状态,控制在正确的时间点使左眼(L)的观视窗19接收左眼影像光线,并使右眼(R)的观视窗19不透光,让使用者的左眼仅观看到左眼影像光线而看不到右眼影像光线;在下一时间点控制在正确的时间点使右眼(R)的观视窗19接收右眼影像光线,并使左眼(L)的观视窗19不透光,让使

用者的右眼仅观看到右眼影像光线而看不到左眼影像光线。如此使用者便能观赏到三维影像。

[0005] 由于液晶显示器 1 随着使用不同的液晶型态而会搭配不同光轴方向的偏光板 8，相对而言，快门眼镜 11 上的偏光板 18 的光轴方向必须与偏光板 8 相同，否则将会造成亮度上的减损。

[0006] 然而，对使用者来说，每观赏或购买不同类型的液晶显示器便需要使用或购买特定配对的快门眼镜并不便利，而且快门眼镜索价不斐，将造成额外的花费，这容易降低消费者的购买及使用意愿。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种显示装置、呈现三维影像的显示装置及改变液晶显示器出射的光线的偏振方向的方法，能让使用者使用一副观视装置便能观赏由从不同型态的液晶显示器提供的显示画面且亮度不会降低。

[0008] 根据本发明的目的，提出一种显示装置。显示装置包括液晶显示器与光学膜。液晶显示器包括显示面板及偏光板。偏光板设置于显示面板上。光学膜设置于偏光板上。光学膜是用以改变从偏光板出射的光线的偏振方向。

[0009] 根据本发明的目的，也提出一种呈现三维影像的显示装置。呈现三维影像的显示装置包括液晶显示器、半波片与观视装置。液晶显示器包括显示面板与第一偏光板。第一偏光板设置于显示面板上。半波片设置于第一偏光板上。半波片是用以改变从第一偏光板出射的光线的偏振方向。观视装置包括两个观视窗。各观视窗的表面具有第二偏光板。

[0010] 根据本发明的目的，还提出一种改变液晶显示器出射的光线的偏振方向的方法。液晶显示器包括显示面板及偏光板。偏光板设置于显示面板上。方法包括于偏光板上设置光学膜。光学膜是用以改变从偏光板出射的光线的偏振方向。

[0011] 为了让本发明的上述目的、特征、和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下：

附图说明

[0012] 图 1 为一般现有呈现三维影像的显示装置的示意图；

[0013] 图 2 为一般现有液晶显示器的分解图；

[0014] 图 3 为一般现有快门眼镜的观视窗的分解图；

[0015] 图 4 显示根据本发明一实施例的呈现三维影像的显示装置的示意图；

[0016] 图 5 显示第一例子的呈现三维影像的显示装置；

[0017] 图 6 显示第二例子的呈现三维影像的显示装置；

[0018] 图 7 显示第三例子的呈现三维影像的显示装置；

[0019] 图 8 显示第四例子的呈现三维影像的显示装置；

[0020] 图 9 显示第五例子的呈现三维影像的显示装置；

[0021] 图 10 显示第六例子的呈现三维影像的显示装置；

[0022] 图 11 显示第七例子的呈现三维影像的显示装置；

[0023] 图 12 显示第八例子的呈现三维影像的显示装置；

- [0024] 图 13 显示本发明一实施例的显示装置的剖视图。
- [0025] 主要元件符号说明
- [0026] 背景技术：
- [0027] 1：液晶显示器
- [0028] 2：显示面板
- [0029] 3：光源
- [0030] 4、5、14、15：基板
- [0031] 6、16：液晶层
- [0032] 7、8、17、18：偏光板
- [0033] 11：快门眼镜
- [0034] 12：液晶面板
- [0035] 19：观视窗
- [0036] 实施方式：
- [0037] 30：显示装置
- [0038] 31、71：液晶显示器
- [0039] 32：显示面板
- [0040] 33：光源
- [0041] 37、38、38A、38B、38C、38D、38E、38F、38G、38H、47、48、48A、48B、48C、48D、48E、48F、48G、48H：偏光板
- [0042] 41：观视装置
- [0043] 42：液晶面板
- [0044] 49：观视窗
- [0045] 50、50A、50B、50C、50D、50E、50F、50G、50H、73：光学膜
- [0046] 61A、61B、61C、61D、61E、61F、61G、61H、65A、65B、65C、65D、65E、65F、65G、65H：光线
- [0047] 72：胶层
- [0048] 74：基材
- [0049] 75：表面处理层

具体实施方式

[0050] 图 4 显示根据本发明实施例的呈现三维影像的显示装置的示意图。呈现三维影像的显示装置包括显示装置 30 与观视装置 41。显示装置 30 包括液晶显示器 31 与光学膜 50。液晶显示器 31 如背景技术所述，可例如包括光源 33、显示面板 32 及偏光板 37、38。观视装置 41 的左眼 (L) 与右眼 (R) 的观视窗 49 如背景技术所述，可例如包括液晶面板 42 与偏光板 47、48。左眼 (L) 与右眼 (R) 的偏光板 48 的光轴方向（亦即光可穿透的偏振方向）为相同。观视装置 41 可例如包括快门眼镜。

[0051] 光学膜 50 是用以改变从偏光板 38 出射的光线的线偏振方向。光学膜 50 可包括延迟膜，例如半波片。在较佳实施例中，光学膜 50 是单层结构的半波片，例如聚碳酸酯 (polycarbonate)（制造商：帝人化成；产品名称：GR-270）。当然，光学膜 50 也可多层结构的半波片。另外，因使用于液晶显示器 31 的光源 33 是 380nm 至 780nm 的可见光波段，故

光学膜 50 可为宽频 (broadband) 半波片,例如环状烯烃聚合物 (Cyclic Olefin Polymer; COP) (制造商:日东;产品名称:NZF-270),其能针对较大范围波段的光线产生相同偏振方向改变的效果,因此能避免因某些波段光线改变至不同偏振方向而导致色偏问题的发生。

[0052] 在一实施例中,光学膜 50 是半波片。半波片能将穿过其中的光线的线偏振方向转变成另一线偏振方向。因此,请参照图 4,为了让从偏光板 38 出射的光线的偏振方向转变成对应至偏光板 48 的光轴,以避免使用者所观看到的影像亮度下降,光学膜 50 的光轴应配置成与偏光板 38 的光轴之间具有一光学夹角,且此光学夹角较佳为偏光板 38 的光轴与偏光板 48 的光轴之间夹角的一半,故光学膜 50 的光轴与偏光板 38 及偏光板 48 所夹的夹角应实质上相同。

[0053] 由于液晶显示器 31 的偏光板 38 射出的光线的偏振方向能通过光学膜 50 改变成对应至偏光板 48 的光轴,因此使用者不一定要使用设定配对好的液晶显示器 31 与观视装置 41,而能视实际拥有的观视装置 41 的性质贴附适当的光学膜 50 在液晶显示器 31 的上方,以观赏到良好的显示效果。

[0054] 图 5 至图 12 显示不同例子的呈现三维影像的显示装置。在图 5 至图 12 中,偏光板 38A、38B、38C、38D、38E、38F、38G、38H 与图 4 中所示的偏光板 38 相似。光学膜 50A、50B、50C、50D、50E、50F、50G、50H 与图 4 中所示的光学膜 50 相似。偏光板 48A、48B、48C、48D、48E、48F、48G、48H 与图 4 中所示的偏光板 48 相似。为求简洁,其他元件并未显示在图中。

[0055] 请参照图 5,在第一例子中,呈现三维影像的显示装置的液晶显示器是 TN 型液晶显示器,观视装置是用以接收 VA 型液晶显示器的影像光线的 VA 型快门眼镜时,由于 TN 型液晶显示器的显示面板上设置一光轴为 45 度的偏光板 38A,而 VA 型快门眼镜使用光轴为 0 度的偏光板 48A,两者相差 45 度,因此此时适用的光学膜 50A 为半波片且其光轴配置成 22.5 度,并与偏光板 38A 的光轴夹角 $22.5((45-0)/2)$ 度,这样能使从偏光板 38A 出射的偏振方向为 45 度的光线 61A 在穿过光学膜 50A 之后,转变成偏振方向为 0 度的光线 65A 而对应至偏光板 48A 的光轴。

[0056] 类似地,在第二例子中,请参考图 6,液晶显示器是 TN 型液晶显示器,观视装置是用以接收 VA 型液晶显示器的影像光线的 VA 型快门眼镜。由于 TN 型液晶显示器的显示面板上是设置一光轴为 45 度的偏光板 38B,而 VA 型快门眼镜是使用光轴为 90 度的偏光板 48B,因此此时适用的光学膜 50B 为半波片且其光轴是配置成 67.5 度,并与偏光板 38B 的光轴相差 $22.5(67.5-45 \text{ 或 } (90-45)/2)$ 度。这样能使从偏光板 38B 出射的偏振方向为 45 度的光线 61B 在穿过光学膜 50B 之后,转变成偏振方向为 90 度的光线 65B 而对应至偏光板 48B 的光轴。

[0057] 在第三例子中,请参考图 7,液晶显示器是 TN 型液晶显示器,观视装置是用以接收 VA 型液晶显示器的影像光线的 VA 型快门眼镜。由于 TN 型液晶显示器的显示面板上是设置光轴为 135 度的偏光板 38C,而 VA 型快门眼镜是使用光轴为 0 度的偏光板 48C,因此此时适用的光学膜 50C 为光轴配置成 67.5 度的半波片。这样能使从偏光板 38C 出射的偏振方向为 135 度的光线 61C 在穿过光学膜 50C 之后,转变成偏振方向为 0 度的光线 65C 而对应至偏光板 48C 的光轴。

[0058] 在第四例子中,请参考图 8,液晶显示器是 TN 型液晶显示器,观视装置是用以接收 VA 型液晶显示器的影像光线的 VA 型快门眼镜。由于 TN 型液晶显示器的显示面板上是设置

光轴为 135 度的偏光板 38D, 而 VA 型快门眼镜是使用光轴为 90 度的偏光板 48D, 因此此时适用的光学膜 50D 为光轴配置成 112.5 度的半波片。这样能使从偏光板 38D 出射的偏振方向为 135 度的光线 61D 在穿过光学膜 50D 之后, 转变成偏振方向为 90 度的光线 65D 而对应至偏光板 48D 的光轴。

[0059] 在第五例子中, 请参考图 9, 液晶显示器是 VA 型液晶显示器, 观视装置是用以接收 TN 型液晶显示器的影像光线的 TN 型快门眼镜。由于 VA 型液晶显示器的显示面板上是设置光轴为 0 度的偏光板 38E, 而 TN 型快门眼镜是使用光轴为 45 度的偏光板 48E, 因此此时适用的光学膜 50E 为光轴配置成 22.5 度的半波片。这样能使从偏光板 38E 出射的偏振方向为 0 度的光线 61E 在穿过光学膜 50E 之后, 转变成偏振方向为 45 度的光线 65E 而对应至偏光板 48E 的光轴。

[0060] 在第六例子中, 请参考图 10, 液晶显示器是 VA 型液晶显示器, 观视装置是用以接收 TN 型液晶显示器的影像光线的 TN 型快门眼镜。由于 VA 型液晶显示器的显示面板上是设置光轴为 0 度的偏光板 38F, 而 TN 型快门眼镜是使用光轴为 135 度的偏光板 48F, 因此此时适用的光学膜 50F 为光轴配置成 67.5 度的半波片。这样能使从偏光板 38F 出射的偏振方向为 0 度的光线 61F 在穿过光学膜 50F 之后, 转变成偏振方向为 135 度的光线 65F 而对应至偏光板 48F 的光轴。

[0061] 在第七例子中, 请参考图 11, 液晶显示器是 VA 型液晶显示器, 观视装置是用以接收 TN 型液晶显示器的影像光线的 TN 型快门眼镜。由于 VA 型液晶显示器的显示面板上是设置光轴为 90 度的偏光板 38G, 而 TN 型快门眼镜是使用光轴为 45 度的偏光板 48G, 因此此时适用的光学膜 50G 为光轴配置成 67.5 度的半波片。这样能使从偏光板 38G 出射的偏振方向为 90 度的光线 61G 在穿过光学膜 50G 之后, 转变成偏振方向为 45 度的光线 65G 而对应至偏光板 48G 的光轴。

[0062] 在第八例子中, 请参考图 12, 液晶显示器是 VA 型液晶显示器, 观视装置是用以接收 TN 型液晶显示器的影像光线的 TN 型快门眼镜。由于 VA 型液晶显示器的显示面板上是设置光轴为 90 度的偏光板 38H, 而 TN 型快门眼镜是使用光轴为 135 度的偏光板 48H, 因此此时适用的光学膜 50H 为光轴配置成 112.5 度的半波片。这样能使从偏光板 38H 出射的偏振方向为 90 度的光线 61H 在穿过光学膜 50H 之后, 转变成偏振方向为 135 度的光线 65H 而对应至偏光板 48H 的光轴。

[0063] 要注意本发明并不受限于上述实施例描述的配置方法, 而可视实际使用情况适当改变, 以让从液晶显示器出射的光线的偏振方向能改变成对应至观视装置的观视窗的光可穿透偏振方向。

[0064] 图 13 显示本发明一实施例的显示装置的剖视图。请参照图 13, 光学膜 73 可通过胶层 72 贴附在液晶显示器 71 上。胶层 72 可包括感压胶 (pressure sensitive adhesion; PSA)。光学膜 73 可包括延迟膜, 例如半波片。在较佳实施例中, 光学膜 73 是单层结构的半波片。光学膜 73 也可多层结构的半波片。或者, 光学膜 73 可为宽频半波片。基材 74 可设置在光学膜 73 上。基材 74 可包括三醋酸纤维素 (triacetyl cellulose; TAC), 由于其硬度大, 因此能提供保护作用。表面处理层 75 可设置在基材 74 上。表面处理层 75 可包括能降低眩光的雾面防眩 (AG) 膜, 或是能增加对比并使画面鲜明的亮面光泽 (HC) 膜。

[0065] 值得注意的是, 本发明实施例能通过设置在液晶显示器的偏光板上方的光学膜调

整影像光线的偏振方向。因此,使用者能依实际已拥有的观视装置调整液晶显示器的出光性质,不必为了观赏不同型态的液晶显示器而使用或购买特定对应的观视装置,而减少不必要的额外花费。光学膜可通过胶层贴附在液晶显示器上,因此方法简单。因此,相较于图 1 的现有作法,本发明的呈现三维影像的显示装置具有便利与省钱的优点。

[0066] 虽然结合以上较佳实施例揭露了本发明,然而其并非用以限定本发明,任何熟悉此技术者,在不脱离本发明的精神和范围内,可做些许更动与润饰,因此本发明的保护范围应以附上的权利要求所界定的为准。

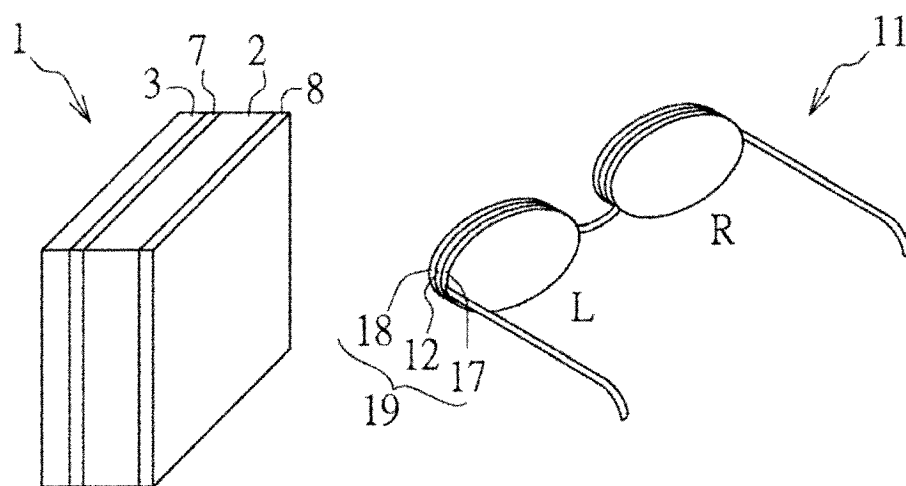


图 1

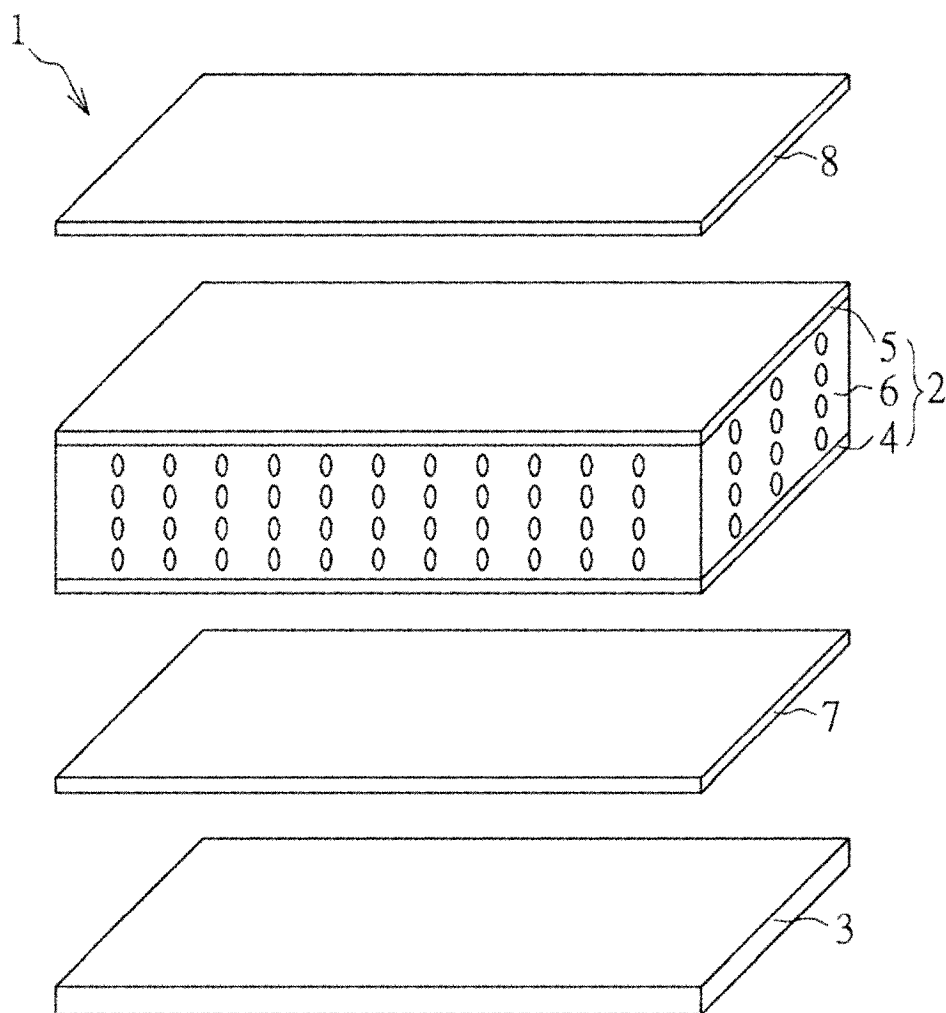


图 2

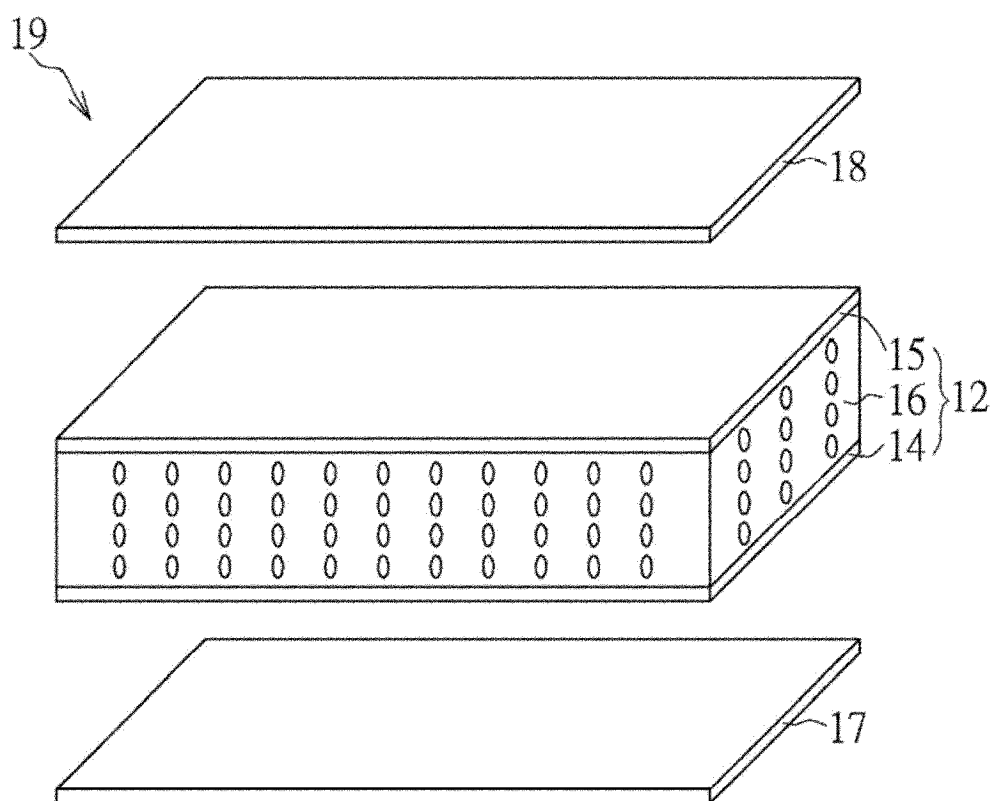


图 3

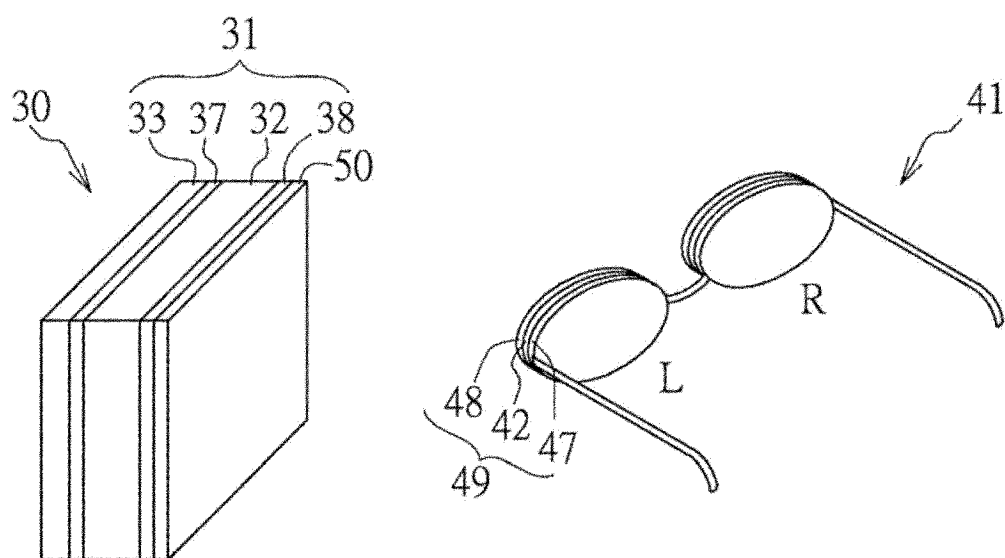


图 4

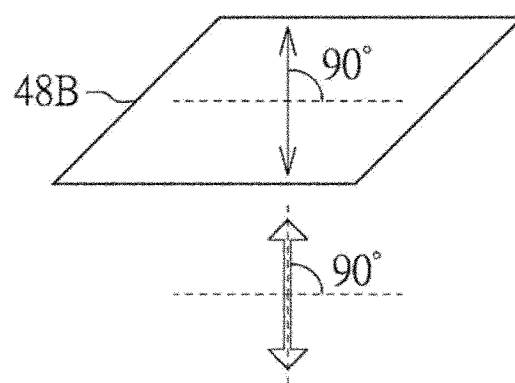
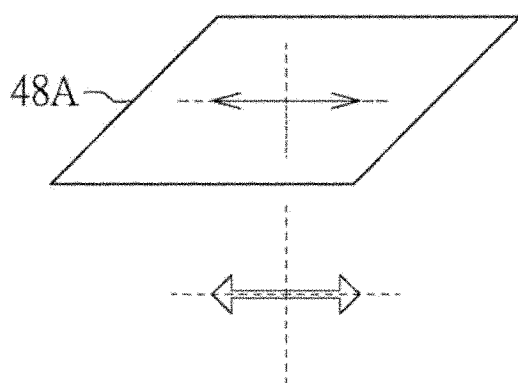
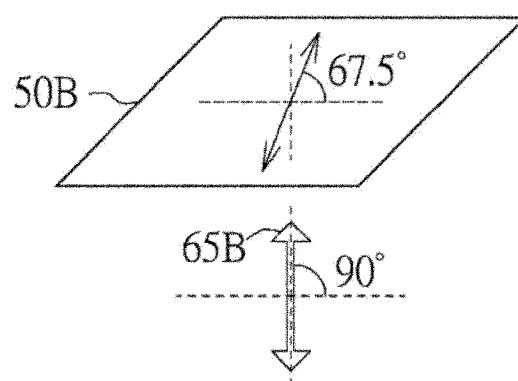
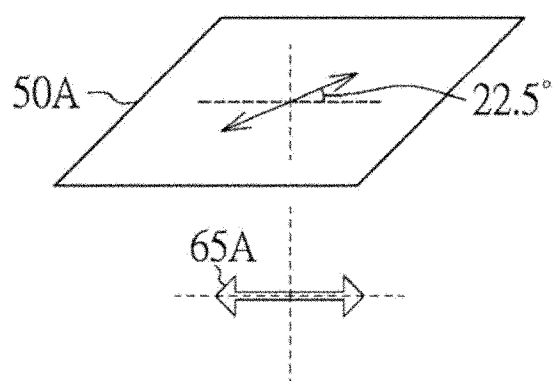
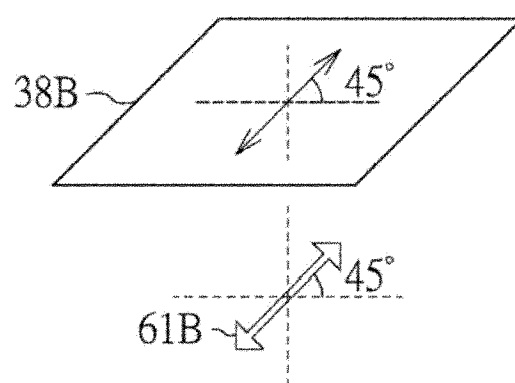
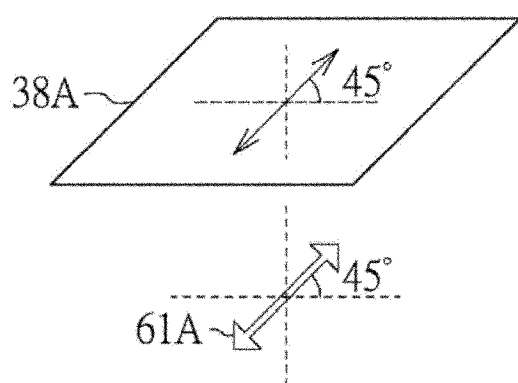


图 5

图 6

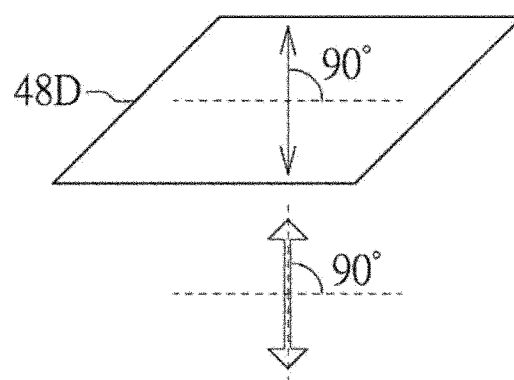
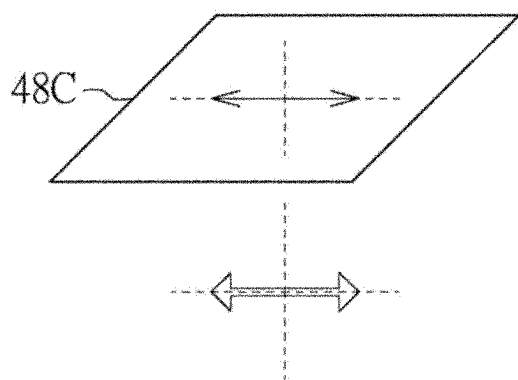
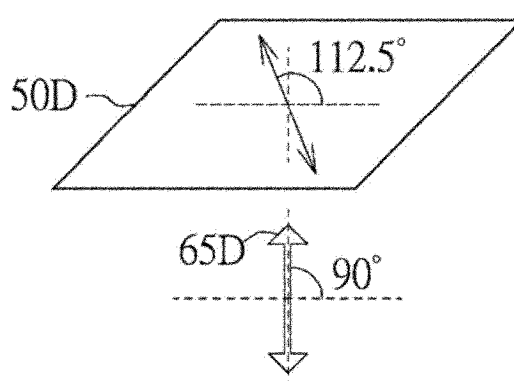
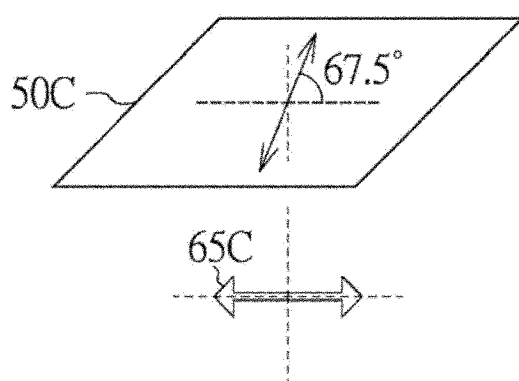
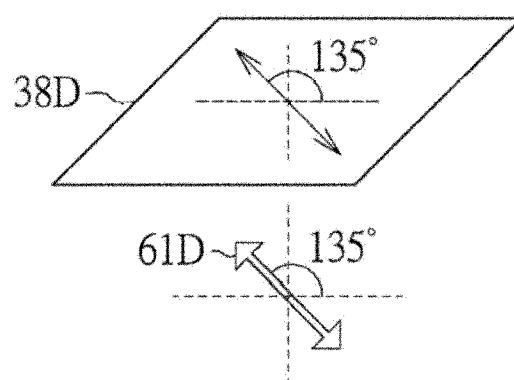
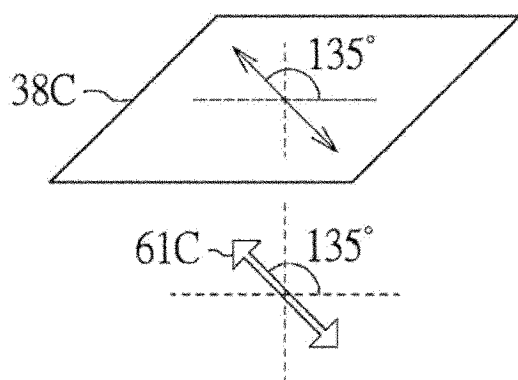


图 7

图 8

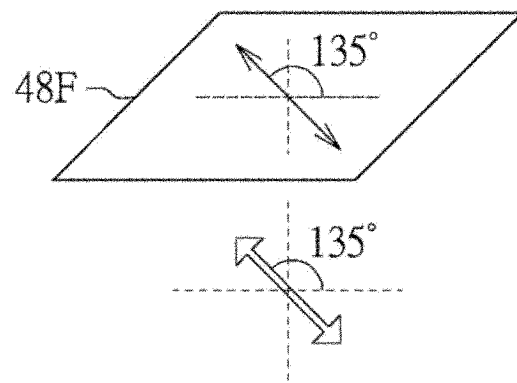
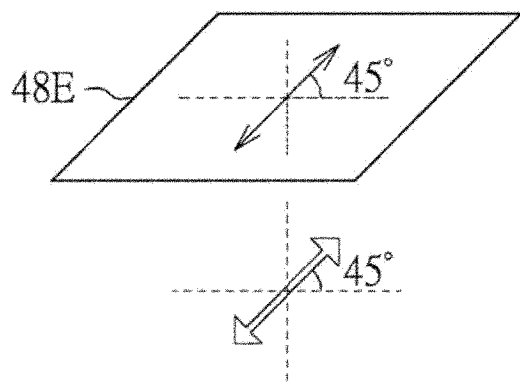
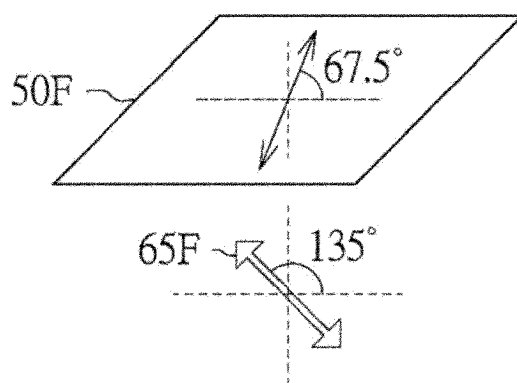
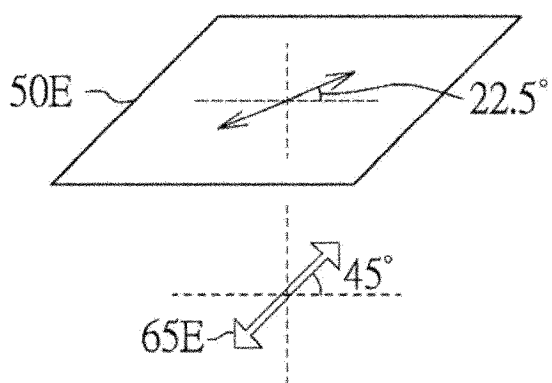
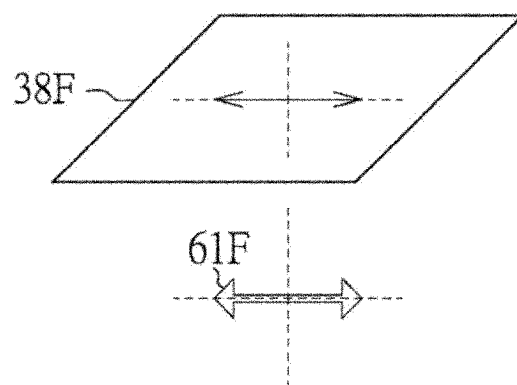
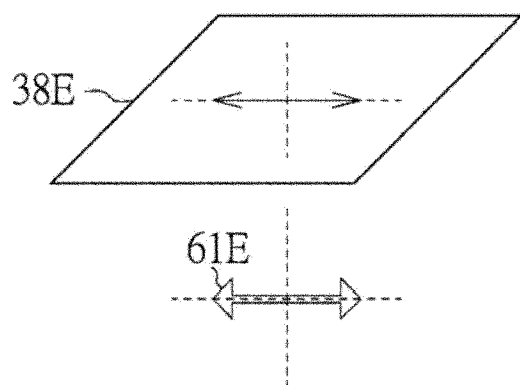


图 9

图 10

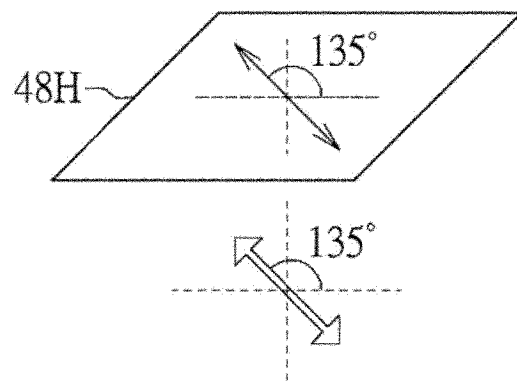
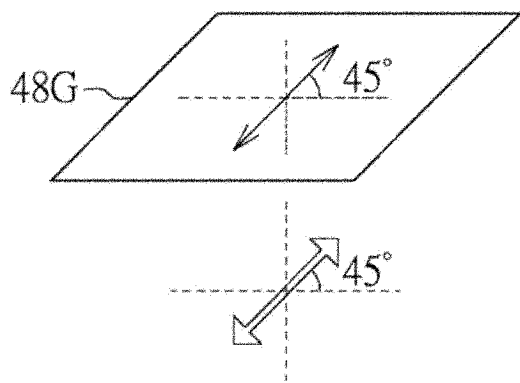
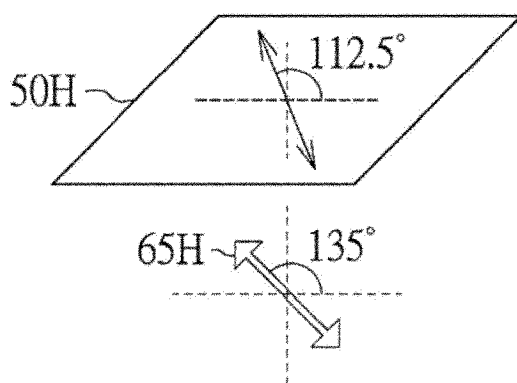
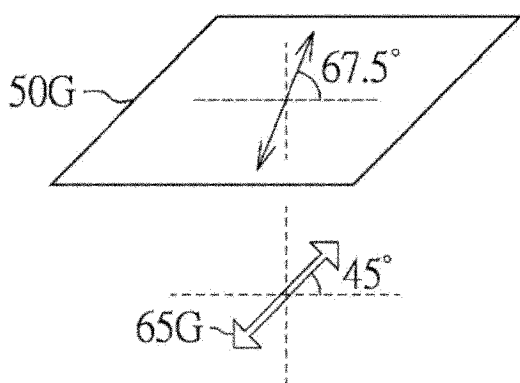
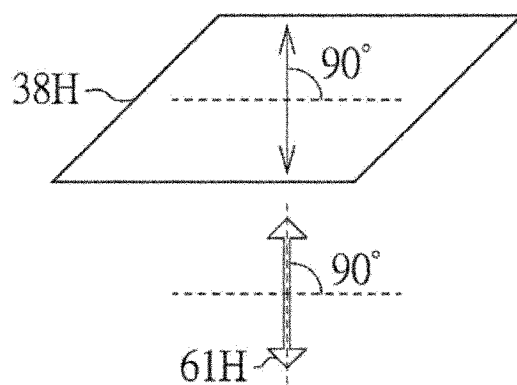
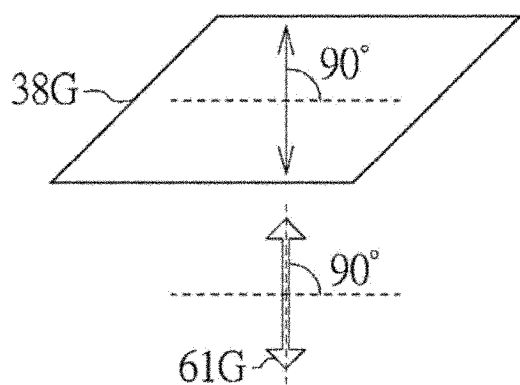


图 11

图 12

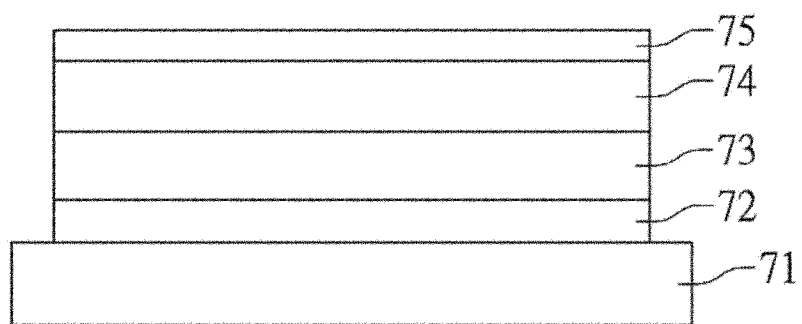


图 13

专利名称(译)	显示装置及改变出射的光线的偏振方向的方法		
公开(公告)号	CN102486581A	公开(公告)日	2012-06-06
申请号	CN201010571862.1	申请日	2010-12-03
[标]申请(专利权)人(译)	群创光电股份有限公司 群康科技(深圳)有限公司		
申请(专利权)人(译)	奇美电子股份有限公司 群康科技(深圳)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奇美电子股份有限公司 群康科技(深圳)有限公司		
[标]发明人	蔡维育 陈其伟		
发明人	蔡维育 陈其伟		
IPC分类号	G02F1/1335 G02B5/30 G02B27/26 G02B30/25		
代理人(译)	张波		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种显示装置及改变出射的光线的偏振方向的方法。该显示装置、呈现三维影像的显示装置及改变液晶显示器出射的光线的偏振方向的方法。显示装置包括液晶显示器与光学膜。液晶显示器包括显示面板及偏光板。偏光板设置于显示面板上。光学膜设置于偏光板上。光学膜用以改变从偏光板出射的光线的偏振方向。

