



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105911741 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610417188.9

(22)申请日 2016.06.15

(71)申请人 深圳爱易瑞科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新中一道2号长园新材料港8栋5楼505

(72)发明人 袁蕾 崔亚军

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1337(2006.01)

G02F 1/1362(2006.01)

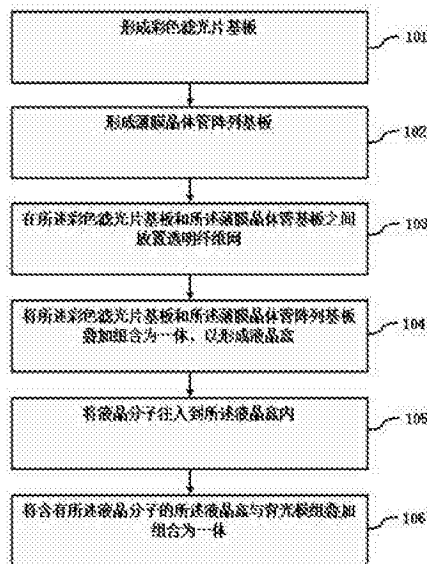
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

高显示质量的液晶显示面板制造方法、液晶盒制造方法

(57)摘要

本发明公开了一种液晶显示面板制造方法、液晶盒制造方法。液晶显示面板制造方法包括：A、形成彩色滤光片基板；B、形成薄膜晶体管阵列基板；C、在彩色滤光片基板和薄膜晶体管基板之间放置透明纤维网，透明纤维网具有预定形状的网络孔；D、将彩色滤光片基板和薄膜晶体管阵列基板叠加组合为一体，以形成液晶盒；E、将液晶分子注入到液晶盒内；F、将液晶盒与背光模组叠加组合为一体。本发明能提高显示面板的显示质量。



1. 一种液晶显示面板制造方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

A、形成彩色滤光片基板,所述彩色滤光片基板包括第一配向膜,所述第一配向膜上设置有沿第一方向延伸的第一凹槽的阵列,相邻两所述第一凹槽之间的第一间距小于所述第一凹槽的宽度,所述彩色滤光片基板上设置有黑色遮光块,所述黑色遮光块的长度方向与所述第一方向具有预定夹角,所述预定夹角处于20度至80度的范围内;

B、形成薄膜晶体管阵列基板,所述薄膜晶体管阵列基板包括第二配向膜,所述第二配向膜上设置有沿第二方向延伸的第二凹槽的阵列,相邻两所述第二凹槽之间的第二间距小于所述第二凹槽的宽度,所述第二凹槽的宽度大于所述第一凹槽的宽度;

C、在所述彩色滤光片基板和所述薄膜晶体管基板之间放置透明纤维网,所述透明纤维网具有预定形状的网孔;

D、将所述彩色滤光片基板和所述薄膜晶体管阵列基板叠加组合为一体,以形成液晶盒,其中,所述第一凹槽所对应的第一方向与所述第二凹槽所对应的第二方向垂直;

E、将液晶分子注入到所述液晶盒内;

F、将含有所述液晶分子的所述液晶盒与背光模组叠加组合为一体。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板制造方法,其特征在于,所述预定形状包括矩形、菱形、圆形、椭圆形、三角形中的至少一者。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示面板制造方法,其特征在于,所述预定夹角处于30度至70度的范围内。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示面板制造方法,其特征在于,所述步骤A包括:

a1、在第一玻璃基板上设置所述黑色遮光块;

a2、在所述第一玻璃基板以及所述黑色遮光块上设置色阻块,其中,所述色阻块包括红色色阻块、绿色色阻块、蓝色色阻块和白色色阻块;

a3、在所述色阻块、所述黑色矩阵块上设置保护层;

a4、在所述保护层上设置共通电极层;

a5、在所述共通电极层上设置开孔;

a6、在所述保护层上与所述开孔对应的位置处设置间隔件;

a7、在所述保护层上设置所述第一配向膜。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示面板制造方法,其特征在于,所述步骤B包括:

b1、在第二玻璃基板上设置阵列器件层,其中,所述阵列器件层包括栅极线、薄膜晶体管、数据线、像素电极,所述薄膜晶体管包括栅极、源极和漏极,所述栅极与所述栅极线连接,所述源极与所述数据线连接,所述漏极与所述像素电极连接;

b2、在所述阵列器件层上设置所述第二配向膜。

6. 一种液晶盒制造方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

G、形成彩色滤光片基板,所述彩色滤光片基板包括第一配向膜,所述第一配向膜上设置有沿第一方向延伸的第一凹槽的阵列,相邻两所述第一凹槽之间的第一间距小于所述第一凹槽的宽度,所述彩色滤光片基板上设置有黑色遮光块,所述黑色遮光块的长度方向与所述第一方向具有预定夹角,所述预定夹角处于20度至80度的范围内;

H、形成薄膜晶体管阵列基板,所述薄膜晶体管阵列基板包括第二配向膜,所述第二配向膜上设置有沿第二方向延伸的第二凹槽的阵列,相邻两所述第二凹槽之间的第二间距小

于所述第二凹槽的宽度,所述第二凹槽的宽度大于所述第一凹槽的宽度;

I、在所述彩色滤光片基板和所述薄膜晶体管基板之间放置透明纤维网,所述透明纤维网具有预定形状的网孔;

J、将所述彩色滤光片基板和所述薄膜晶体管阵列基板叠加组合为一体,以形成液晶盒,其中,所述第一凹槽所对应的第一方向与所述第二凹槽所对应的第二方向垂直;

K、将液晶分子注入到所述液晶盒内。

7. 根据权利要求6所述的液晶盒制造方法,其特征在于,所述预定形状包括矩形、菱形、圆形、椭圆形、三角形中的至少一者。

8. 根据权利要求6所述的液晶盒制造方法,其特征在于,所述预定夹角处于30度至70度的范围内。

9. 根据权利要求6所述的液晶盒制造方法,其特征在于,所述步骤G包括:

g1、在第一玻璃基板上设置所述黑色遮光块;

g2、在所述第一玻璃基板以及所述黑色遮光块上设置色阻块,其中,所述色阻块包括红色色阻块、绿色色阻块、蓝色色阻块和白色色阻块;

g3、在所述色阻块、所述黑色矩阵块上设置保护层;

g4、在所述保护层上设置共通电极层;

g5、在所述共通电极层上设置开孔;

g6、在所述保护层上与所述开孔对应的位置处设置间隔件;

g7、在所述保护层上设置所述第一配向膜。

10. 根据权利要求6所述的液晶盒制造方法,其特征在于,所述步骤H包括:

h1、在第二玻璃基板上设置阵列器件层,其中,所述阵列器件层包括栅极线、薄膜晶体管、数据线、像素电极,所述薄膜晶体管包括栅极、源极和漏极,所述栅极与所述栅极线连接,所述源极与所述数据线连接,所述漏极与所述像素电极连接;

h2、在所述阵列器件层上设置所述第二配向膜。

## 高显示质量的液晶显示面板制造方法、液晶盒制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示器件制造领域,特别涉及一种液晶显示面板制造方法、液晶盒制造方法。

### 背景技术

[0002] 传统的显示面板中一般都设置有配向膜,该配向膜一般设置在所述液晶显示面板的上下两基板相向设置的表面上,该配向膜用于使得液晶分子具有一定的取向。

[0003] 该配向膜一般是在薄膜晶体管阵列基板和彩色滤光片基板组合为液晶盒前在彩色滤光片基板上形成的。并且,该配向膜一般是通过拓印的方式设置在彩色滤光片基板上的。

[0004] 传统的配向膜对液晶分子的锚定力不足,这会降低显示面板的显示质量。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种液晶显示面板制造方法、液晶盒制造方法,其能提高显示面板的显示质量。

[0006] 为解决上述问题,本发明的技术方案如下:

一种液晶显示面板制造方法,所述方法包括以下步骤:A、形成彩色滤光片基板,所述彩色滤光片基板包括第一配向膜,所述第一配向膜上设置有沿第一方向延伸的第一凹槽的阵列,相邻两所述第一凹槽之间的第一间距小于所述第一凹槽的宽度,所述彩色滤光片基板上设置有黑色遮光块,所述黑色遮光块的长度方向与所述第一方向具有预定夹角,所述预定夹角处于20度至80度的范围内;B、形成薄膜晶体管阵列基板,所述薄膜晶体管阵列基板包括第二配向膜,所述第二配向膜上设置有沿第二方向延伸的第二凹槽的阵列,相邻两所述第二凹槽之间的第二间距小于所述第二凹槽的宽度,所述第二凹槽的宽度大于所述第一凹槽的宽度;C、在所述彩色滤光片基板和所述薄膜晶体管基板之间放置透明纤维网,所述透明纤维网具有预定形状的网孔;D、将所述彩色滤光片基板和所述薄膜晶体管阵列基板叠加组合为一体,以形成液晶盒,其中,所述第一凹槽所对应的第一方向与所述第二凹槽所对应的第二方向垂直;E、将液晶分子注入到所述液晶盒内;F、将含有所述液晶分子的所述液晶盒与背光模组叠加组合为一体。

[0007] 在上述液晶显示面板制造方法中,所述预定形状包括矩形、菱形、圆形、椭圆形、三角形中的至少一者。

[0008] 在上述液晶显示面板制造方法中,所述预定夹角处于30度至70度的范围内。

[0009] 在上述液晶显示面板制造方法中,所述步骤A包括:a1、在第一玻璃基板上设置所述黑色遮光块;a2、在所述第一玻璃基板以及所述黑色遮光块上设置色阻块,其中,所述色阻块包括红色色阻块、绿色色阻块、蓝色色阻块和白色色阻块;a3、在所述色阻块、所述黑色矩阵块上设置保护层;a4、在所述保护层上设置共通电极层;a5、在所述共通电极层上设置开孔;a6、在所述保护层上与所述开孔对应的位置处设置间隔件;a7、在所述保护层上设置

所述第一配向膜。

[0010] 在上述液晶显示面板制造方法中,所述步骤B包括:b1、在第二玻璃基板上设置阵列器件层,其中,所述阵列器件层包括栅极线、薄膜晶体管、数据线、像素电极,所述薄膜晶体管包括栅极、源极和漏极,所述栅极与所述栅极线连接,所述源极与所述数据线连接,所述漏极与所述像素电极连接;b2、在所述阵列器件层上设置所述第二配向膜。

[0011] 一种液晶盒制造方法,所述方法包括以下步骤:G、形成彩色滤光片基板,所述彩色滤光片基板包括第一配向膜,所述第一配向膜上设置有沿第一方向延伸的第一凹槽的阵列,相邻两所述第一凹槽之间的第一间距小于所述第一凹槽的宽度,所述彩色滤光片基板上设置有黑色遮光块,所述黑色遮光块的长度方向与所述第一方向具有预定夹角,所述预定夹角处于20度至80度的范围内;H、形成薄膜晶体管阵列基板,所述薄膜晶体管阵列基板包括第二配向膜,所述第二配向膜上设置有沿第二方向延伸的第二凹槽的阵列,相邻两所述第二凹槽之间的第二间距小于所述第二凹槽的宽度,所述第二凹槽的宽度大于所述第一凹槽的宽度;I、在所述彩色滤光片基板和所述薄膜晶体管基板之间放置透明纤维网,所述透明纤维网具有预定形状的网孔;J、将所述彩色滤光片基板和所述薄膜晶体管阵列基板叠加组合为一体,以形成液晶盒,其中,所述第一凹槽所对应的第一方向与所述第二凹槽所对应的第二方向垂直;K、将液晶分子注入到所述液晶盒内。

[0012] 在上述液晶盒制造方法中,所述预定形状包括矩形、菱形、圆形、椭圆形、三角形中的至少一者。

[0013] 在上述液晶盒制造方法中,所述预定夹角处于30度至70度的范围内。

[0014] 在上述液晶盒制造方法中,所述步骤G包括:g1、在第一玻璃基板上设置所述黑色遮光块;g2、在所述第一玻璃基板以及所述黑色遮光块上设置色阻块,其中,所述色阻块包括红色色阻块、绿色色阻块、蓝色色阻块和白色色阻块;g3、在所述色阻块、所述黑色矩阵块上设置保护层;g4、在所述保护层上设置共通电极层;g5、在所述共通电极层上设置开孔;g6、在所述保护层上与所述开孔对应的位置处设置间隔件;g7、在所述保护层上设置所述第一配向膜。

[0015] 在上述液晶盒制造方法中,所述步骤H包括:h1、在第二玻璃基板上设置阵列器件层,其中,所述阵列器件层包括栅极线、薄膜晶体管、数据线、像素电极,所述薄膜晶体管包括栅极、源极和漏极,所述栅极与所述栅极线连接,所述源极与所述数据线连接,所述漏极与所述像素电极连接;h2、在所述阵列器件层上设置所述第二配向膜。

[0016] 相对现有技术,本发明能提高显示面板的显示质量。

[0017] 为使本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的显示面板的制造方法的流程图。

[0019] 图2为图1中的彩色滤光片基板的制造方法的流程图。

[0020] 图3为图1中的薄膜晶体管阵列基板的制造方法的流程图。

## 具体实施方式

[0021] 参考图1、图2和图3,图1为本发明的显示面板的制造方法的流程图,图2为图1中的彩色滤光片基板的制造方法的流程图,图3为图1中的薄膜晶体管阵列基板的制造方法的流程图。

[0022] 本发明的液晶显示面板制造方法包括以下步骤:

A(步骤101)、形成彩色滤光片基板,所述彩色滤光片基板包括第一配向膜,所述第一配向膜上设置有沿第一方向延伸的第一凹槽的阵列,相邻两所述第一凹槽之间的第一间距小于所述第一凹槽的宽度,所述彩色滤光片基板上设置有黑色遮光块,所述黑色遮光块的长度方向与所述第一方向具有预定夹角,所述预定夹角处于20度至80度的范围内;

B(步骤102)、形成薄膜晶体管阵列基板,所述薄膜晶体管阵列基板包括第二配向膜,所述第二配向膜上设置有沿第二方向延伸的第二凹槽的阵列,相邻两所述第二凹槽之间的第二间距小于所述第二凹槽的宽度,所述第二凹槽的宽度大于所述第一凹槽的宽度;

C(步骤103)、在所述彩色滤光片基板和所述薄膜晶体管基板之间放置透明纤维网,所述透明纤维网具有预定形状的网孔;

D(步骤104)、将所述彩色滤光片基板和所述薄膜晶体管阵列基板叠加组合为一体,以形成液晶盒,其中,所述第一凹槽所对应的第一方向与所述第二凹槽所对应的第二方向垂直;

E(步骤105)、将液晶分子注入到所述液晶盒内;

F(步骤106)、将含有所述液晶分子的所述液晶盒与背光模组叠加组合为一体。

[0023] 所述预定形状包括矩形、菱形、圆形、椭圆形、三角形中的至少一者。

[0024] 所述预定夹角处于30度至70度的范围内。

[0025] 在本发明的液晶显示面板制造方法中,所述步骤A(步骤101)包括:

a1(步骤1011)、在第一玻璃基板上设置所述黑色遮光块;

a2(步骤1012)、在所述第一玻璃基板以及所述黑色遮光块上设置色阻块,其中,所述色阻块包括红色色阻块、绿色色阻块、蓝色色阻块和白色色阻块;

a3(步骤1013)、在所述色阻块、所述黑色矩阵块上设置保护层;

a4(步骤1014)、在所述保护层上设置共通电极层;

a5(步骤1015)、在所述共通电极层上设置开孔;

a6(步骤1016)、在所述保护层上与所述开孔对应的位置处设置间隔件;

a7(步骤1017)、在所述保护层上设置所述第一配向膜。

[0026] 在本发明的液晶显示面板制造方法中,所述步骤B(步骤102)包括:

b1(步骤1021)、在第二玻璃基板上设置阵列器件层,其中,所述阵列器件层包括栅极线、薄膜晶体管、数据线、像素电极,所述薄膜晶体管包括栅极、源极和漏极,所述栅极与所述栅极线连接,所述源极与所述数据线连接,所述漏极与所述像素电极连接;

b2(步骤1022)、在所述阵列器件层上设置所述第二配向膜。

[0027] 通过上述技术方案,本发明能提高显示面板的显示质量。

[0028] 所述步骤E为:

液晶注入装置向所述液晶盒注入液晶分子。其中,所述液晶注入装置包括第一注入接口。

[0029] 所述液晶盒的边缘部还设置有框胶。所述框胶用于对所述液晶盒进行密封,以将

所述液晶分子限制在所述液晶盒内,以及防止所述液晶从所述液晶盒中泄漏。

[0030] 所述框胶包括第二注入接口,所述第二注入接口为孔洞,所述孔洞贯穿所述框胶。所述第一注入接口与所述地热注入接口的相适配。

[0031] 所述第一注入接口的外表面上设置有探头部,所述探头部朝向所述第一注入接口的末端。具体地,所述探头部竖立于所述外表面上,并朝向所述第一注入接口弯折。

[0032] 所述框胶中位于所述第二注入接口旁的部位还设置有探头容纳部,所述探头容纳部用于在所述第一注入接口与所述第二注入接口相耦合时容纳所述第一注入接口的所述探头部。所述探头容纳部为半封闭的腔室,所述探头容纳部的开口方向与所述第二注入接口的开口方向为相同的方向。所述探头容纳部相对所述第二注入接口的位置与所述探头部相对所述第一注入接口的位置对应。

[0033] 所述第一注入接口内设置有光纤,所述光纤还设置于所述液晶分子输送管内,所述光纤包括本体、第一端口和第二端口。所述光纤的所述本体的至少一部分包覆于所述探头部内,所述第一端口设置于所述探头部的外表面处。所述第一端口用于接收所述第一注入接口的外部环境的光线,并通过所述本体将所述光线传输到所述第二端口。所述第二端口与所述液晶注入装置的光线传感器连接。所述光纤的所述本体还包覆于所述液晶分子输送管的管体内。

[0034] 所述液晶注入装置还包括液晶分子输送管和液晶泵,所述液晶分子输送管与所述第一注入接口和所述液晶泵连接。

[0035] 所述液晶注入装置还包括信号线和控制器,所述信号线设置于所述第一注入接口的内部以及所述液晶分子输送管的内部。

[0036] 所述步骤D包括:

- d1、将所述彩色滤光片基板和所述薄膜晶体管阵列基板叠加组合为一体;
- d2、在所述彩色滤光片基板和所述薄膜晶体管阵列基板之间设置框胶材料;
- d3、在所述框胶材料内放置预定模具,其中,所述预定模具贯穿所述框胶材料,所述预定模具用于在所述框胶内形成所述孔洞;
- d4、对所述框胶材料进行固化,以形成所述框胶和所述孔洞;
- d5、从所述框胶中取出所述预定模具。

[0037] 所述步骤E包括:

e1、所述光纤将所述第一端口所接收的所述外部环境的光线传导至所述光线传感器。

[0038] e2、所述光线传感器接收所述光纤所传输的所述光线,并根据所述光线感测所述第一注入接口的所述外界环境的亮度的变化情况,以生成光线亮度感测信号,以及将所述感测信号通过所述信号线发送至所述控制器。

[0039] e3、所述控制器根据所述光线亮度感测信号判断所述第一注入接口与所述第二注入接口的耦合情况(相扣合/相分离),并根据所述耦合情况控制所述液晶泵向所述液晶盒的液晶分子容纳空间注入所述液晶分子或停止注入所述液晶分子。

[0040] 所述光线亮度感测信号包括第一感测信号和第二感测信号。

[0041] 在所述步骤e1之前,所述步骤E还包括:

- e4、所述第一注入接口靠近所述第二注入接口,并插入到所述第二注入接口中;

e5、在所述第一注入接口靠近所述第二注入接口的过程中以及所述第一注入接口进入所述第二注入接口内的过程中,所述第一端口接收所述第一注入接口的外部环境的光线。

[0042] 所述步骤e2为:

所述光线传感器在所述第一注入接口进入到所述第二注入接口内并与所述第二注入接口相扣合(相耦合)的过程中感测所述光线的亮度的变化情况,并生成所述第一感测信号,以及将所述第一感测信号发送至所述控制器。具体地,在所述光线的亮度的变化情况为从亮到暗时,所述光线传感器生成所述第一感测信号。

[0043] 所述步骤e3包括:

所述控制器根据所述第一感测信号控制所述液晶泵将所述液晶分子通过所述液晶分子输送管输送给所述液晶盒。

[0044] 作为一种改进,所述步骤e3包括:

e31、在接收到所述第一感测信号的第一预定时间内,所述控制器控制所述液晶泵以第一推力将所述液晶分子推送至所述液晶分子输送管中,以使得所述液晶分子在所述液晶分子输送管内流动的速度为第一速度,以及使得所述液晶分子以第一速度注入到所述液晶盒内;

e32、在所述第一预定时间后的第二预定时间内,所述控制器控制所述液晶泵逐渐提高针对所述液晶分子的推力,以使得所述液晶分子在所述液晶分子输送管内流动的速度从所述第一速度逐渐提高至第二速度,以及使得所述液晶分子以第二速度注入到所述液晶盒内;

e33、在所述第二预定时间后的第三预定时间内,所述控制器控制所述液晶泵保持针对所述液晶分子施加第二推力,以使得所述液晶分子在所述液晶分子输送管内流动的速度为所述第二速度,以及使得所述液晶分子保持以所述第二速度注入到所述液晶盒内;

在所述步骤e1之前,所述步骤E还包括:

e6、所述第一注入接口与所述第二注入接口相分离,并远离到所述第二注入接口;

e7、在所述第一注入接口与所述第二注入接口相分离的过程中以及所述第一注入接口远离所述第二注入接口的过程中,所述第一端口接收所述第一注入接口的外部环境的光线。

[0045] 所述步骤e2为:

所述光线传感器在所述第一注入接口与所述第二注入接口相脱离的过程中感测所述光线的亮度的变化情况,并生成所述第二感测信号,以及将所述第二感测信号发送至所述控制器。具体地,在所述光线的亮度的变化情况为从暗到亮时,所述光线传感器生成所述第二感测信号。

[0046] 所述步骤e3为:

所述控制器根据所述第二感测信号控制所述液晶泵停止将所述液晶分子通过所述液晶分子输送管输送给所述液晶盒。

[0047] 作为一种改进,所述步骤e3包括:

e34、在接收到所述第二感测信号的第四预定时间内,所述控制器控制所述液晶泵保持针对所述液晶分子施加第二推力,以使得所述液晶分子在所述液晶分子输送管内流动的速度为所述第二速度,以及使得所述液晶分子保持以所述第二速度注入到所述液晶盒内;

e35、在所述第四预定时间后的第五预定时间内,所述控制器控制所述液晶泵逐渐减小针对所述液晶分子的推力,以使得所述液晶分子在所述液晶分子输送管内流动的速度从所述第二速度逐渐降低至第三速度;

e36、在所述第五预定时间后的第六预定时间内,所述控制器控制所述液晶泵停止针对所述液晶分子施加推力,以使得所述液晶分子在所述液晶分子输送管内流动的速度为零。

[0048] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

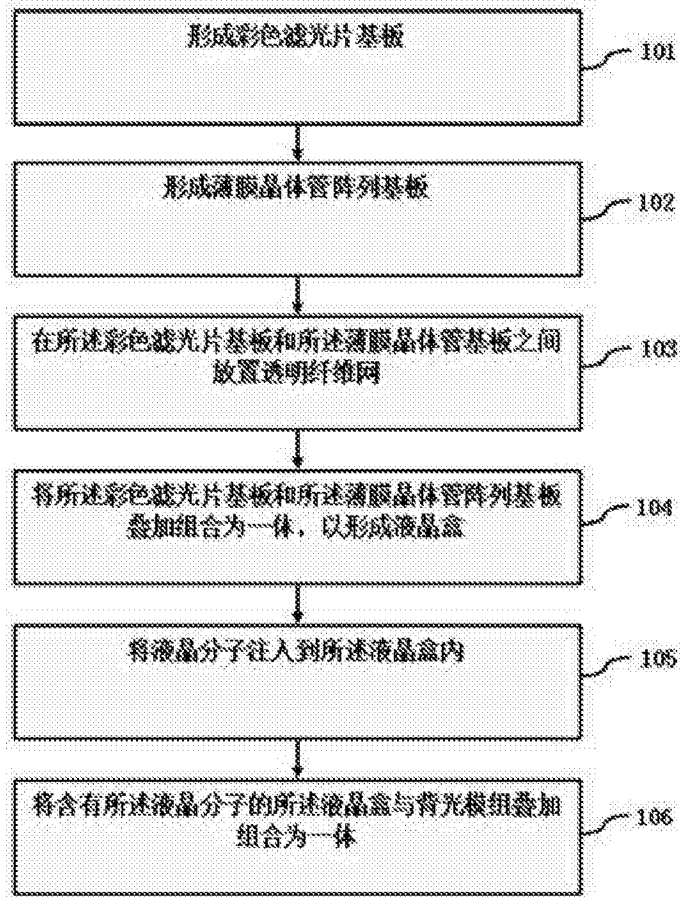


图1

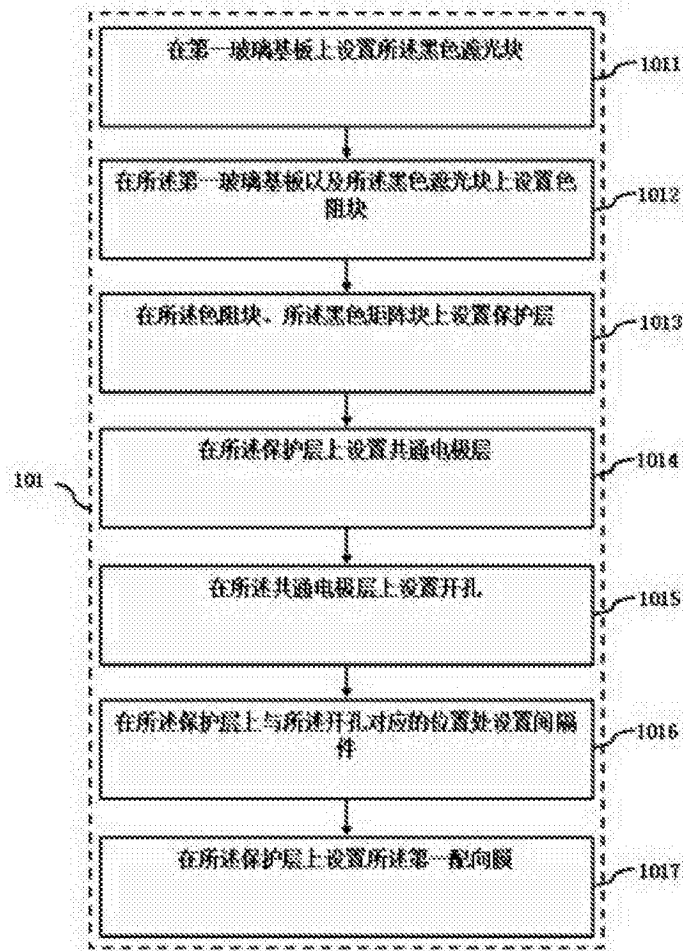


图2

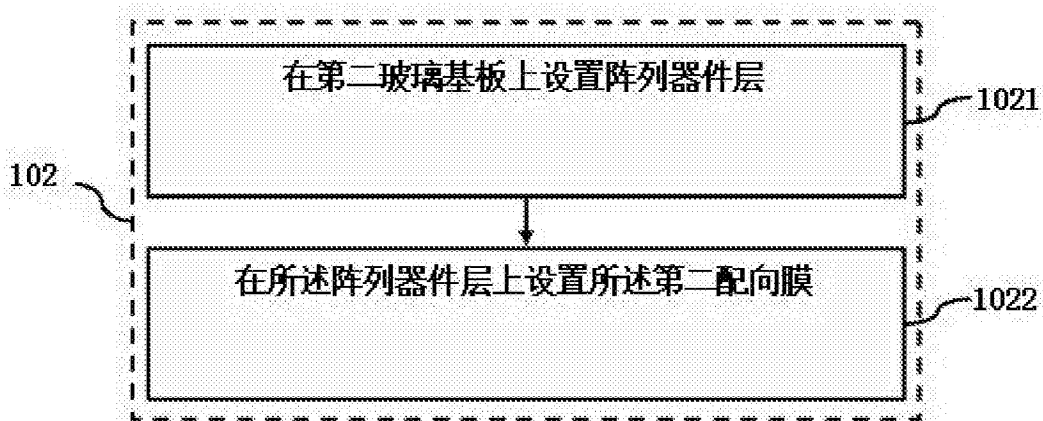


图3

专利名称(译)	高显示质量的液晶显示面板制造方法、液晶盒制造方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN105911741A</a>	公开(公告)日	2016-08-31
申请号	CN201610417188.9	申请日	2016-06-15
[标]申请(专利权)人(译)	深圳爱易瑞科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳爱易瑞科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳爱易瑞科技有限公司		
[标]发明人	袁蕾 崔亚军		
发明人	袁蕾 崔亚军		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1337 G02F1/1362		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/133514 G02F1/133516 G02F1/133707 G02F1/136209 G02F1/136227		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示面板制造方法、液晶盒制造方法。液晶显示面板制造方法包括：A、形成彩色滤光片基板；B、形成薄膜晶体管阵列基板；C、在彩色滤光片基板和薄膜晶体管阵列基板之间放置透明纤维网，透明纤维网具有预定形状的网孔；D、将彩色滤光片基板和薄膜晶体管阵列基板叠加组合为一体，以形成液晶盒；E、将液晶分子注入到液晶盒内；F、将液晶盒与背光模组叠加组合为一体。本发明能提高显示面板的显示质量。

