



(10)授权公告号 CN 106249492 B

(21)申请号 201610890251.0

(22)申请日 2016.10.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106249492 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 杨明 陈小川 赵文卿 王倩

李忠孝 牛小辰

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理

有限公司 11112

代理人 汪源 陈源

(51) Int.Cl.

G02F 1/1347(2006.01)

G02F 1/29(2006.01)

(56)对比文件

CN 205281069 U,2016.06.01,

CN 105549238 A, 2016.05.04,

CN 105629491 A, 2016.06.01.,

审查员 陈宝鑫

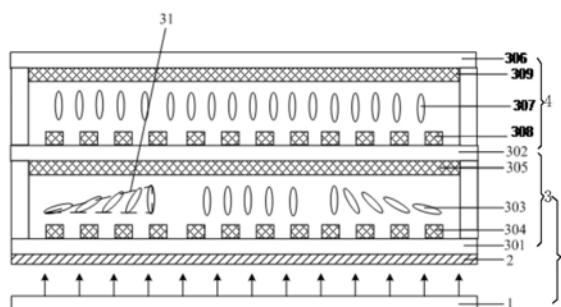
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

显示装置及其工作方法

(57)摘要

本发明公开了一种显示装置及其工作方法，所述显示装置包括显示面板和第一液晶盒，所述第一液晶盒设置在所述显示面板的出光侧。当所述显示装置处于私人模式时，所述显示面板根据人眼追踪技术实时调节入射光线的传播方向，从而形成显示光线，此时所述第一液晶盒对所述显示光线进行透射，保证所述显示光线以一定角度到达人眼所在位置，从而实现了显示光线的精确控制，达到了防窥目的；当所述显示装置处于共享模式时，所述显示面板的工作状态不变，此时所述第一液晶盒对具有固定传播方向的显示光线进行多角度散射，从而实现了多人观看的目的。



1. 一种显示装置,其特征在于,所述显示装置具有私人模式和共享模式,所述显示装置包括显示面板和第一液晶盒,所述显示面板包括第二液晶盒,所述第一液晶盒设置在所述显示面板的出光侧;

所述显示面板用于根据人眼位置形成显示光线,所述显示光线的传播方向与所述人眼位置对应;

所述第一液晶盒用于当选择所述私人模式时对所述显示光线进行透射,以使得透射出的光线仅射向所述人眼位置,从而实现防窥;

所述第一液晶盒用于当选择所述共享模式时对所述显示光线进行散射,以实现多人观看;

其中,所述显示面板还包括准直光源,所述准直光源设置在所述第二液晶盒的入光侧,所述准直光源与所述第二液晶盒之间设置有偏光片;

所述准直光源用于向所述显示面板提供准直光线;

其中,所述准直光线包括红色光线、绿色光线和蓝色光线,所述红色光线、绿色光线和蓝色光线分别与红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素对应设置。

2. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述第二液晶盒包括第一基板和第二基板,所述第一基板和所述第二基板之间设置有多个光线调节单元;

所述光线调节单元用于根据人眼位置将具有第一方向的入射光线转变为具有第二方向的显示光线,所述第二方向与所述人眼位置对应。

3. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,所述光线调节单元包括第一面状电极和多个第一条状电极,所述第一面状电极和所述第一条状电极之间设置有第一液晶层;

所述第一液晶层用于根据所述第一面状电极和所述第一条状电极之间的电压差形成棱镜结构;

所述棱镜结构用于根据人眼位置形成射向人眼的显示光线。

4. 根据权利要求3所述的显示装置,其特征在于,所述棱镜结构包括第一棱镜和第二棱镜;

所述第一棱镜用于根据左眼位置将入射光线转变为射向左眼的显示光线;

所述第二棱镜用于根据右眼位置将入射光线转变为射向右眼的显示光线。

5. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,所述第一液晶盒与所述第二液晶盒共用所述第二基板,所述第一液晶盒包括第三基板,所述第二基板与所述第三基板之间设置有第二面状电极和多个第二条状电极,所述第二面状电极和所述第二条状电极之间设置有第二液晶层;

所述第二液晶层用于当选择第一显示模式时液晶分子规则排列,以透射所述显示光线;

所述第二液晶层用于当选择第二显示模式时液晶分子无规则排列,以散射所述显示光线。

6. 一种显示装置的工作方法,其特征在于,所述显示装置具有私人模式和共享模式,所述显示装置包括显示面板和第一液晶盒,所述显示面板包括第二液晶盒,所述第一液晶盒设置在所述显示面板的出光侧;

所述显示装置的工作方法包括:

所述显示面板根据人眼位置形成显示光线,所述显示光线的传播方向与所述人眼位置对应;

当选择所述私人模式时,所述第一液晶盒对所述显示光线进行透射,以使得透射出的光线仅射向所述人眼位置,从而实现防窥;

当选择所述共享模式时,所述第一液晶盒对所述显示光线进行散射,以实现多人观看;

其中,所述显示面板还包括准直光源,所述准直光源设置在所述第二液晶盒的入光侧,所述准直光源与所述第二液晶盒之间设置有偏光片;

所述准直光源用于向所述显示面板提供准直光线;

其中,所述准直光线包括红色光线、绿色光线和蓝色光线,所述红色光线、绿色光线和蓝色光线分别与红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素对应设置。

7. 根据权利要求6所述的显示装置的工作方法,其特征在于,所述第二液晶盒包括第一基板和第二基板,所述第一基板和所述第二基板之间设置有多个光线调节单元;

所述显示面板根据人眼位置形成显示光线,所述显示光线的传播方向与所述人眼位置对应的步骤包括:

所述光线调节单元根据人眼位置将具有第一方向的入射光线转变为具有第二方向的显示光线,所述第二方向与所述人眼位置对应。

8. 根据权利要求7所述的显示装置的工作方法,其特征在于,所述光线调节单元包括第一面状电极和多个第一条状电极,所述第一面状电极和所述第一条状电极之间设置有第一液晶层;

所述光线调节单元根据人眼位置将具有第一方向的入射光线转变为具有第二方向的显示光线,所述第二方向与所述人眼位置对应的步骤包括:

所述第一液晶层根据所述第一面状电极和所述第一条状电极之间的电压差形成棱镜结构;

所述棱镜结构根据人眼位置形成射向左眼的左眼显示光线,以及射向右眼的右眼显示光线。

显示装置及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示装置及其工作方法。

背景技术

[0002] 在显示技术领域,使用者对显示装置显示信息时的保密性要求越来越高。现有的显示装置显示信息时,不光使用者可以看到显示装置的显示画面,其他人也可以看到显示装置的显示画面。因此,现有的显示装置保密性较差。另外,随着显示技术的快速发展,显示装置在生活的各个领域广泛普及,显示装置的应用场合也变得多样化。因此,现有的保密显示装置的显示方式比较单一,显然已经无法满足应用场景的多样化需求。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供一种显示装置及其工作方法,至少部分解决现有的显示装置无法满足应用场景的多样化需求的问题。

[0004] 为此,本发明提供一种显示装置,包括显示面板和第一液晶盒,所述第一液晶盒设置在所述显示面板的出光侧;

[0005] 所述显示面板用于根据人眼位置形成显示光线,所述显示光线的传播方向与所述人眼位置对应;

[0006] 所述第一液晶盒用于当选择第一显示模式时对所述显示光线进行透射;

[0007] 所述第一液晶盒用于当选择第二显示模式时对所述显示光线进行散射。

[0008] 可选的,所述显示面板包括第二液晶盒,所述第二液晶盒包括第一基板和第二基板,所述第一基板和所述第二基板之间设置有多组光线调节单元;

[0009] 所述光线调节单元用于根据人眼位置将具有第一方向的入射光线转变为具有第二方向的显示光线,所述第二方向与所述人眼位置对应。

[0010] 可选的,所述显示面板还包括准直光源,所述准直光源设置在所述第二液晶盒的入光侧,所述准直光源与所述第二液晶盒之间设置有偏光片;

[0011] 所述准直光源用于向所述显示面板提供准直光线。

[0012] 可选的,所述光线调节单元包括第一面状电极和多个第一条状电极,所述第一面状电极和所述第一条状电极之间设置有第一液晶层;

[0013] 所述第一液晶层用于根据所述第一面状电极和所述第一条状电极之间的电压差形成棱镜结构;

[0014] 所述棱镜结构用于根据人眼位置形成射向左眼的左眼显示光线,以及射向右眼的右眼显示光线。

[0015] 可选的,所述棱镜结构包括第一棱镜和第二棱镜;

[0016] 所述第一棱镜用于根据左眼位置将入射光线转变为左眼显示光线,所述左眼显示光线在左眼之中形成左眼图像;

[0017] 所述第二棱镜用于根据右眼位置将入射光线转变为右眼显示光线,所述右眼显示

光线在右眼之中形成右眼图像。

[0018] 可选的,所述第一液晶盒与所述第二液晶盒共用所述第二基板,所述第一液晶盒包括第三基板,所述第二基板与所述第三基板之间设置有第二面状电极和多个第二条状电极,所述第二面状电极和所述第二条状电极之间设置有第二液晶层;

[0019] 所述第二液晶层用于当选择第一显示模式时液晶分子规则排列,以透射所述显示光线;

[0020] 所述第二液晶层用于当选择第二显示模式时液晶分子无规则排列,以散射所述显示光线。

[0021] 本发明还提供一种显示装置的工作方法,所述显示装置包括显示面板和第一液晶盒,所述第一液晶盒设置在所述显示面板的出光侧;

[0022] 所述显示装置的工作方法包括:

[0023] 所述显示面板根据人眼位置形成显示光线,所述显示光线的传播方向与所述人眼位置对应;

[0024] 当选择第一显示模式时,所述第一液晶盒对所述显示光线进行透射;

[0025] 当选择第二显示模式时,所述第一液晶盒对所述显示光线进行散射。

[0026] 可选的,所述显示面板包括第二液晶盒,所述第二液晶盒包括第一基板和第二基板,所述第一基板和所述第二基板之间设置有多个光线调节单元;

[0027] 所述显示面板根据人眼位置形成显示光线,所述显示光线的传播方向与所述人眼位置对应的步骤包括:

[0028] 所述光线调节单元根据人眼位置将具有第一方向的入射光线转变为具有第二方向的显示光线,所述第二方向与所述人眼位置对应。

[0029] 可选的,所述显示面板还包括准直光源,所述准直光源设置在所述第二液晶盒的入光侧,所述准直光源与所述第二液晶盒之间设置有偏光片;

[0030] 所述光线调节单元根据人眼位置将具有第一方向的入射光线转变为具有第二方向的显示光线,所述第二方向与所述人眼位置对应的步骤之前包括:

[0031] 所述准直光源向所述显示面板提供准直光线。

[0032] 可选的,所述光线调节单元包括第一面状电极和多个第一条状电极,所述第一面状电极和所述第一条状电极之间设置有第一液晶层;

[0033] 所述光线调节单元根据人眼位置将具有第一方向的入射光线转变为具有第二方向的显示光线,所述第二方向与所述人眼位置对应的步骤包括:

[0034] 所述第一液晶层根据所述第一面状电极和所述第一条状电极之间的电压差形成棱镜结构;

[0035] 所述棱镜结构根据人眼位置形成射向左眼的左眼显示光线,以及射向右眼的右眼显示光线。

[0036] 本发明具有下述有益效果:

[0037] 本发明提供的显示装置及其工作方法之中,所述显示装置包括显示面板和第一液晶盒,所述第一液晶盒设置在所述显示面板的出光侧。当所述显示装置处于私人模式时,所述显示面板根据人眼追踪技术实时调节入射光线的传播方向,从而形成显示光线,此时所述第一液晶盒对所述显示光线进行透射,保证所述显示光线以一定角度到达人眼所在位

置,从而实现了显示光线的精确控制,达到了防窥目的;当所述显示装置处于共享模式时,所述显示面板的工作状态不变,此时所述第一液晶盒对具有固定传播方向的显示光线进行多角度散射,从而实现了多人观看的目的。

附图说明

- [0038] 图1为本发明实施例一提供的一种显示装置的结构示意图;
[0039] 图2为图1所示显示装置的防窥示意图;
[0040] 图3为图1所示显示装置处于第一显示模式的光路示意图;
[0041] 图4为图1所示显示装置处于第二显示模式的光路示意图;
[0042] 图5为本发明实施例二提供的一种显示装置的工作方法的流程图。

具体实施方式

[0043] 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明提供的显示装置及其工作方法进行详细描述。

[0044] 实施例一

[0045] 图1为本发明实施例一提供的一种显示装置的结构示意图。如图1所示,所述显示装置包括显示面板5和第一液晶盒4,所述第一液晶盒4设置在所述显示面板5的出光侧。所述显示面板5用于根据人眼位置形成显示光线,所述显示光线的传播方向与所述人眼位置对应。

[0046] 所述第一液晶盒4用于当选择第一显示模式时对所述显示光线进行透射。本实施例中,所述第一显示模式为私人模式,当所述显示装置处于私人模式时,所述显示面板5根据人眼追踪技术实时调节入射光线的传播方向,从而形成显示光线,此时所述第一液晶盒4对所述显示光线进行透射,保证所述显示光线以一定角度到达人眼所在位置,从而实现了显示光线的精确控制,达到了防窥目的。所述第一液晶盒4用于当选择第二显示模式时对所述显示光线进行散射。本实施例中,所述第二显示模式为共享模式,当所述显示装置处于共享模式时,所述显示面板5的工作状态不变,此时所述第一液晶盒4对具有固定传播方向的显示光线进行多角度散射,从而实现了多人观看的目的。

[0047] 参见图1,所述显示面板5包括第二液晶盒3,所述第二液晶盒3包括第一基板301和第二基板302,所述第一基板301和所述第二基板302之间设置有多条光线调节单元31。所述光线调节单元31用于根据人眼位置将具有第一方向的入射光线转变为具有第二方向的显示光线,所述第二方向与所述人眼位置对应。图2为图1所示显示装置的防窥示意图。如图2所示,所述显示面板5根据人眼追踪技术实时调节入射光线的传播方向,从而形成显示光线。在一个时间点或时间段,这种显示光线只能射向一个位置A,因此只有处在位置A的用户能够接收到这些显示光线,处在其它位置的人不能够接收到这些显示光线,从而实现了显示光线的精确控制,达到了防窥目的。

[0048] 本实施例中,所述显示面板5还包括准直光源1,所述准直光源1设置在所述第二液晶盒3的入光侧,所述准直光源1与所述第二液晶盒3之间设置有偏光片2,所述准直光源1用于向所述显示面板5提供准直光线,所述准直光源的光线之间是平行的。可选的,所述准直光线包括红色光线、绿色光线和蓝色光线,所述红色光线、绿色光线和蓝色光线分别与红色

子像素、绿色子像素和蓝色子像素对应设置。上述各种颜色的准直光线通过光线调节单元31折射之后形成出射光线，本实施例通过控制上述出射光线在预设视角范围之内的能量分布比例，从而控制预设视角范围之内的光亮度，进而实现灰阶显示。

[0049] 参见图1，所述光线调节单元31包括第一面状电极305和多个第一条状电极304，所述第一面状电极305和所述第一条状电极304之间设置有第一液晶层303。所述第一液晶层303用于根据所述第一面状电极305和所述第一条状电极304之间的电压差形成棱镜结构，所述棱镜结构用于根据人眼位置形成射向左眼的左眼显示光线，以及射向右眼的右眼显示光线。优选的，所述棱镜结构包括第一棱镜和第二棱镜，所述第一棱镜用于根据左眼位置将入射光线转变为左眼显示光线，所述左眼显示光线在左眼之中形成左眼图像，所述第二棱镜用于根据右眼位置将入射光线转变为右眼显示光线，所述右眼显示光线在右眼之中形成右眼图像。因此，本实施例提供的技术方案可以实现裸眼3D。

[0050] 图3为图1所示显示装置处于第一显示模式的光路示意图。如图3所示，所述显示装置处于私人显示模式，第二液晶盒3之中的棱镜结构m包括第一棱镜m1和第二棱镜m2，所述第一液晶盒4对显示光线进行透射。所述第一棱镜m1根据右眼位置将入射光线转变为右眼显示光线，所述第二棱镜m2根据左眼位置将入射光线转变为左眼显示光线。同理，第二液晶盒3之中的棱镜结构n包括第一棱镜n1和第二棱镜n2，所述第一棱镜n1根据右眼位置将入射光线转变为右眼显示光线，所述第二棱镜n2根据左眼位置将入射光线转变为左眼显示光线。本实施例形成的右眼显示光线在右眼之中形成右眼图像，左眼显示光线在左眼之中形成左眼图像，最终右眼图像与左眼图像在用户大脑之中形成三维图像，从而实现裸眼3D显示。

[0051] 图4为图1所示显示装置处于第二显示模式的光路示意图。如图4所示，第二液晶盒3之中的棱镜结构m包括第一棱镜m1和第二棱镜m2，第二液晶盒3之中的棱镜结构n包括第一棱镜n1和第二棱镜n2。参见图1和图4，所述第一液晶盒4与所述第二液晶盒3共用第二基板302，所述第一液晶盒4包括第三基板306，所述第二基板302与所述第三基板306之间设置有第二面状电极309和多个第二条状电极308，所述第二面状电极309和所述第二条状电极308之间设置有第二液晶层307。当选择私人显示模式时，所述第二液晶层307的液晶分子规则排列，用于透射显示光线。图4之中的显示装置处于共享显示模式，此时所述第二液晶层307的液晶分子无规则排列，用于散射显示光线。也就是说，所述显示面板5的工作状态不变，所述第一液晶盒4对具有固定传播方向的显示光线进行多角度散射，从而实现了多人观看的目的。

[0052] 本实施例中，所述第一液晶盒4的液晶为多稳态液晶。优选的，所述第一液晶盒4的液晶为聚合物分散液晶。当显示装置处于共享模式时，为了降低显示装置的功耗，第一液晶盒4之中的液晶可以选择为多稳态液晶，该种液晶状态可以保持去除电压之前的状态而无需电压维持。另外，为了达到较佳的散射效果，第一液晶盒4之中的液晶可以选择为聚合物分散液晶(Polymer Dispersed Liquid Crystal, PDLC)。

[0053] 本实施例提供的显示装置包括显示面板和第一液晶盒，所述第一液晶盒设置在所述显示面板的出光侧。当所述显示装置处于私人模式时，所述显示面板根据人眼追踪技术实时调节入射光线的传播方向，从而形成显示光线，此时所述第一液晶盒对所述显示光线进行透射，保证所述显示光线以一定角度到达人眼所在位置，从而实现了显示光线的精

确控制,达到了防窥目的;当所述显示装置处于共享模式时,所述显示面板的工作状态不变,此时所述第一液晶盒对具有固定传播方向的显示光线进行多角度散射,从而实现了多人观看的目的。

[0054] 实施例二

[0055] 图5为本发明实施例二提供的一种显示装置的工作方法的流程图。参见图1和图5,所述显示装置包括显示面板5和第一液晶盒4,所述第一液晶盒4设置在所述显示面板5的出光侧。

[0056] 所述显示装置的工作方法包括:

[0057] 步骤1001、所述显示面板根据人眼追踪技术形成显示光线,所述显示光线的传播方向与人眼位置对应。

[0058] 参见图1,所述显示面板5包括第二液晶盒3,所述第二液晶盒3包括第一基板301和第二基板302,所述第一基板301和所述第二基板302之间设置有多条光线调节单元31。所述显示面板根据人眼位置形成显示光线,所述显示光线的传播方向与所述人眼位置对应的步骤包括:所述光线调节单元根据人眼位置将具有第一方向的入射光线转变为具有第二方向的显示光线,所述第二方向与所述人眼位置对应。参见图2,所述显示面板5根据人眼追踪技术实时调节入射光线的传播方向,从而形成显示光线。在一个时间点或时间段,这种显示光线只能射向一个位置A,因此只有处在位置A的用户能够接收到这些显示光线,处在其它位置的人不能够接收到这些显示光线,从而实现了显示光线的精确控制,达到了防窥目的。

[0059] 本实施例中,所述显示面板5还包括准直光源1,所述准直光源1设置在所述第二液晶盒3的入光侧,所述准直光源1与所述第二液晶盒3之间设置有偏光片2。所述光线调节单元根据人眼位置将具有第一方向的入射光线转变为具有第二方向的显示光线,所述第二方向与所述人眼位置对应的步骤之前包括:所述准直光源向所述显示面板提供准直光线。可选的,所述准直光线包括红色光线、绿色光线和蓝色光线,所述红色光线、绿色光线和蓝色光线分别与红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素对应设置。

[0060] 参见图1,所述光线调节单元31包括第一面状电极305和多个第一条状电极304,所述第一面状电极305和所述第一条状电极304之间设置有第一液晶层303。所述光线调节单元根据人眼位置将具有第一方向的入射光线转变为具有第二方向的显示光线,所述第二方向与所述人眼位置对应的步骤包括:所述第一液晶层根据所述第一面状电极和所述第一条状电极之间的电压差形成棱镜结构;所述棱镜结构根据人眼位置形成射向左眼的左眼显示光线,以及射向右眼的右眼显示光线。优选的,所述棱镜结构根据人眼位置形成射向左眼的左眼显示光线,以及射向右眼的右眼显示光线的步骤包括:所述第一棱镜根据左眼位置将入射光线转变为左眼显示光线,所述左眼显示光线在左眼之中形成左眼图像;所述第二棱镜根据右眼位置将入射光线转变为右眼显示光线,所述右眼显示光线在右眼之中形成右眼图像。

[0061] 步骤1002、当选择第一显示模式时,所述第一液晶盒对所述显示光线进行透射。

[0062] 本实施例中,所述第一显示模式为私人模式,当所述显示装置处于私人模式时,所述显示面板5根据人眼追踪技术实时调节入射光线的传播方向,从而形成显示光线,此时所述第一液晶盒4对所述显示光线进行透射,保证所述显示光线以一定角度到达人眼所在位置,从而实现了显示光线的精确控制,达到了防窥目的。

[0063] 参见图3,所述显示装置处于私人显示模式,第二液晶盒3之中的棱镜结构m包括第一棱镜m1和第二棱镜m2,所述第一液晶盒4对显示光线进行透射。所述第一棱镜m1根据右眼位置将入射光线转变为右眼显示光线,所述第二棱镜m2根据左眼位置将入射光线转变为左眼显示光线。同理,第二液晶盒3之中的棱镜结构n包括第一棱镜n1和第二棱镜n2,所述第一棱镜n1根据右眼位置将入射光线转变为右眼显示光线,所述第二棱镜n2根据左眼位置将入射光线转变为左眼显示光线。本实施例形成的右眼显示光线在右眼之中形成右眼图像,左眼显示光线在左眼之中形成左眼图像,最终右眼图像与左眼图像在用户大脑之中形成三维图像,从而实现裸眼3D显示。

[0064] 步骤1003、当选择第二显示模式时,所述第一液晶盒对所述显示光线进行散射。

[0065] 本实施例中,所述第二显示模式为共享模式,当所述显示装置处于共享模式时,所述显示面板5的工作状态不变,此时所述第一液晶盒4对具有固定传播方向的显示光线进行多角度散射,从而实现了多人观看的目的。

[0066] 参见图4,第二液晶盒3之中的棱镜结构m包括第一棱镜m1和第二棱镜m2,第二液晶盒3之中的棱镜结构n包括第一棱镜n1和第二棱镜n2。参见图1和图4,所述第一液晶盒4与所述第二液晶盒3共用第二基板302,所述第一液晶盒4包括第三基板306,所述第二基板302与所述第三基板306之间设置有第二面状电极309和多个第二条状电极308,所述第二面状电极309和所述第二条状电极308之间设置有第二液晶层307。当选择私人显示模式时,所述第二液晶层307的液晶分子规则排列,用于透射显示光线。图4之中的显示装置处于共享显示模式,此时所述第二液晶层307的液晶分子无规则排列,用于散射显示光线。也就是说,所述显示面板5的工作状态不变,所述第一液晶盒4对具有固定传播方向的显示光线进行多角度散射,从而实现了多人观看的目的。

[0067] 本实施例提供的显示装置的工作方法之中,所述显示装置包括显示面板和第一液晶盒,所述第一液晶盒设置在所述显示面板的出光侧。当所述显示装置处于私人模式时,所述显示面板根据人眼追踪技术实时调节入射光线的传播方向,从而形成显示光线,此时所述第一液晶盒对所述显示光线进行透射,保证所述显示光线以一定角度到达人眼所在位置,从而实现了显示光线的精确控制,达到了防窥目的;当所述显示装置处于共享模式时,所述显示面板的工作状态不变,此时所述第一液晶盒对具有固定传播方向的显示光线进行多角度散射,从而实现了多人观看的目的。

[0068] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

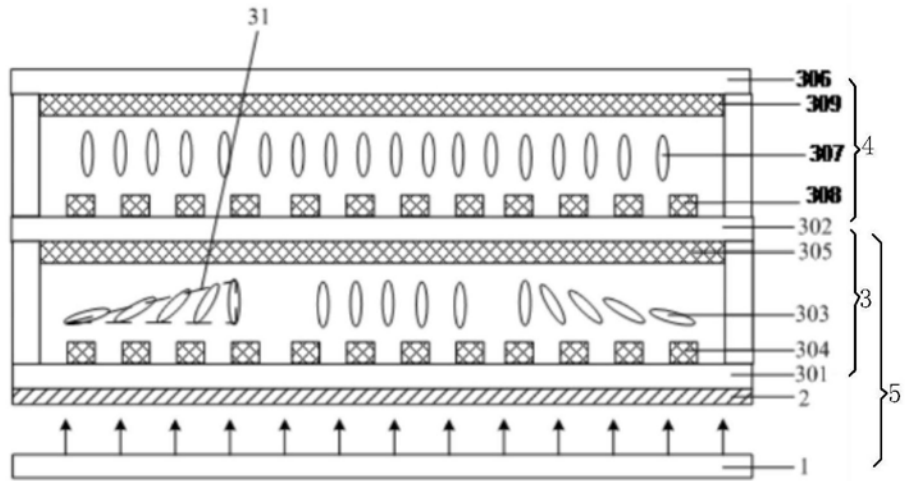


图1

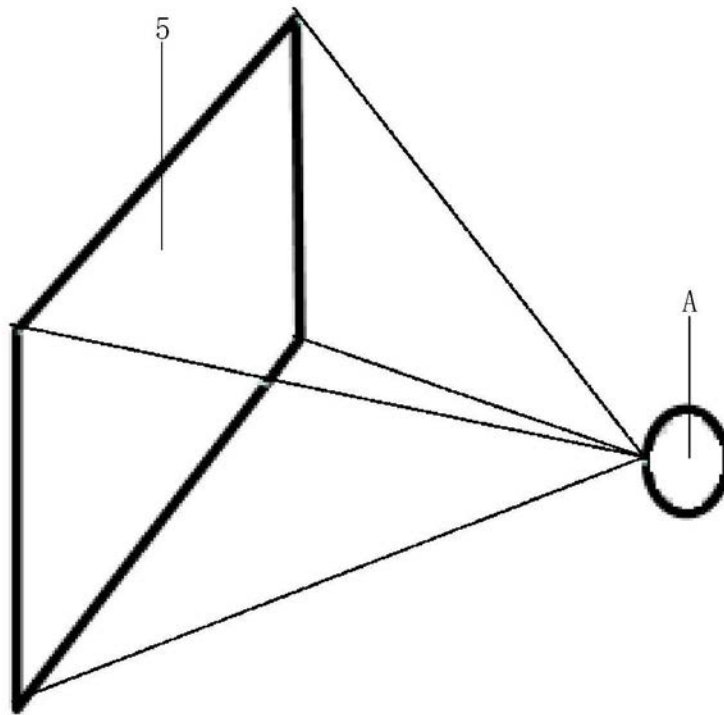


图2

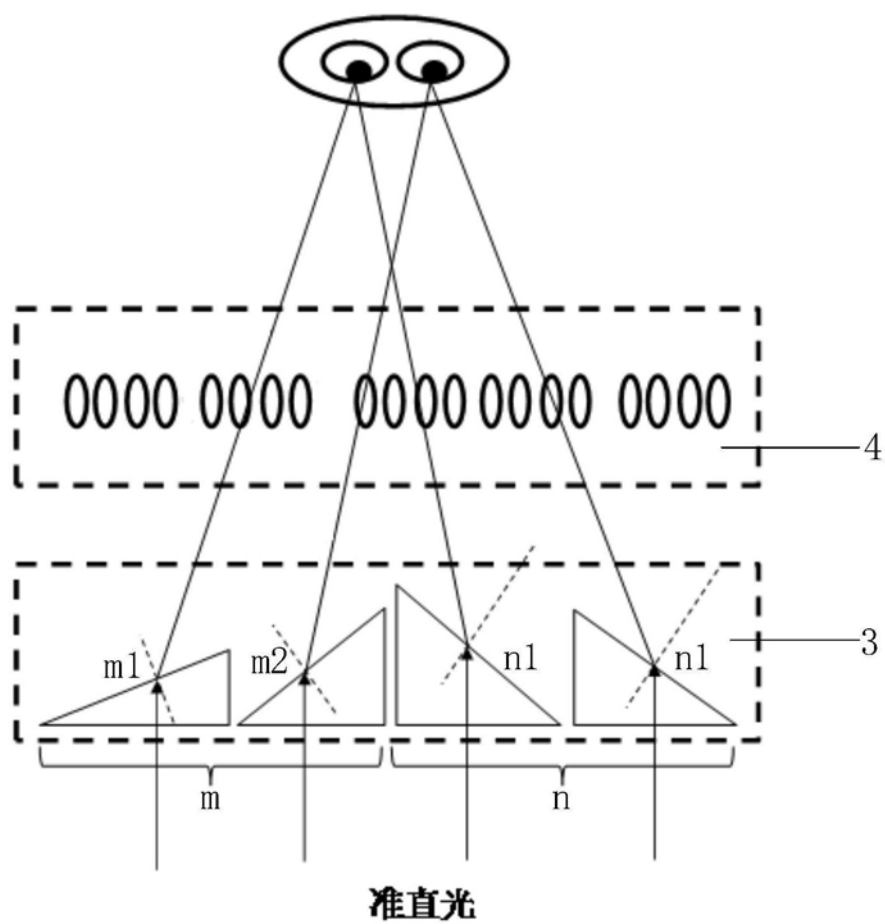


图3

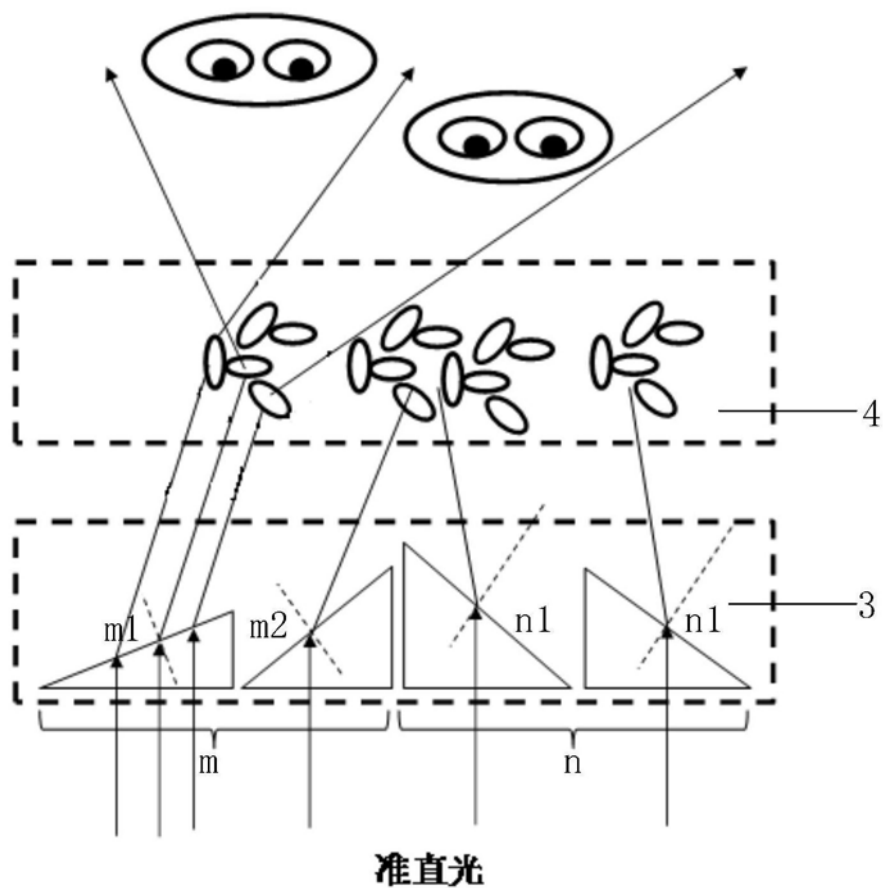


图4

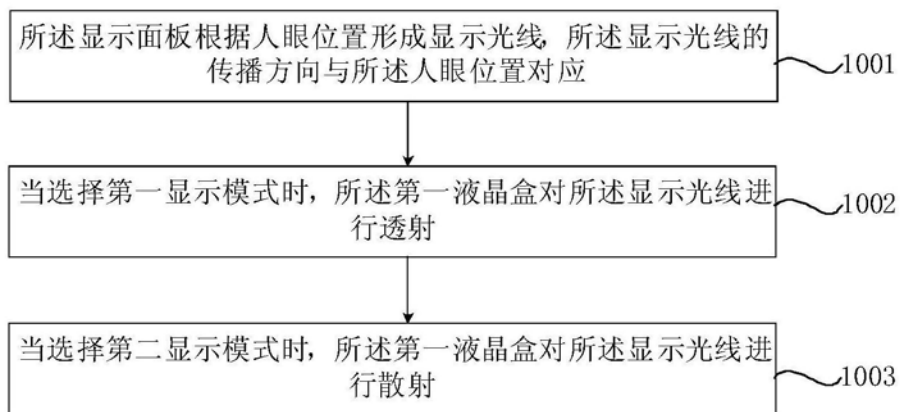


图5

专利名称(译)	显示装置及其工作方法		
公开(公告)号	CN106249492B	公开(公告)日	2020-02-11
申请号	CN201610890251.0	申请日	2016-10-12
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	杨明 陈小川 赵文卿 王倩 李忠孝 牛小辰		
发明人	杨明 陈小川 赵文卿 王倩 李忠孝 牛小辰		
IPC分类号	G02F1/1347 G02F1/29		
CPC分类号	G02F1/13476 G02F1/29		
代理人(译)	汪源 陈源		
审查员(译)	陈宝鑫		
其他公开文献	CN106249492A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种显示装置及其工作方法，所述显示装置包括显示面板和第一液晶盒，所述第一液晶盒设置在所述显示面板的出光侧。当所述显示装置处于私人模式时，所述显示面板根据人眼追踪技术实时调节入射光线的传播方向，从而形成显示光线，此时所述第一液晶盒对所述显示光线进行透射，保证所述显示光线以一定角度到达人眼所在位置，从而实现了显示光线的精确控制，达到了防窥目的；当所述显示装置处于共享模式时，所述显示面板的工作状态不变，此时所述第一液晶盒对具有固定传播方向的显示光线进行多角度散射，从而实现了多人观看的目的。

