

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 9 月 17 日 (17.09.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/135180 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 27/22 (2006.01) *G02F 1/1362* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/073372
- (22) 国际申请日: 2014 年 3 月 13 日 (13.03.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410087430.1 2014 年 3 月 11 日 (11.03.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 廖巧生 (LIAO, Qiaosheng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国

广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409, Guangdong 518040 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND METHOD THEREOF FOR DISPLAY IMAGES

(54) 发明名称: 显示装置及其显示图像的方法

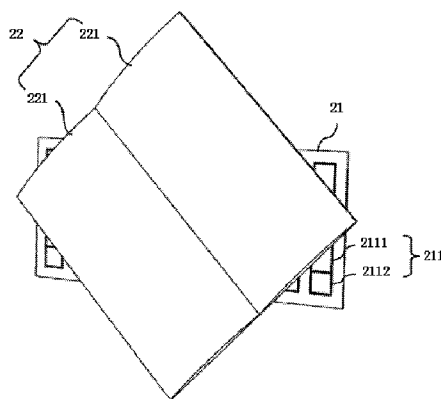


图 2 / FIG.2

(57) Abstract: A display device comprising a display panel (21) and a lens panel (22). The lens panel (22) and the display panel (21) are stacked into one. A pixel unit (211) in the display panel (21) comprises a first pixel part (2111) and a second pixel part (2112). The first pixel part (2111) comprises a first switch and a strip-shaped electrode (21111). The first switch is connected to the strip-shaped electrode (21111). The second pixel part (2112) comprises a second switch and a sheet electrode (21121). The second switch is connected to the sheet electrode (21121). A first scan line is connected to the first switch. A second scan line is connected to the second switch. The display device is capable of preventing optical interference and moiré pattern phenomenon from occurring, thus increasing display quality.

(57) 摘要: 一种显示装置, 包括显示面板 (21) 和透镜板 (22)。透镜板 (22) 与显示面板 (21) 叠加组合为一体。显示面板 (21) 中的像素单元 (211) 包括第一像素部 (2111) 和第二像素部 (2112)。第一像素部 (2111) 包括第一开关和条状电极 (21111), 第一开关与条状电极 (21111) 相连。第二像素部 (2112) 包括第二开关和片状电极 (21121), 第二开关与片状电极 (21121) 相连。第一扫描线与第一开关连接, 第二扫描线与第二开关连接。该显示装置能够避免光学干涉和摩尔纹现象的产生, 提高显示质量。

WO 2015/135180 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

显示装置及其显示图像的方法

技术领域

- [1] 本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种显示装置及其显示图像的方法。

背景技术

- [2] 传统的3D（Three Dimension，三维）显示装置一般包括显示面板11和透镜板12，所述透镜板12和所述显示面板11叠加组合为一体。所述透镜板12用于将所述显示面板11所产生的左眼图像和右眼图像所对应的光线分别传输至用户的左眼和右眼中。
- [3] 其中，所述透镜板12包括至少两条状透镜121，至少两所述条状透镜121并列设置，所述条状透镜121所在的直线与所述显示面板11中的像素行111垂直，即，所述条状透镜121所在的直线与所述显示面板11中的像素列平行。
- [4] 在所述显示面板11中，相邻两像素之间存在黑色矩阵（BM，Black Matrix）层，所述黑色矩阵层包括有多个间隔条112，所述间隔条112与所述像素行111平行或垂直，多个等间距的所述间隔条112构成间隔条阵列，所述间隔条阵列在水平方向（像素行所在的方向）上的结构周期性相似；此外，所述透镜板12的多个等间距的条状透镜121构成透镜阵列，所述透镜阵列与所述间隔条阵列在水平方向（像素行所在的方向）上的结构也周期性相似。
- [5] 在实践中，发明人发现现有技术至少存在以下问题：
- [6] 当光线透过所述黑色矩阵层和所述透镜板12时，在上述水平方向上会产生光学干涉现象，因此在观看区域会出现黑白相间的摩尔（Moire）条纹，所述摩尔条纹降低了所述显示装置的显示质量。
- [7] 故，有必要提出一种新的技术方案，以解决上述技术问题。

对发明的公开

技术问题

- [8] 本发明的目的在于提供一种显示装置及其显示图像的方法，其能避免摩尔纹现象的产生，提高显示质量。

问题的解决方案

技术解决方案

- [9] 一种显示装置，包括：一显示面板，所述显示面板包括薄膜晶体管阵列基板、彩色滤光片基板和液晶层，其中，所述薄膜晶体管阵列基板包括：至少一像素单元，所述像素单元包括第一像素部和第二像素部，所述第一像素部包括第一开关和条状电极，所述第一开关与所述条状电极相连，所述第二像素部包括第二开关和片状电极，所述第二开关与所述片状电极相连；至少一第一扫描线，与所述第一开关连接，所述第一扫描线用于向所述第一开关发送第一扫描信号，以控制所述条状电极与数据线之间的第一电流通道的开启或关闭；以及至少一第二扫描线，与所述第二开关连接，所述第二扫描线用于向所述第二开关发送第二扫描信号，以控制所述片状电极与所述数据线之间的第二电流通道的开启或关闭；以及一透镜板，与所述显示面板叠加组合为一体；所述第一开关用于在所述显示装置处于二维图像显示模式时开启所述第一电流通道，以使二维图像数据输入到所述条状电极中，以及用于在所述显示装置处于三维图像显示模式时关闭所述第一电流通道，以阻止三维图像数据输入到所述条状电极中；所述第二开关用于在所述显示装置处于所述二维图像显示模式时关闭所述第二电流通道，以阻止所述二维图像数据输入到所述片状电极中，以及用于在所述显示装置处于所述三维图像显示模式时开启所述第二电流通道，以使所述三维图像数据输入到所述片状电极中。
- [10] 在上述显示装置中，所述透镜板包括：一透镜阵列，所述透镜阵列包括至少两条状透镜，至少两所述条状透镜并列设置，所述条状透镜所在的直线与所述第一像素部和所述第二像素部的连线具有一夹角。
- [11] 在上述显示装置中，所述夹角处于10度至80度的范围内。
- [12] 在上述显示装置中，所述夹角处于20度至70度的范围内。
- [13] 在上述显示装置中，所述片状电极包括一第一区块电极。
- [14] 在上述显示装置中，所述第一区块电极的面积与所述第二像素部2112的面积比值处于0.6至0.98的范围内。
- [15] 在上述显示装置中，所述片状电极包括至少两第二区块电极，相邻两所述第二

区块电极相连，至少两所述第二区块电极以阵列的形式排列。

- [16] 一种显示装置，包括：一显示面板，所述显示面板包括薄膜晶体管阵列基板、彩色滤光片基板和液晶层，其中，所述薄膜晶体管阵列基板包括：至少一像素单元，所述像素单元包括第一像素部和第二像素部，所述第一像素部包括第一开关和条状电极，所述第一开关与所述条状电极相连，所述第二像素部包括第二开关和片状电极，所述第二开关与所述片状电极相连；至少一第一扫描线，与所述第一开关连接，所述第一扫描线用于向所述第一开关发送第一扫描信号，以控制所述条状电极与数据线之间的第一电流通道的开启或关闭；以及至少一第二扫描线，与所述第二开关连接，所述第二扫描线用于向所述第二开关发送第二扫描信号，以控制所述片状电极与所述数据线之间的第二电流通道的开启或关闭；以及一透镜板，与所述显示面板叠加组合为一体。
- [17] 在上述显示装置中，所述第一开关用于在所述显示装置处于二维图像显示模式时开启所述第一电流通道，以使二维图像数据输入到所述条状电极中；所述第二开关用于在所述显示装置处于所述二维图像显示模式时关闭所述第二电流通道，以阻止所述二维图像数据输入到所述片状电极中。
- [18] 在上述显示装置中，所述第一开关用于在所述显示装置处于三维图像显示模式时关闭所述第一电流通道，以阻止三维图像数据输入到所述条状电极中；所述第二开关用于在所述显示装置处于所述三维图像显示模式时开启所述第二电流通道，以使所述三维图像数据输入到所述片状电极中。
- [19] 在上述显示装置中，所述透镜板包括：一透镜阵列，所述透镜阵列包括至少两条状透镜，至少两所述条状透镜并列设置，所述条状透镜所在的直线与所述第一像素部和所述第二像素部的连线具有一夹角。
- [20] 在上述显示装置中，所述夹角处于10度至80度的范围内。
- [21] 在上述显示装置中，所述夹角处于20度至70度的范围内。
- [22] 在上述显示装置中，所述片状电极包括一第一区块电极。
- [23] 在上述显示装置中，所述第一区块电极的面积与所述第二像素部2112的面积比值处于0.6至0.98的范围内。
- [24] 在上述显示装置中，所述片状电极包括至少两第二区块电极，相邻两所述第二

区块电极相连，至少两所述第二区块电极以阵列的形式排列。

[25] 一种上述显示装置显示图像的方法，所述方法包括：所述第一扫描线向所述第一开关发送第一扫描信号，以控制所述条状电极与数据线之间的所述第一电流通道的开启或关闭；以及所述第二扫描线向所述第二开关发送第二扫描信号，以控制所述片状电极与所述数据线之间的所述第二电流通道的开启或关闭。

[26] 在上述显示装置显示图像的方法中，所述第一开关在所述显示装置处于所述二维图像显示模式时开启所述第一电流通道，以使二维图像数据输入到所述条状电极中；所述第二开关在所述显示装置处于所述二维图像显示模式时关闭所述第二电流通道，以阻止所述二维图像数据输入到所述片状电极中。

[27] 在上述显示装置显示图像的方法中，所述第一开关在所述显示装置处于三维图像显示模式时关闭所述第一电流通道，以阻止所述三维图像数据输入到所述条状电极中；所述第二开关在所述显示装置处于所述三维图像显示模式时开启所述第二电流通道，以使所述三维图像数据输入到所述片状电极中。

发明的有益效果

有益效果

[28] 相对现有技术，由于所述第二像素部中不存在亮暗条纹，因此不会与所述透镜阵列发生光学干涉，另外，在所述显示装置处于所述三维图像显示模式时，相对于所述间隔条倾斜的所述条状透镜避免了因条状的电极而产生的摩尔纹现象，提高了显示质量。

对附图的简要说明

附图说明

[29] 图1为传统的3D显示装置的结构示意图；

[30] 图2为本发明的显示装置的第一实施例的结构示意图；

[31] 图3为图2中的显示装置的像素单元的结构示意图；

[32] 图4为本发明的显示装置显示图像的方法在二维图像显示模式下的流程图；

[33] 图5为本发明的显示装置显示图像的方法在三维图像显示模式下的流程图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [34] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。
- [35] 参考图2和图3，图2为本发明的显示装置的第一实施例的结构示意图，图3为图2中的显示装置的像素单元211的结构示意图。
- [36] 本实施例的显示装置包括显示面板21和透镜板22。所述透镜板22与所述显示面板21叠加组合为一体，具体地，所述透镜板22设置于所述彩色滤光片基板背向所述液晶层的一面上。所述显示面板21包括薄膜晶体管阵列基板212、彩色滤光片基板和液晶层，所述薄膜晶体管阵列基板212和所述彩色滤光片基板平行设置，所述液晶层设置于所述薄膜晶体管阵列基板212和所述彩色滤光片基板之间。
- [37] 其中，所述薄膜晶体管阵列基板212包括至少两像素行单元以及至少两数据线。至少两像素行单元排列成列的形式。至少两数据线排列成行的形式。所述像素行单元包括：至少一像素单元211、至少一第一扫描线以及至少一第二扫描线。在同一所述像素行单元内，至少一像素单元211排列成行的形式，所述第一扫描线和所述第二扫描线均与所述像素单元211连接。所述数据线与同一列中的像素单元211连接。
- [38] 所述彩色滤光片基板上设置有黑色矩阵层，所述黑色矩阵层包括有至少两间隔条，所述间隔条设置于所述像素单元211的边缘，所述间隔条所在的直线平行于或垂直于所述像素行单元所在的直线，至少两所述间隔条在与所述像素行单元所在的直线平行或垂直的方向构成等间距的间隔条阵列。
- [39] 所述像素单元211包括第一像素部2111和第二像素部2112，所述第一像素部2111和所述第二像素部2112相邻。所述第一像素部2111和所述第二像素部2112的连线与所述数据线所在的直线平行或垂直，如图2所示，本实施例的显示装置以所述第一像素部2111和所述第二像素部2112的连线与所述数据线所在的直线平行为例来说明。所述第一像素部2111包括第一开关和条状电极（Slit ITO）21111，所述第一开关与所述条状电极21111、所述数据线和所述第一扫描线相连。所述第一扫描线用于向所述第一开关发送第一扫描信号，以控制所述条状电极21111与数据线之间的第一电流通道的开启或关闭。所述第二像素部2112包括第二开

关和片状电极（Full ITO）21121，所述第二开关与所述片状电极21121、所述数据线 and 所述第二扫描线相连。所述第二扫描线用于向所述第二开关发送第二扫描信号，以控制所述片状电极21121与所述数据线之间的第二电流通道的开启或关闭。其中，所述第一开关和所述第二开关可以在同一时刻或同一时间段内处于相反的状态，即，当所述第一开关处于开启状态时，所述第二开关处于关闭状态，当所述第一开关处于关闭状态时，所述第二开关处于开启状态。所述第一开关和所述第二开关均可以是三极管，例如，薄膜晶体管（TFT，Thin Film Transistor）。

[40] 在本实施例中，所述透镜板22包括透镜阵列，所述透镜阵列包括至少两条状透镜221，至少两所述条状透镜221并列设置，并且至少两所述条状透镜221沿第一方向排列，其中，所述第一方向为垂直于所述条状透镜221所在的直线的方向，所述条状透镜221所在的直线与所述第一像素部2111和所述第二像素部2112的连线具有一夹角，所述夹角处于10度至80度的范围内，例如，所述夹角为10度、14度、17度、19度、21度、23度、26度、29度、31度、34度、36度、38度、40度、43度、45度、47度、50度、52度、55度、57度、59度、62度、66度、67度、69度、71度、73度、76度、78度、80度等。任意相邻两所述条状透镜221之间的间距相等。所述透镜阵列在所述第一方向上的结构周期性相似。

[41] 在本实施例中，所述片状电极21121包括一第一区块电极，所述第一区块电极的面积与所述第二像素部2112的面积比值处于0.6至0.98的范围内，例如，所述比值为0.6、0.62、0.65、0.66、0.68、0.70、0.73、0.76、0.77、0.79、0.82、0.84、0.85、0.87、0.89、0.91、0.94、0.96、0.97、0.98等。

[42] 在本实施例中，所述显示装置还包括控制器，所述控制器用于切换所述显示装置的显示模式，其中，所述显示模式包括二维图像显示模式和三维图像显示模式，即，所述控制器用于将所述显示装置从二维图像显示模式切换三维图像显示模式，以及用于将所述显示装置从所述三维图像显示模式切换为所述二维图像显示模式。

[43] 在所述显示装置从所述二维图像显示模式切换到所述三维图像显示模式时，所述控制器用于通过所述第一扫描线向所述第一开关发送第一扫描信号，以关闭

所述第一开关，以及用于通过所述第二扫描线向所述第二开关发送第二扫描信号，以开启所述第二开关。在本实施例中，所述第一开关用于在所述显示装置处于三维图像显示模式时关闭所述第一电流通路，以阻止所述三维图像数据输入到所述条状电极21111中。所述第二开关用于在所述显示装置处于所述三维图像显示模式时开启所述第二电流通路，以使所述三维图像数据输入到所述片状电极21121中。

[44] 在所述显示装置从所述三维图像显示模式切换到所述二维图像显示模式时，所述控制器用于通过所述第一扫描线向所述第一开关发送所述第一扫描信号，以开启所述第一开关，以及用于所述第二扫描线向所述第二开关发送所述第二扫描信号，以关闭所述第二开关。在本实施例中，所述第一开关用于在所述显示装置处于二维图像显示模式时开启所述第一电流通路，以使二维图像数据输入到所述条状电极21111中。所述第二开关用于在所述显示装置处于所述二维图像显示模式时关闭所述第二电流通路，以阻止所述二维图像数据输入到所述片状电极21121中。

[45] 由于所述透镜板22中的至少两所述条状透镜221沿所述第一方向排列，所述第一方向垂直于所述条状透镜221所在的直线，所述条状透镜221所在的直线与所述第一像素部2111和所述第二像素部2112之间的连线具有所述夹角，所述夹角处于10度至80度的范围内，并且由于所述间隔条阵列的排列方向平行于或垂直于所述第一像素部2111和所述第二像素部2112之间的连线，因此，当所述显示装置处于所述三维图像显示模式时，光线透过所述显示面板21和所述透镜板22后不会产生光学干涉现象，避免了摩尔纹现象的产生，提高了所述显示装置的显示质量。

[46] 此外，在所述第二像素部2112中设置所述片状电极21121是为了避免条状的电极所在的直线与所述条状透镜221所在的直线平行，从而避免产生光学干涉现象，原因是所述第二像素部2112中不存在亮暗条纹，因此不会与所述透镜阵列发生光学干涉。另外，在所述显示装置处于所述三维图像显示模式时，相对于所述间隔条倾斜的所述条状透镜221避免了因条状的电极而产生的摩尔纹现象，提高了所述显示装置的显示质量。

[47] 本发明的显示装置的第二实施例与上述第一实施例相似，不同之处在于：

[48] 所述片状电极21121包括至少两第二区块电极，相邻两所述第二区块电极相连，至少两所述第二区块电极以阵列的形式排列。至少两所述第二区块电极拼接成所述片状电极21121。所述第二区块电极的形状可以是菱形、三角形、矩形、平行四边形、梯形、圆形、六边形等。

[49] 由于所述片状电极21121由至少两所述第二区块电极拼接而成，因此所述第二像素部2112中不存在亮暗条纹，避免了条状的电极所对应的阵列与所述透镜阵列发生光学干涉，从而避免了摩尔纹现象，提高了所述显示装置的显示质量。

[50] 本发明的显示装置显示图像的方法实施于上述显示装置中，所述方法包括以下步骤：

[51] 步骤41，所述第一扫描线向所述第一开关发送第一扫描信号，以控制所述条状电极21111与数据线之间的第一电流通道的开启或关闭，所述第二扫描线向所述第二开关发送第二扫描信号，以控制所述片状电极21121与所述数据线之间的第二电流通道的开启或关闭。具体地，在所述显示装置处于二维图像显示模式时，所述第一扫描信号用于开启所述第一开关，所述第二扫描信号用于关闭所述第二开关；相对应地，在所述显示装置处于三维图像显示模式时，所述第一扫描信号用于关闭所述第一开关，所述第二扫描信号用于开启所述第二开关。

[52] 步骤42，所述第一开关在所述显示装置处于所述二维图像显示模式时开启所述第一电流通道，以使二维图像数据输入到所述条状电极21111中。

[53] 步骤43，所述第二开关在所述显示装置处于所述二维图像显示模式时关闭所述第二电流通道，以阻止所述二维图像数据输入到所述片状电极21121中。

[54] 步骤51，所述第一开关在所述显示装置处于所述三维图像显示模式时关闭所述第一电流通道，以阻止所述三维图像数据输入到所述条状电极21111中。

[55] 步骤52，所述第二开关在所述显示装置处于所述三维图像显示模式时开启所述第二电流通道，以使所述三维图像数据输入到所述片状电极21121中。

[56] 所述步骤42和步骤43可同步执行，或者先后执行，例如，先执行步骤42，再执行步骤43，或者先执行步骤43，再执行步骤42；同样，所述步骤51和所述步骤52可同步执行，或者先后执行，例如，先执行步骤51，再执行步骤52，或者先执

行步骤52，再执行步骤51。

- [57] 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。

发明实施例

本发明的实施方式

- [58]

工业实用性

- [59]

序列表自由内容

- [60]

权利要求书

[权利要求 1]

一种显示装置，其包括：

一显示面板，所述显示面板包括薄膜晶体管阵列基板、彩色滤光片基板和液晶层，其中，所述薄膜晶体管阵列基板包括：

至少一像素单元，所述像素单元包括第一像素部和第二像素部，所述第一像素部包括第一开关和条状电极，所述第一开关与所述条状电极相连，所述第二像素部包括第二开关和片状电极，所述第二开关与所述片状电极相连；

至少一第一扫描线，与所述第一开关连接，所述第一扫描线用于向所述第一开关发送第一扫描信号，以控制所述条状电极与数据线之间的第一电流通道的开启或关闭；以及

至少一第二扫描线，与所述第二开关连接，所述第二扫描线用于向所述第二开关发送第二扫描信号，以控制所述片状电极与所述数据线之间的第二电流通道的开启或关闭；以及

一透镜板，与所述显示面板叠加组合为一体；

所述第一开关用于在所述显示装置处于二维图像显示模式时开启所述第一电流通道，以使二维图像数据输入到所述条状电极中，以及用于在所述显示装置处于三维图像显示模式时关闭所述第一电流通道，以阻止三维图像数据输入到所述条状电极中；

所述第二开关用于在所述显示装置处于所述二维图像显示模式时关闭所述第二电流通道，以阻止所述二维图像数据输入到所述片状电极中，以及用于在所述显示装置处于所述三维图像显示模式时开启所述第二电流通道，以使所述三维图像数据输入到所述片状电极中。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的显示装置，其中

所述透镜板包括：

一透镜阵列，所述透镜阵列包括至少两条状透镜，至少两所述条状透镜并列设置，所述条状透镜所在的直线与所述第一像素部和

所述第二像素部的连线具有一夹角。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示装置，其中
所述夹角处于10度至80度的范围内。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示装置，其中
所述夹角处于20度至70度的范围内。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的显示装置，其中
所述片状电极包括一第一区块电极。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的显示装置，其中
所述第一区块电极的面积与所述第二像素部2112的面积之比值处于0.6至0.98的范围内。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示装置，其中
所述片状电极包括至少两第二区块电极，相邻两所述第二区块电极相连，至少两所述第二区块电极以阵列的形式排列。

[权利要求 8] 一种显示装置，其包括：
一显示面板，所述显示面板包括薄膜晶体管阵列基板、彩色滤光片基板和液晶层，其中，所述薄膜晶体管阵列基板包括：
至少一像素单元，所述像素单元包括第一像素部和第二像素部，
所述第一像素部包括第一开关和条状电极，所述第一开关与所述条状电极相连，所述第二像素部包括第二开关和片状电极，所述第二开关与所述片状电极相连；
至少一第一扫描线，与所述第一开关连接，所述第一扫描线用于向所述第一开关发送第一扫描信号，以控制所述条状电极与数据线之间的第一电流通道的开启或关闭；以及
至少一第二扫描线，与所述第二开关连接，所述第二扫描线用于向所述第二开关发送第二扫描信号，以控制所述片状电极与所述数据线之间的第二电流通道的开启或关闭；以及
一透镜板，与所述显示面板叠加组合为一体。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示装置，其中

所述第一开关用于在所述显示装置处于二维图像显示模式时开启所述第一电流通道，以使二维图像数据输入到所述条状电极中；
所述第二开关用于在所述显示装置处于所述二维图像显示模式时关闭所述第二电流通道，以阻止所述二维图像数据输入到所述片状电极中。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的显示装置，其中
所述第一开关用于在所述显示装置处于三维图像显示模式时关闭所述第一电流通道，以阻止三维图像数据输入到所述条状电极中；
所述第二开关用于在所述显示装置处于所述三维图像显示模式时开启所述第二电流通道，以使所述三维图像数据输入到所述片状电极中。

[权利要求 11] 根据权利要求8所述的显示装置，其中
所述透镜板包括：
一透镜阵列，所述透镜阵列包括至少两条状透镜，至少两所述条状透镜并列设置，所述条状透镜所在的直线与所述第一像素部和所述第二像素部的连线具有一夹角。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示装置，其中
所述夹角处于10度至80度的范围内。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示装置，其中
所述夹角处于20度至70度的范围内。

[权利要求 14] 根据权利要求1所述的显示装置，其中
所述片状电极包括一第一区块电极。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示装置，其中
所述第一区块电极的面积与所述第二像素部2112的面积之比处于0.6至0.98的范围内。

[权利要求 16] 根据权利要求1所述的显示装置，其中
所述片状电极包括至少两第二区块电极，相邻两所述第二区块电

极相连，至少两所述第二区块电极以阵列的形式排列。

[权利要求 17]

一种如权利要求1所述的显示装置显示图像的方法，其包括：

所述第一扫描线向所述第一开关发送第一扫描信号，以控制所述条状电极与数据线之间的所述第一电流通道的开启或关闭；以及
所述第二扫描线向所述第二开关发送第二扫描信号，以控制所述片状电极与所述数据线之间的所述第二电流通道的开启或关闭。

[权利要求 18]

根据权利要求17所述的显示装置显示图像的方法，其中

所述第一开关在所述显示装置处于二维图像显示模式时开启所述第一电流通道，以使所述二维图像数据输入到所述条状电极中；
所述第二开关在所述显示装置处于所述二维图像显示模式时关闭所述第二电流通道，以阻止所述二维图像数据输入到所述片状电极中。

[权利要求 19]

根据权利要求17所述的显示装置显示图像的方法，其中

所述第一开关在所述显示装置处于三维图像显示模式时关闭所述第一电流通道，以阻止所述三维图像数据输入到所述条状电极中；
所述第二开关在所述显示装置处于所述三维图像显示模式时开启所述第二电流通道，以使所述三维图像数据输入到所述片状电极中。

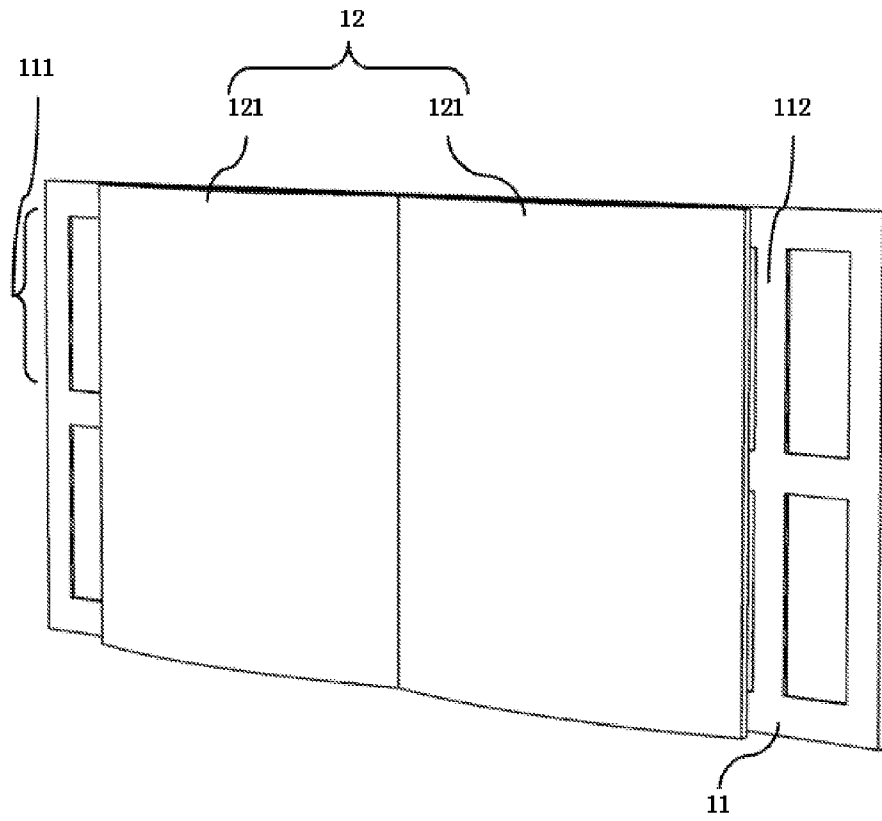


图 1

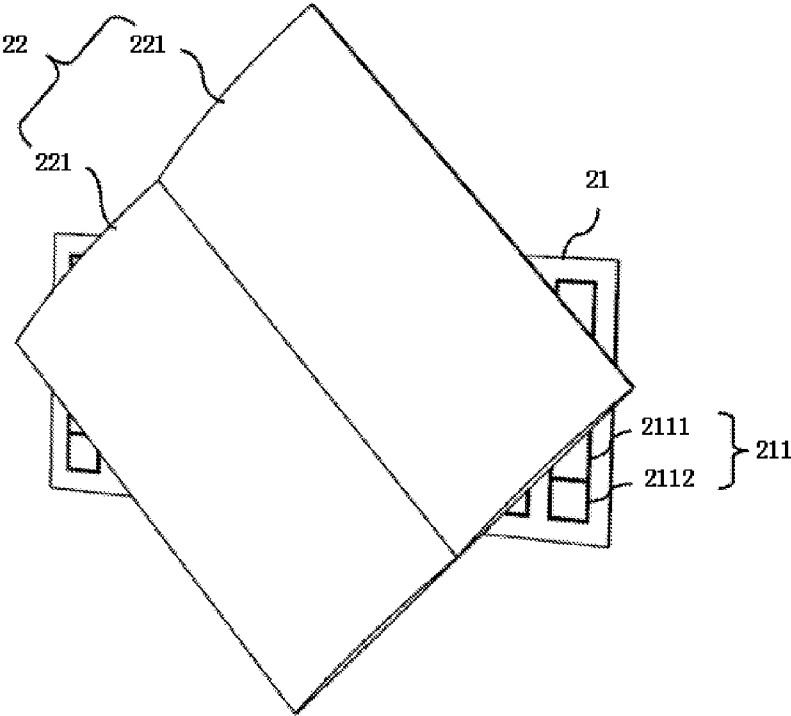


图 2

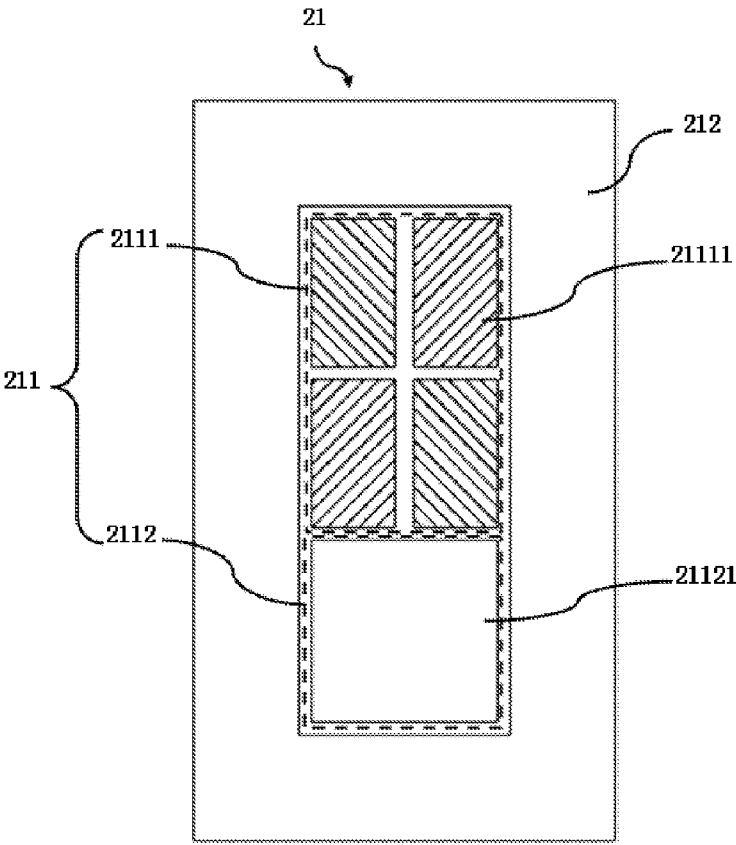


图 3

4/4



图 4

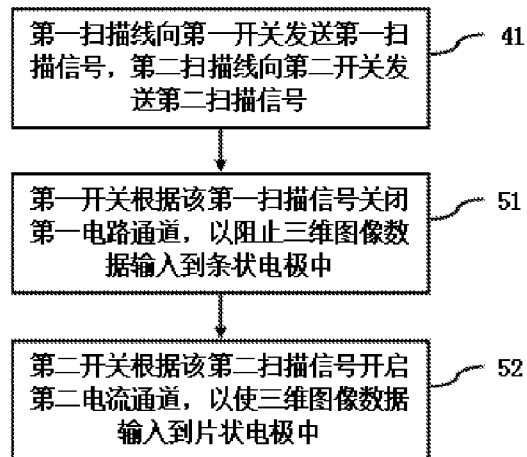


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/073372

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 27/22 (2006.01) i; G02F 1/1362 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G02B; G02F; G09G; G09F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, VEN: two, second+, +pixel+, ito, electro+, +dimension+, three, stereoscop+, tridimension+, slit+, bar+, strip+, band+, tectangl+, display+, moir???, interfere+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102540599 A (LG DISPLAY CO LTD) 04 July 2012 (04.07.2012) description, paragraphs [0044]-[0051], [0064]-[0069], [0083] and [0084], and figures 1-13	1-19
A	CN 102014289 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 13 April 2011 (13.04.2011) the whole document	1-19
A	CN 102902071 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 30 January 2013 (30.01.2013) the whole document	1-19
A	JP 2001258051 A (MIXED REALITY SYSTEMS LAB INC.) 21 September 2001 (21.09.2001) the whole document	1-19
A	US 2013063421 A1 (YOON ILYONG et al.) 14 March 2013 (14.03.2013) the whole document	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 02 December 2014	Date of mailing of the international search report 09 December 2014
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Zhihua Telephone No. (86-10) 62085784

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/073372

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102540599 A	04 July 2012	DE 102011055927 A1	21 June 2012
		US 8654159 B2	18 February 2014
		KR 20120069346 A	28 June 2012
		US 2012154467 A1	21 June 2012
CN 102014289 A	13 April 2011	JP 2011053647 A	17 March 2011
		US 2011050683 A1	03 March 2011
		US 2013229449 A1	05 September 2013
		KR 20110024970 A	09 March 2011
CN 102902071 A	30 January 2013	KR 20130013959 A	06 February 2013
		US 2013194521 A1	01 August 2013
JP 2001258051 A	21 September 2001	None	
US 2013063421 A1	14 March 2013	KR 20130028259 A	19 March 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/073372

A. 主题的分类

G02B 27/22 (2006.01) i; G02F 1/1362 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G02B, G02F, G09G, G09F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNABS, CNTXT, VEN: 第二, 像素, 象素, 画素, 电极, 条, 线, 片, 块, 方形, 矩形, 三维, 三d, 3d, 立体, 二维, 2维, 2d, 平面, 显示, 摩尔, 莫尔, 干涉, two, second+, +pixel+, ito, electrode+, +dimension+, three, stereoscop+, tridimension+, slit+, bar+, strip+, band+, tectangle+, display+, moir+??, interfer+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 102540599 A (乐金显示有限公司) 2012年 7月 04日 (2012 - 07 - 04) 说明书[0044]-[0051]、[0064]-[0069]、[0083]-[0084]、附图1-13	1-19
A	CN 102014289 A (三星电子株式会社) 2011年 4月 13日 (2011 - 04 - 13) 全文	1-19
A	CN 102902071 A (三星电子株式会社) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 全文	1-19
A	JP 2001258051 A (MIXED REALITY SYSTEMS LAB INC) 2001年 9月 21日 (2001 - 09 - 21) 全文	1-19
A	US 2013063421 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2013年 3月 14日 (2013 - 03 - 14) 全文	1-19

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2014年 12月 02日

国际检索报告邮寄日期

2014年 12月 09日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

王治华

电话号码 (86-10) 62085784

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/073372

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102540599	A	2012年 7月 04日	DE	102011055927	A1	2012年 6月 21日
				US	8654159	B2	2014年 2月 18日
				KR	20120069346	A	2012年 6月 28日
				US	2012154467	A1	2012年 6月 21日
CN	102014289	A	2011年 4月 13日	JP	2011053647	A	2011年 3月 17日
				US	2011050683	A1	2011年 3月 03日
				KR	20110024970	A	2011年 3月 09日
CN	102902071	A	2013年 1月 30日	KR	20130013959	A	2013年 2月 06日
				US	2013194521	A1	2013年 8月 01日
JP	2001258051	A	2001年 9月 21日	无			
US	2013063421	A1	2013年 3月 14日	KR	20130028259	A	2013年 3月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)