(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
2014 年 5 月 8 日 (08.05.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/067198 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/085196

(22) 国际申请日: 2012 年 11 月 23 日 (23.11.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210436225.2 2012 年 11 月 5 日 (05.11.2012) 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: **陈胤宏 (CHEN, Yin-Hung)**; 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)。 **田夏 (TIAN, Xia)**; 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)。 **贾沛 (JIA, Pei)**; 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 施北娜, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) **Title**: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE APPLYING SAME

(54) **发明名称** : 液晶显示面板及其应用的显示装置

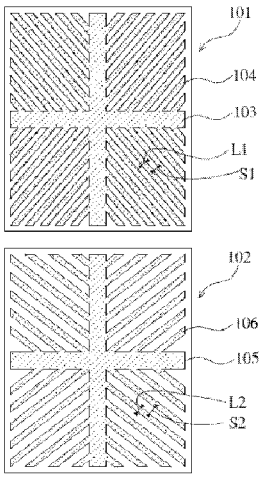


图 3 / FIG.3

(57) **Abstract**: Provided are a liquid crystal display panel and a display device applying same. The liquid crystal display panel comprises a first substrate (110), a second substrate (120), and a liquid crystal layer (130). The liquid crystal layer (130) is formed between the first substrate (110) and the second substrate (120). The second substrate (120) comprises pixels (124), where each pixel (124) comprises a first sub-pixel area (101) and a second sub-pixel area (102). When the pixels (124) are displaying an image, the voltage difference between a first voltage of the first sub-pixel areas (101) and a second voltage of the second sub-pixel areas (102) is inversely proportional to the grayscale of the image that is being displayed by the pixels (124), where the first voltage is greater than the second voltage. The liquid crystal display panel is capable of improving on the problem of viewing angle for the pixels.

(57) **摘要**: 提供了一种液晶显示面板及其应用的显示装置。此液晶显示面板包括第一基板（110）、第二基板（120）及液晶层（130）。液晶层（130）是形成于第一基板（110）与第二基板（120）之间，第二基板（120）包括像素（124），其中每一像素（124）包括第一子像素区（101）及第二子像素区（102），当所述像素（124）显示影像时，第一子像素区（101）的第一电压与第二子像素区（102）的第二电压之间的电压差是反比于像素（124）所显示的影像的灰阶值，且第一电压是高于所述第二电压。该液晶显示面板可改善像素的视角问题。

WO 2014/067198 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

液晶显示面板及其应用的显示装置

技术领域

[1] 本发明涉及液晶显示技术领域，特别是涉及一种液晶显示面板及其应用的显示装置。

背景技术

[2] 液晶显示器(Liquid Crystal Display，LCD)已被广泛应用于各种电子产品中，液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其是由液晶显示面板及背光模块(backlight module)所组成。液晶显示面板是由两片透明基板以及被封于基板之间的液晶所构成，液晶显示面板具有多个像素，用于显示影像。

[3] 目前，已发展一种垂直配向(Vertical Alignment, VA)技术，用于液晶显示面板，其可具有广视角、高开口率、高对比及制程简单等优点。

[4] 然而，在目前的VA型液晶显示器中，当正面观看或斜视显示器时，其所显示的影像效果不同，特别是在常黑(normally black)模式中，此视角问题更加严重，因而严重地影响液晶显示器的显示质量。

[5] 故，有必要提供一种液晶显示面板及其应用的显示装置，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

[6] 本发明提供一种液晶显示面板及其应用的显示装置，以解决现有液晶显示器所存在的像素的视角问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[7] 本发明的主要目的在于提供一种液晶显示面板，用于常黑模式中，所述液晶显示面板包括：

[8] 第一基板；

[9] 第二基板，包括多个像素，其中每一所述像素包括一第一子像素区及一第二子

像素区，所述第一子像素区包括多个第一分支，所述第一分支之间具有第一间隙，所述第二子像素区包括多个第二分支，所述第二分支之间具有第二间隙，所述第一间隙小于所述第二间隙；以及

[10] 液晶层，形成于所述第一基板与所述第二基板之间；

[11] 其中，当所述像素显示影像时，第一电压施加于所述第一子像素区，第二电压施加于所述第二子像素区，所述第一电压与所述第二电压之间的电压差是反比于所述像素所显示的影像的灰阶值，且所述第一电压是高于所述第二电压。

[12] 本发明的另一目的在于提供一种显示装置，所述显示装置包括背光模块及上述的液晶显示面板。

[13] 在本发明的一实施例中，所述第一间隙与所述第二间隙之间的差异大于1微米。

[14] 在本发明的一实施例中，所述第一间隙与所述第二间隙之间的差异介于1微米与3微米之间。

[15] 在本发明的一实施例中，当所述像素显示的影像的亮度低于一预设亮度时，所述第一电压与所述第二电压之间的电压差是大于1伏特。

[16] 在本发明的一实施例中，当所述像素显示的影像的亮度低于一预设亮度时，所述第一电压与所述第二电压之间的电压差是介于1伏特与3伏特之间。

[17] 在本发明的一实施例中，所述第二子像素区的面积大于或等于所述第一子像素区的面积。

发明的有益效果

有益效果

[18] 本发明的液晶显示面板及其应用的显示装置可通过像素中不同子像素区的不同间隙及不同电压驱动，可有效地扩大不同子像素区之间的亮度差异，以有效地减少像素的视角问题。

对附图的简要说明

附图说明

[19] 图1显示依照本发明的一实施例的液晶显示面板的局部剖面示意图；

[20] 图2显示依照本发明的一实施例的液晶显示面板的像素的布线图；

[21] 图3显示依照本发明的一实施例的液晶显示面板的像素的示意图；以及

[22] 图4显示依照本发明的一实施例的液晶显示面板的像素的分支的线宽/间隙及液晶效率之间的关系示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[23] 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。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。

[24] 附图和说明被认为在本质上是示出性的，而不是限制性的。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。另外，为了理解和便于描述，附图中示出的每个组件的尺寸和厚度是任意示出的，但是本发明不限于此。

[25] 在附图中，为了清晰起见，夸大了层、膜、面板、区域等的厚度。在附图中，为了理解和便于描述，夸大了一些层和区域的厚度。将理解的是，当例如层、膜、区域或基底的组件被称作“在”另一组件“上”时，所述组件可以直接在所述另一组件上，或者也可以存在中间组件。

[26] 另外，在说明书中，除非明确地描述为相反的，否则词语“包括”将被理解为意指包括所述组件，但是不排除任何其它组件。此外，在说明书中，“在.....上”意指位于目标组件上方或者下方，而不意指必须位于基于重力方向的顶部上。

[27] 请参照图1，其显示依照本发明的一实施例的液晶显示面板的局部剖面示意图。本实施例的显示装置可包括液晶显示面板100和背光模块(未绘示)。液晶显示面板100相对于背光模块来设置，此背光模块可为侧光式(side Lighting)背光模块或直下式入光(Bottom Lighting)背光模块，以提供背光至液晶显示面板100。

[28] 如图1所示，液晶显示面板100可包括第一基板110、第二基板120、液晶层130、第一偏光片140及第二偏光片150。液晶层130是形成于第一基板110及第二基板120之间，亦即液晶层130是位于第一基板110及第二基板120的内侧。第一偏光片140是设置于第一基板110的外侧，第二偏光片150是设置于第二基板120的外侧。

[29] 如图1所示，第一基板110和第二基板120的基板材料可为玻璃基板或可挠性塑料基板，第一基板110可例如为具有彩色滤光片(Color Filter，CF)的玻璃基板或其它材质的基板，而第二基板120可例如为具有薄膜晶体管(Thin Film Transistor，TFT) 矩阵的玻璃基板或其它材质的基板。值得注意的是，在一些实施例中，彩色滤光片和TFT矩阵亦可配置在同一基板上。

[30] 如图1所示，第一基板110可包括第一电极层111，第二基板120可包括第二电极层121。第一电极层111和第二电极层121优选是以透光导电材料所制成，例如：ITO、IZO、AZO、GZO、TCO或ZnO，第一电极111和第二电极121可施加电压于液晶层130的液晶分子。在本实施例中，第一电极111例如为共同电极，第二电极121例如为像素电极。

[31] 请参照图2，其显示依照本发明的一实施例的液晶显示面板的像素的布线图。第二基板120包括更多条信号线122、多个主动组件123及多个像素124。信号线122例如为栅极线及数据线，且相互垂直交错，因而形成矩阵式排列的像素124。主动组件123例如为薄膜晶体管(Thin Film Transistor，TFT)，分别设置于像素124中，并电性连接于信号线122及像素124的像素电极。每一像素124可对应于一种颜色的滤光片，例如红、绿或蓝色滤光片。

[32] 请参照图2及图3，图3显示依照本发明的一实施例的液晶显示面板的像素的示意图。每一像素124包括一第一子像素区101及一第二子像素区102，其中第二子像素区102的面积可大于或等于第一子像素区101的面积。每一第一子像素区101的像素电极结构包括第一主干103及多个第一分支104，每一第二子像素区102的像素电极结构包括第二主干105及多个第二分支106。第一主干103及第二主干105可呈十字形图案。分支104、106是分别由主干部103、105来倾斜地延伸出，并相互平行排列。其中，第一子像素区101中的第一分支104具有相同的第一线宽L1及第一间隙(Space)S1，第二子像素区102中的第二分支106具有相同的第二线宽L2及第二间隙S2，且第一子像素区101中的第一间隙S1小于第二子像素区102中的第二间隙S2(S1＜S2)。在此，线宽表示为分支的宽度，而间隙表示为分支之间的距离。

[33] 请参照图4，其显示依照本发明的一实施例的液晶显示面板的像素的分支的线

宽/间隙及液晶效率之间的关系示意图。如图5所示，线A表示线宽为1微米(um)的分支在不同间隙及液晶效率(LC Efficiency)之间的关系，B表示线宽为2 um的分支在不同间隙及液晶效率之间的关系，C表示线宽为3um的分支在不同间隙及液晶效率之间的关系。因此，如图4所示，当像素电极结构中的分支间隙增大时，液晶效率会降低。

[34] 当液晶显示面板100的像素124显示影像时，第一电压V1是施加于第一子像素区101的像素电极，第二电压V2是施加于第二子像素区102的像素电极，且第一电压V1是高于第二电压V2(V1＞V2)。其中，第一电压V1与第二电压V2之间的电压差(V1-V2)是反比于像素124所显示的影像的灰阶值(gray-scale)。因此，当像素124显示具有较低灰阶值(低亮度)的影像时，第一子像素区101与第二子像素区102之间的电压差(V1-V2)较大。反之，当像素124显示具有较高灰阶值(高亮度)的影像时，第一子像素区101与第二子像素区102之间的电压差(V1-V2)较小。

[35] 因此，在常黑模式中，当像素124显示的影像的亮度(灰阶值)较低时，像素124中第一子像素区101与第二子像素区102之间的电压差(V1-V2)较大，使得第一子像素区101与第二子像素区102之间的亮度差异增大，而可有效地减少像素的视角问题，以改善显示质量。此像素的视角问题是指，当正面观看或斜视显示器时，像素所显示的影像效果不同。

[36] 再者，由于第一子像素区101中的第一间隙S1小于第二子像素区102中的第二间隙S2(S1＜S2)，故第一子像素区101的液晶效率可高于第二子像素区102的液晶效率，换言之，第一子像素区101所显示的影像亮度可高于第二子像素区102所显示的影像亮度。因此，通过像素124中不同子像素区的电极间隙，可进一步扩大第一子像素区101与第二子像素区102之间的亮度差异，以进一步地减少像素的视角问题。

[37] 在一实施例中，第一分支104或第二分支106之间的间隙S1或S2可小于7微米(um)，例如是介于1 um与7 um之间，且第一间隙S1与第二间隙S2之间的差异(S1-S2)可大于1 um，例如是介于1 um与3 um之间，以有效地减少像素的视角问题。

[38] 在一实施例中，当像素124显示的影像的亮度(灰阶值)较低时(亦即当像素124显示的影像的亮度低于一预设亮度时)，第一子像素区101与第二子像素区102之间

的电压差(V1-V2)可大于1伏特(V)，例如是介于1 V与3 V之间，以有效地减少像素的视角问题。

[39] 由上述可知，在本发明的液晶显示面板及其应用的显示装置中，当像素显示的影像的亮度(灰阶值)较低时，通过像素中不同子像素区的不同间隙及不同电压驱动，可有效地扩大不同子像素区之间的亮度差异，以有效地减少像素的视角问题。

[40] 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

[41]

工业实用性

[42]

序列表自由内容

[43]

权利要求书

[权利要求 1] 一种液晶显示面板，用于常黑模式中，其特征在于：所述液晶显示面板包括：

第一基板；

第二基板，包括多个像素，其中每一所述像素包括一第一子像素区及一第二子像素区，所述第一子像素区包括多个第一分支，所述第一分支之间具有第一间隙，所述第二子像素区包括多个第二分支，所述第二分支之间具有第二间隙，所述第一间隙小于所述第二间隙，所述第一间隙与所述第二间隙之间的差异大于1微米；以及

液晶层，形成于所述第一基板与所述第二基板之间；

其中，当所述像素显示影像时，第一电压施加于所述第一子像素区，第二电压施加于所述第二子像素区，所述第一电压与所述第二电压之间的电压差是反比于所述像素所显示的影像的灰阶值，且所述第一电压是高于所述第二电压，当所述像素显示的影像的亮度低于一预设亮度时，所述第一电压与所述第二电压之间的电压差是大于1伏特。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述第一间隙与所述第二间隙之间的差异介于1微米与3微米之间。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中当所述像素显示的影像的亮度低于所述预设亮度时，所述第一电压与所述第二电压之间的电压差是介于1伏特与3伏特之间。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述第二子像素区的面积大于或等于所述第一子像素区的面积。

[权利要求 5] 一种液晶显示面板，用于常黑模式中，所述液晶显示面板包括：

第一基板；

第二基板，包括多个像素，其中每一所述像素包括一第一子像素区及一第二子像素区，所述第一子像素区包括多个第一分支，所

述第一分支之间具有第一间隙，所述第二子像素区包括多个第二分支，所述第二分支之间具有第二间隙，所述第一间隙小于所述第二间隙；以及

液晶层，形成于所述第一基板与所述第二基板之间；

其中，当所述像素显示影像时，第一电压施加于所述第一子像素区，第二电压施加于所述第二子像素区，所述第一电压与所述第二电压之间的电压差是反比于所述像素所显示的影像的灰阶值，且所述第一电压是高于所述第二电压。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的液晶显示面板，其中所述第一间隙与所述第二间隙之间的差异大于1微米。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的液晶显示面板，其中所述第一间隙与所述第二间隙之间的差异介于1微米与3微米之间。

[权利要求 8] 8.根据权利要求5所述的液晶显示面板，其中当所述像素显示的影像的亮度低于一预设亮度时，所述第一电压与所述第二电压之间的电压差是大于1伏特。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的液晶显示面板，其中当所述像素显示的影像的亮度低于一预设亮度时，所述第一电压与所述第二电压之间的电压差是介于1伏特与3伏特之间。

[权利要求 10] 10.根据权利要求5所述的液晶显示面板，其中所述第二子像素区的面积大于或等于所述第一子像素区的面积。

[权利要求 11] 一种显示装置，包括：

背光模块；以及

液晶显示面板，包括：

第一基板；

第二基板，包括多个像素，其中每一所述像素包括一第一子像素区及一第二子像素区，所述第一子像素区包括多个第一分支，所述第一分支之间具有第一间隙，所述第二子像素区包括多个第二分支，所述第二分支之间具有第二间隙，所述第一间隙小于所述

第二间隙；以及

液晶层，形成于所述第一基板与所述第二基板之间；

其中，当所述像素显示影像时，第一电压施加于所述第一子像素区，第二电压施加于所述第二子像素区，所述第一电压与所述第二电压之间的电压差是反比于所述像素所显示的影像的灰阶值，且所述第一电压是高于所述第二电压。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示装置，其中所述第一间隙与所述第二间隙之间的差异大于1微米。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示装置，其中所述第一间隙与所述第二间隙之间的差异介于1微米与3微米之间。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的显示装置，其中当所述像素显示的影像的亮度低于一预设亮度时，所述第一电压与所述第二电压之间的电压差是大于1伏特。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示装置，其中当所述像素显示的影像的亮度低于一预设亮度时，所述第一电压与所述第二电压之间的电压差是介于1伏特与3伏特之间。

[权利要求 16] 根据权利要求11所述的显示装置，其中所述第二子像素区的面积大于或等于所述第一子像素区的面积。

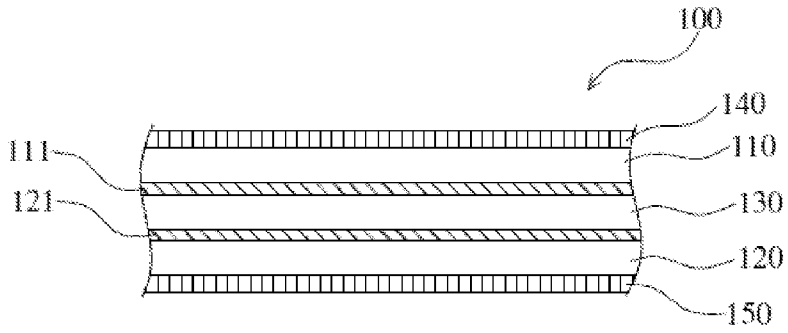


图 1

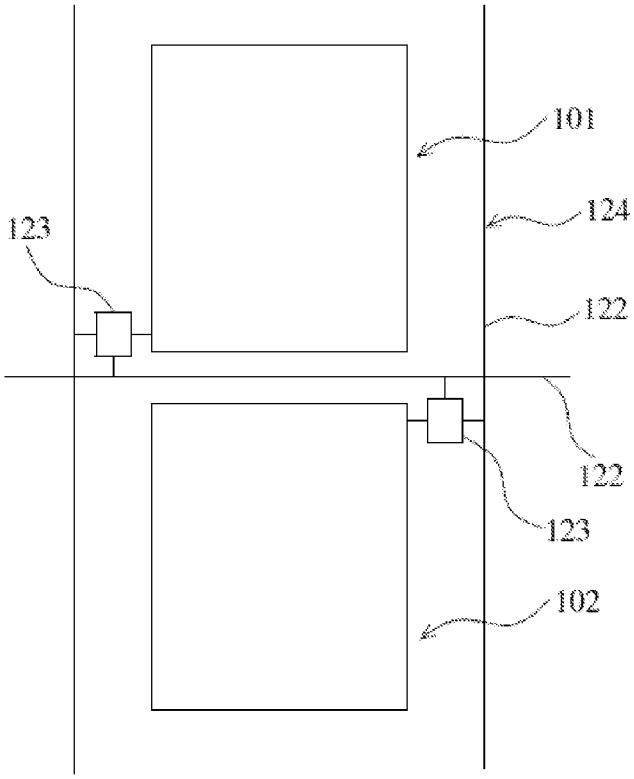


图 2

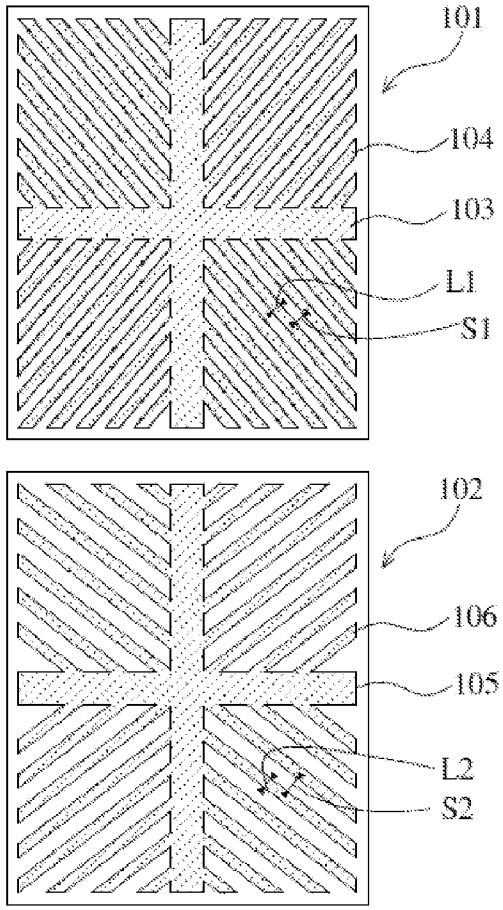


图 3

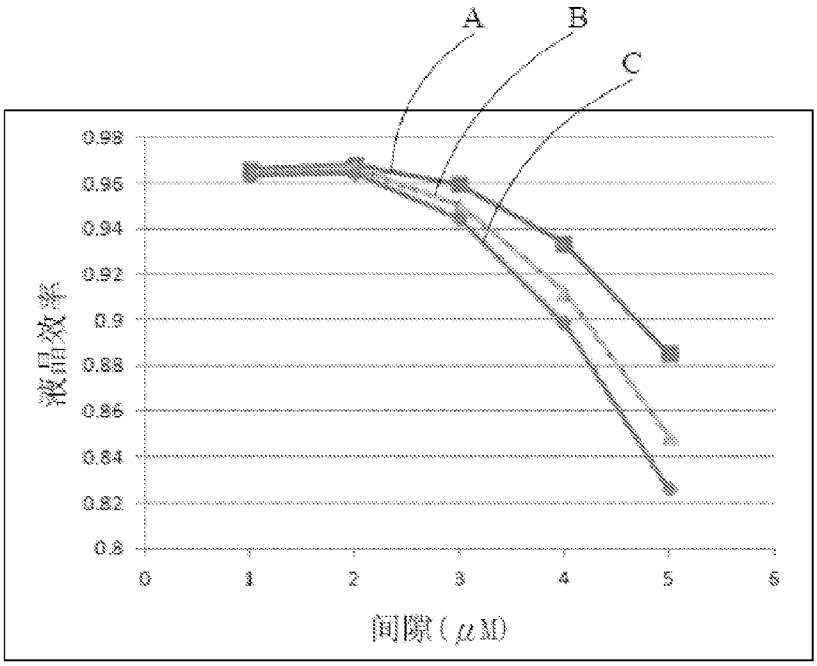


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/085196

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133 (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: G02F 1/133, G09G 3/36

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)

CNKI, CNPAT: SHENZHEN CHINA STAR, sub pixel, bifurcation, branching, interspace, pixel structure, voltage, grayscale, gradation, multi-domain-vertical

VEN: sub w pixel?, branch+, embranchment, offshoot?, angle, VA, vertical w alignment, voltage, grey, gray

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102681270A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 September 2012 (19.09.2012), description, paragraphs 45-46, and figure 3	1-16
A	CN 102317850 A (SHARP CORP.), 11 January 2012 (11.01.2012), the whole document	1-16
A	KR 20100089248 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 12 August 2010 (12.08.2010), the whole document	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
02 August 2013 (02.08.2013)	**15 August 2013 (15.08.2013)**
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 **LI, Jun** Telephone No.: (86-10) **62085773**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/085196

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102681270 A	19.09.2012	None	
CN 102317850 A	11.01.2012	EP 2397889 A1	21.12.2011
		EP 2397889 A4	23.01.2013
		IN 201103435 P2	02.03.2012
		JPWO 2010092658 S	16.08.2012
		US 2011310335 A1	22.12.2011
		WO 2010092658 A1	19.08.2010
KR 20100089248 A	12.08.2010	US 2010195034 A1	05.08.2010

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/085196

A. 主题的分类

G02F1/133(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)

IPC：G02F1/133，G09G3/36

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）)

CNKI，CNPAT ：深圳市华星，子像素，分叉，分支，间隙，像素结构，电压，灰阶，灰度，多畴垂直

VEN ： sub w pixel?, branch+, embranchment, offshoot?, angle, VA, vertical w alignment, voltage, grey, gray

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	CN102681270A（深圳市华星光电技术有限公司）19. 9 月 2012（19.09.2012） 说明书 45-46 段和附图 3	1-16
A	CN102317850A（夏普株式会社）11. 1 月 2012（11.01.2012） 全文	1-16
A	KR20100089248A（SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD）12. 8 月 2010（12.08.2010） 全文	1-16

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
02.8 月 2013（02.08.2013）	**15.8 月 2013 (15.08.2013)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号：　(86-10)62019451	受权官员 李军 电话号码：(86-10) **62085773**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/085196

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102681270A	19.09.2012	无	
CN102317850A	11.01.2012	EP2397889A1	21.12.2011
		EP2397889A4	23.01.2013
		IN201103435P2	02.03.2012
		JPWO2010092658S	16.08.2012
		US2011310335A1	22.12.2011
		WO2010092658A1	19.08.2010
KR20100089248A	12.08.2010	US2010195034A1	05.08.2010