(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 3 月 20 日 (20.03.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/040335 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1337 (2006.01) *G02F 1/1345* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/083438

(22) 国际申请日: 2012 年 10 月 24 日 (24.10.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210344289.X 2012 年 9 月 17 日 (17.09.2012) CN

(71) 申请人: **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGYCO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号梁宝怡, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: **莫圣鹏 (MO, Shengpeng)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号梁宝怡, Guangdong 518132 (CN)。 **江文彬 (CHIANG, Wenpin)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号梁宝怡, 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 梁宝怡, 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,

[见续页]

(54) **Title**: CONNECTION PAD GROUP FOR LIQUID CRYSTAL PANEL PHOTO-ALIGNMENT PROCESSING PROCEDURE

(54) **发明名称** : 用于液晶面板光配向制程的接垫组

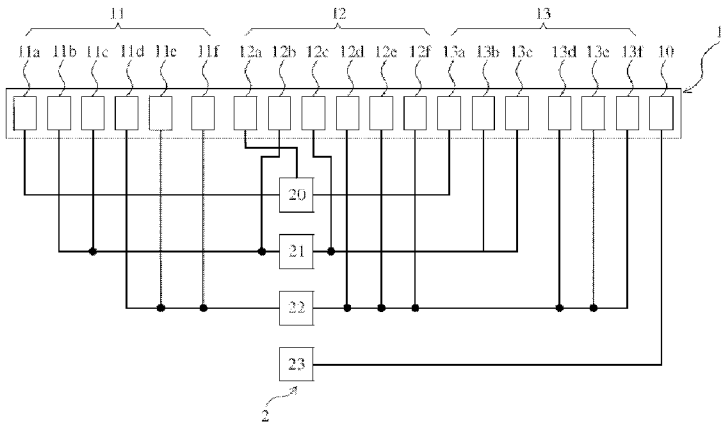


图 4 / FIG.4

(57) **Abstract**: Disclosed is a connection pad group for a liquid crystal panel photo-alignment processing procedure, comprising a plurality of sub-groups (11, 12, 13), wherein each of the sub-groups (11, 12, 13) comprises a common circuit connection pad (11a, 12a, 13a), grid electrode circuit connection pads (11b, 11c, 12b, 12c, 13b, 13c), data circuit connection pads (11d, 11e, 11f, 12d, 12e, 12f, 13d, 13e, 13f) and a common electrode connection pad (10), and the common circuit connection pads (11a, 12a, 13a) are jointly connected to a first extension connection pad (20); the grid electrode circuit connection pads (11b, 11c, 12b, 12c, 13b, 13c) are jointly connected to a second extension connection pad (21); the data circuit connection pads (11d, 11e, 11f, 12d, 12e, 12f, 13d, 13e, 13f) are jointly connected to a third extension connection pad (22); and the common electrode connection pads (10) are jointly connected onto a fourth extension connection pad (23). Poor contact which will easily occur with under-sized connection pads and too large a number of connection pads can be avoided.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2014/040335 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种用于液晶面板光配向制程的接垫组，包含多个分组（11，12，13），每一分组（11，12，13）包含共通线路接垫（11a，12a，13a）、栅极线路接垫（11b，11c，12b，12c，13b，13c）、数据线路接垫（11d，11e，11f，12d，12e，12f，13d，13e，13f）及共通电极接垫（10），该共通线路接垫（11a，12a，13a）共同连接至一第一延伸接垫（20）；该栅极线路接垫（11b，11c，12b，12c，13b，13c）共同连接至一第二延伸接垫（21）；该数据线路接垫 11id，11e，11f，12d，12e，12f，13d，13e，13f）共同连接至一第三延伸接垫（22）；该共通电极接垫（10）共同连接至一第四延伸接垫（23）。可避免因为接垫尺寸过小及数量过多而容易产生接触不良的情况发生。

发明名称: 用于液晶面板光配向制程的接垫组

技术领域

[1] 本发明是有关于一种液晶显示器的制造技术，特别是有关于一种便于施加电压的用于液晶面板光配向制程的接垫组。

背景技术

[2] 在液晶显示器的制造领域中，为了稳定控制液晶分子的预倾角(pretilt angle)，业者发展出一种光配向技术(photo-alignment technology)。

[3] 如图1所示，现有的薄膜晶体管液晶面板包含一彩色滤光基板90、一相对于彩色滤光基板90的薄膜晶体管阵列基板91、设置于该彩色滤光基板90与薄膜晶体管阵列基板91内侧表面的配向膜92以及设置于该彩色滤光基板90与薄膜晶体管阵列基板91之间的液晶层93。所述液晶层93包含液晶分子930，并且进一步包含用于光配向的单体材料931(monomer)。

[4] 在进行光配向制程时，电压施加装置会电性连接彩色滤光基板90与薄膜晶体管阵列基板91上的电极层，进而提供一电位差于两者之间，使得液晶分子930在电场作用下倾斜；同时间，使用光源装置对液晶层93照射紫外光800(UV light)，使得单体材料931形成聚合物层9310(polymer layer)，聚合物层9310可精确地使液晶分子930具有一致的预倾角。

[5] 一般来说，如图2所示，在制作前述的液晶面板时，会先于一大尺寸的玻璃基板9上成形数个薄膜晶体管阵列区块910，并且对应薄膜晶体管阵列区块910设置液晶层与彩色滤光基板90，以构成数个面板单元，接着再进行切割制程以形成多个独立的所述液晶面板。

[6] 而前述光配向制程则是执行于切割制程之前。在施加电压的过程中，所述玻璃基板9的一侧会设置一接垫组7，根据玻璃基板9中的面板单元的数量，该接垫列7包含多个并排的接垫以供电压施加装置进行电性连接。

[7] 传统的光配向制程的电压施加步骤中，每一面板单元至少需要6个接垫才能提供电压施加装置进行电性连接并施加电压，以进行光配向制程。举例来说，当

所述玻璃基板9包括3个面板单元时，进一步参考图3所示，该接垫列7包含19个接垫，分别编号为1-19，其中接垫1-6是第一接垫组70a，接垫7-12是第二接垫组70b，接垫13-18是第三接垫组70c，其中每一接垫组的接垫是分别对应连接其对应的面板单元的相关线路。该些线路包含像素阵列上的共通线路、开启奇数像素列的栅极线路、开启偶数像素列的栅极线路、传输红色像素单元数据的数据线路、传输绿色像素单元数据的数据线路、传输蓝色像素单元数据的数据线路。而第19个接垫则是对应连接所述3个面板单元的彩色滤光基板上的共通电极。

[8] 然而，由于具有过多的接垫，电压施加装置必须使用大量的探针；同时，由于每个接垫尺寸大小只有3毫米 x 5毫米，影响到电压施加装置的探针的接触精度，若探针的排列或是接垫排列位置出现误差，或者是探针磨损，将容易导致电压施加装置与接垫列7之间的接触不良而造成光配向异常。

[9] 故，有必要提供一种用于液晶面板光配向制程的接垫组，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

[10] 有鉴于现有技术的缺点，本发明的主要目的在于提供一种用于液晶面板光配向制程的接垫组，可避免电压施加装置与接垫之间因为接垫尺寸过小及数量过多而容易产生接触不良的情况发生。

技术解决方案

[11] 本发明提供一种用于液晶面板光配向制程的接垫组，包括：

[12] 一接垫列，包含多个分组，每一分组包含一共通线路接垫、两栅极线路接垫、三数据线路接垫，且所述多个分组共用同一共通电极接垫每一分组包含至少一共通线路接垫、至少一栅极线路接垫、至少一数据线路接垫及至少一共通电极接垫；所述分组的数量对应一玻璃基板上的面板单元的个数；以及

[13] 一延伸接垫列，包含第一延伸接垫、第二延伸接垫、第三延伸接垫及第四延伸接垫，其中每一分组的共通线路接垫共同连接至所述第一延伸接垫；每一分组的栅极线路接垫共同连接至所述第二延伸接垫；每一分组的数据线路接垫共同连接至所述第三延伸接垫；每一分组的共通电极接垫共同连接至所述第四延伸

接垫；所述延伸接垫列的延伸接垫的排列方向垂直于所述接垫列的分组的排列方向。

[14] 在本发明的一实施例中，所述玻璃基板上的每一面板单元具有共通线路、栅极线路、数据线路及共通电极；所述接垫列的每一分组的共通线路接垫用以连接一对应的面板单元的共通线路；所述接垫列的每一分组的栅极线路接垫用以连接该对应的面板单元的栅极线路；所述接垫列的每一分组的数据线路接垫用以连接该对应的面板单元的数据线路；所述接垫列的每一分组的共通电极接垫用以连接该对应的面板单元的共通电极。

[15] 本发明另提供一种用于液晶面板光配向制程的接垫组，包括：

[16] 一接垫列，包含多个分组，每一分组包含至少一共通线路接垫、至少一栅极线路接垫、至少一数据线路接垫及至少一共通电极接垫；以及

[17] 一延伸接垫列，包含第一延伸接垫、第二延伸接垫、第三延伸接垫及第四延伸接垫，其中每一分组的共通线路接垫共同连接至所述第一延伸接垫；每一分组的栅极线路接垫共同连接至所述第二延伸接垫；每一分组的数据线路接垫共同连接至所述第三延伸接垫；每一分组的共通电极接垫共同连接至所述第四延伸接垫。

[18] 在本发明的一实施例中，所述至少一共通线路接垫用以连接一面板单元的共通线路；所述至少一栅极线路接垫用以连接该面板单元的栅极线路；所述至少一数据线路接垫用以连接该面板单元的数据线路；所述至少一共通电极接垫用以连接该面板单元的共通电极。

[19] 在本发明的一实施例中，每一分组包含一共通线路接垫、两栅极线路接垫、三数据线路接垫及一共通电极接垫。

[20] 在本发明的一实施例中，所述多个分组共用同一共通电极接垫。

[21] 在本发明的一实施例中，所述接垫列的分组的数量对应一玻璃基板上的面板单元的个数。

[22] 在本发明的一实施例中，所述接垫列包含三个分组，分别对应三个面板单元。

[23] 在本发明的一实施例中，所述三个分组共用同一共通电极接垫，且每一分组还包含一共通线路接垫、两栅极线路接垫、三数据线路接垫。

[24] 在本发明的一实施例中，所述共通线路接垫对应连接一面板单元的共通线路；所述两栅极线路接垫的其中之一对应连接该面板单元的奇数栅极线路，另一栅极线路接垫对应连接偶数栅极线路；所述三数据线路接垫的其中之一对应连接该面板单元的红色像素的数据线路，另一数据线路接垫对应连接绿色像素的数据线路，最后一数据线路接垫对应连接蓝色像素的数据线路；所述共通电极接垫对应连接该面板单元的共通电极。

[25] 在本发明的一实施例中，所述接垫列是设置于所述三个面板单元的一侧。

[26] 在本发明的一实施例中，所述延伸接垫列的延伸接垫的排列方向垂直于所述接垫列的分组的排列方向。

[27]

有益效果

[28] 本发明主要是令可被施予同一电压的接垫(例如连接面板的共通线路的接垫)共同连接至一延伸接垫，只要该延伸接垫被施予电压，即可对多个接垫供电，以进行光配向制程。因此，通过延伸接垫的设置可大幅减少探针的使用数量，避免电压施加装置与接垫之间因为接垫尺寸过小及数量过多而容易产生接触不良的情况发生。

附图说明

[29] 图1是一现有的薄膜晶体管液晶面板进行光配向制程的示意图。

[30] 图2是一现有配置有多个面板单元的玻璃基板的俯视图。

[31] 图3是一现有的用于液晶面板光配向制程的接垫组的示意图。

[32] 图4是本发明用于液晶面板光配向制程的接垫组一较佳实施例的配置图。

[33] 图5是本发明的接垫组设置于面板单元一侧的一较佳实施例的示意图。

本发明的最佳实施方式

[34] 为让本发明上述目的、特征及优点更明显易懂，下文特举本发明较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下。再者，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。

[35] 请参考图4所示，图4是本发明用于液晶面板光配向制程的接垫组一较佳实施例的配置图。所述接垫组包含一接垫列1及一延伸接垫列2。

[36] 所述接垫列1包含多个分组，并排成一直线，其中每一分组包含至少一共通线路接垫、至少一栅极线路接垫、至少一数据线路接垫及至少一共通电极接垫。所述至少一共通线路接垫用以连接一面板单元的共通线路；所述至少一栅极线路接垫用以连接该面板单元的栅极线路；所述至少一数据线路接垫用以连接该面板单元的数据线路；所述至少一共通电极接垫用以连接该面板单元的共通电极。

[37] 值得一提的是，所述分组11,12,13的数量是对应一玻璃基板上的面板单元的个数，如图5所示，在一较佳实施例中，所述接垫列1是设置于三个面板单元的一侧，该三个面板单元为第一面板单元A、第二面板单元B及第三面板单元C，因此，图4所示所述接垫列1包含三个分组11,12,13，分别对应所述三个面板单元A,B,C。

[38] 每一面板单元包含共通线路、栅极线路、数据线路及共通电极，其中所述栅极线路可进一步区分为奇数栅极线路与偶数栅极线路；所述数据线路可进一步区分为红色像素的数据线路、绿色像素的数据线路与蓝色像素的数据线路。相对应地，每一分组优选包含一共通线路接垫、两栅极线路接垫、三数据线路接垫及一共通电极接垫，其中所述共通线路接垫对应连接一面板单元的共通线路；所述两栅极线路接垫的其中之一对应连接该面板单元的奇数栅极线路，另一栅极线路接垫对应连接偶数栅极线路；所述三数据线路接垫的其中之一对应连接该面板单元的红色像素的数据线路，另一数据线路接垫对应连接绿色像素的数据线路，最后一数据线路接垫对应连接蓝色像素的数据线路；所述共通电极接垫对应连接该面板单元的共通电极。

[39] 更详细来说，如图4跟图5所示，对应所述三个面板单元A,B,C，所述接垫列1的三个分组分为：第一分组11、第二分组12及第三分组13，其中第一分组11包含一共通线路接垫11a、两栅极线路接垫11b,11c、三数据线路接垫11d,11e,11f及一共通电极接垫10；第二分组12包含一共通线路接垫12a、两栅极线路接垫12b,12c、三数据线路接垫12d,12e,12f及一共通电极接垫10；第三分组13包含一共通线路

接垫13a、两栅极线路接垫13b,13c、三数据线路接垫13d,13e,13f及一共通电极接垫10。值得注意的是，在本实施例中，所述多个分组共用同一共通电极接垫10。

[40] 如图4所示，所述延伸接垫列2包含第一延伸接垫20、第二延伸接垫21、第三延伸接垫22及第四延伸接垫23，其中每一分组的共通线路接垫共同连接至所述第一延伸接垫20；每一分组的栅极线路接垫共同连接至所述第二延伸接垫21；每一分组的数据线路接垫共同连接至所述第三延伸接垫22；每一分组的共通电极接垫共同连接至所述第四延伸接垫23。更详细地，所述第一分组11的共通线路接垫11a、所述第二分组12的共通线路接垫12a和所述第三分组13的共通线路接垫13a共同连接至所述第一延伸接垫20；所述第一分组11的两栅极线路接垫11b,11c、所述第二分组12的两栅极线路接垫12b,12c和所述第三分组13的两栅极线路接垫13b,13c共同连接至所述第二延伸接垫21；所述第一分组11的三数据线路接垫11d,11e,11f、所述第二分组12的三数据线路接垫12d,12e,12f和所述第三分组13的三数据线路接垫13d,13e,13f共同连接至所述第三延伸接垫22；所述共通电极接垫10连接至所述第四延伸接垫23。在本实施例中，所述延伸接垫列2的延伸接垫的排列方向垂直于所述接垫列1的分组的排列方向。

[41] 从上述说明可知，由于每个面板单元都具有同样的共通线路、栅极线路、数据线路及共通电极，因此，令所述多个分组中对应每个面板单元的相同线路的接垫连接至同一延伸接垫，电压施加装置仅需要对该延伸接垫施加电压，便可达到对每个面板单元的对应的线路施加光配向所需的电压的目的。

[42] 因此，无论面板单元的数量多寡，使用者可根据共通线路、栅极线路、数据线路及共通电极的区分将接垫分别对应连接到4个延伸接垫。以图4的实施例来看，电压施加装置通过4个延伸接垫即可对19个接垫进行电压施加的操作，因此，可大幅减少探针的使用数量，同时，延伸接垫之间的距离可适当地增加以避免过窄的距离影响到探针的接触精度，提高光配向制程的良率。

[43] 综上所述，本发明主要是令可被施予同一电压的接垫(例如连接面板的共通线路的接垫)共同连接至一延伸接垫，只要该延伸接垫被施予电压，即可对多个接垫供电，以进行光配向制程。因此，通过延伸接垫的设置可大幅减少探针的使

用数量，避免电压施加装置与接垫之间因为接垫尺寸过小及数量过多而容易产生接触不良的情况发生。

[44] 本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

本发明的实施方式

[45]

工业实用性

[46]

序列表自由内容

[47]

权利要求书

[权利要求 1] 一种用于液晶面板光配向制程的接垫组，其包含：

一接垫列，包含多个分组，每一分组包含一共通线路接垫、两栅极线路接垫、三数据线路接垫，且所述多个分组共用同一共通电极接垫；所述分组的数量对应一玻璃基板上的面板单元的个数；以及

一延伸接垫列，包含第一延伸接垫、第二延伸接垫、第三延伸接垫及第四延伸接垫，其中每一分组的共通线路接垫共同连接至所述第一延伸接垫；每一分组的栅极线路接垫共同连接至所述第二延伸接垫；每一分组的数据线路接垫共同连接至所述第三延伸接垫；每一分组的共通电极接垫共同连接至所述第四延伸接垫；所述延伸接垫列的延伸接垫的排列方向垂直于所述接垫列的分组的排列方向。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的用于液晶面板光配向制程的接垫组，其中，所述玻璃基板上的每一面板单元具有共通线路、栅极线路、数据线路及共通电极；所述接垫列的每一分组的共通线路接垫用以连接一对应的面板单元的共通线路；所述接垫列的每一分组的栅极线路接垫用以连接该对应的面板单元的栅极线路；所述接垫列的每一分组的数据线路接垫用以连接该对应的面板单元的数据线路；所述接垫列的每一分组的共通电极接垫用以连接该对应的面板单元的共通电极。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的用于液晶面板光配向制程的接垫组，其中，所述接垫列包含三个分组，分别对应三个面板单元。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的用于液晶面板光配向制程的接垫组，其中，所述接垫列是设置于所述三个面板单元的一侧。

[权利要求 5] 一种用于液晶面板光配向制程的接垫组，其包含：

一接垫列，包含多个分组，每一分组包含至少一共通线路接垫、至少一栅极线路接垫、至少一数据线路接垫及至少一共通电极接

垫；以及

一延伸接垫列，包含第一延伸接垫、第二延伸接垫、第三延伸接垫及第四延伸接垫，其中每一分组的共通线路接垫共同连接至所述第一延伸接垫；每一分组的栅极线路接垫共同连接至所述第二延伸接垫；每一分组的数据线路接垫共同连接至所述第三延伸接垫；每一分组的共通电极接垫共同连接至所述第四延伸接垫。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的用于液晶面板光配向制程的接垫组，其中，所述至少一共通线路接垫用以连接一面板单元的共通线路；所述至少一栅极线路接垫用以连接该面板单元的栅极线路；所述至少一数据线路接垫用以连接该面板单元的数据线路；所述至少一共通电极接垫用以连接该面板单元的共通电极。

[权利要求 7] 如权利要求5所述的用于液晶面板光配向制程的接垫组，其中，每一分组包含一共通线路接垫、两栅极线路接垫、三数据线路接垫及一共通电极接垫。

[权利要求 8] 如权利要求5所述的用于液晶面板光配向制程的接垫组，其中，所述多个分组共用同一共通电极接垫。

[权利要求 9] 如权利要求5所述的用于液晶面板光配向制程的接垫组，其中，所述接垫列的分组的数量对应一玻璃基板上的面板单元的个数。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的用于液晶面板光配向制程的接垫组，其中，所述接垫列包含三个分组，分别对应三个面板单元。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的用于液晶面板光配向制程的接垫组，其中，所述三个分组共用同一共通电极接垫，且每一分组还包含一共通线路接垫、两栅极线路接垫、三数据线路接垫。

[权利要求 12] 如权利要求7所述的用于液晶面板光配向制程的接垫组，其中，所述共通线路接垫对应连接一面板单元的共通线路；所述两栅极线路接垫的其中之一对应连接该面板单元的奇数栅极线路，另一栅极线路接垫对应连接偶数栅极线路；所述三数据线路接垫的其中之一对应连接该面板单元的红色像素的数据线路，另一数据线路

接垫对应连接绿色像素的数据线路，最后一数据线路接垫对应连接蓝色像素的数据线路；所述共通电极接垫对应连接该面板单元的共通电极。

[权利要求 13] 如权利要求10所述的用于液晶面板光配向制程的接垫组，其中，所述接垫列是设置于所述三个面板单元的一侧。

[权利要求 14] 如权利要求5所述的用于液晶面板光配向制程的接垫组，其中，所述延伸接垫列的延伸接垫的排列方向垂直于所述接垫列的分组的排列方向。

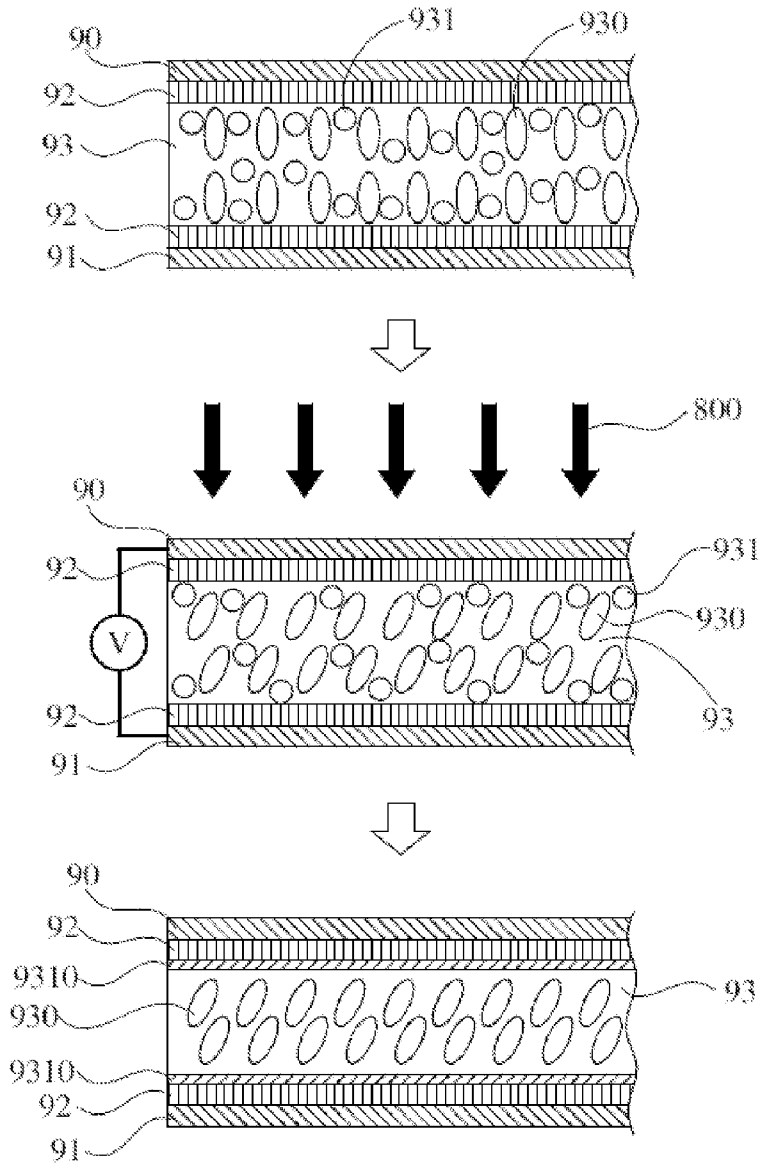

90
931
930
92
93
92
91
800
90
92
V
931
930
93
92
91
90
92
9310
930
93
9310
92
91

图1

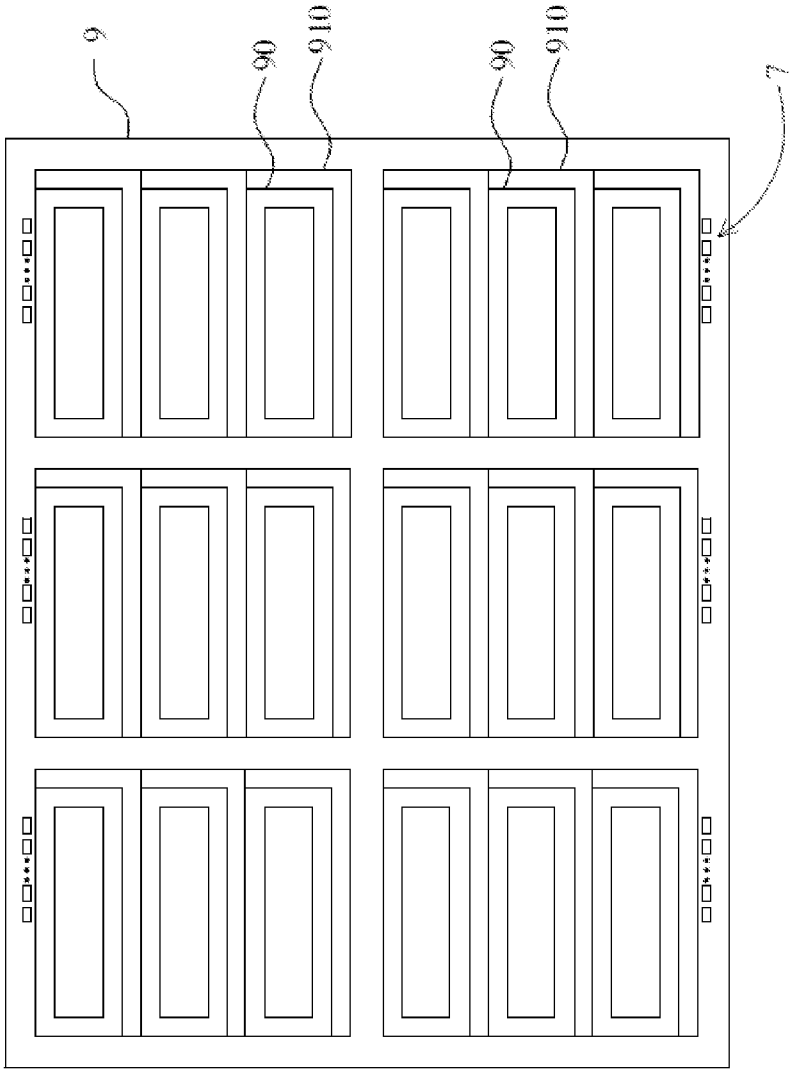


图 2

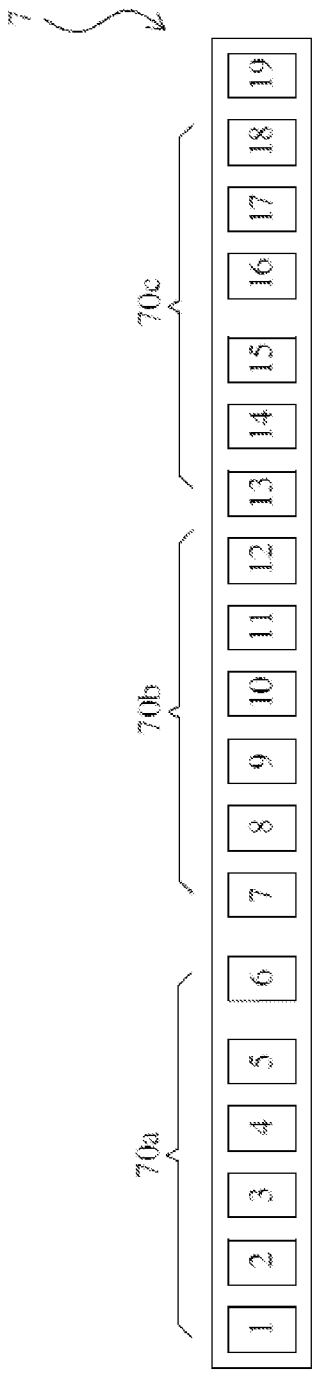


Fig 3

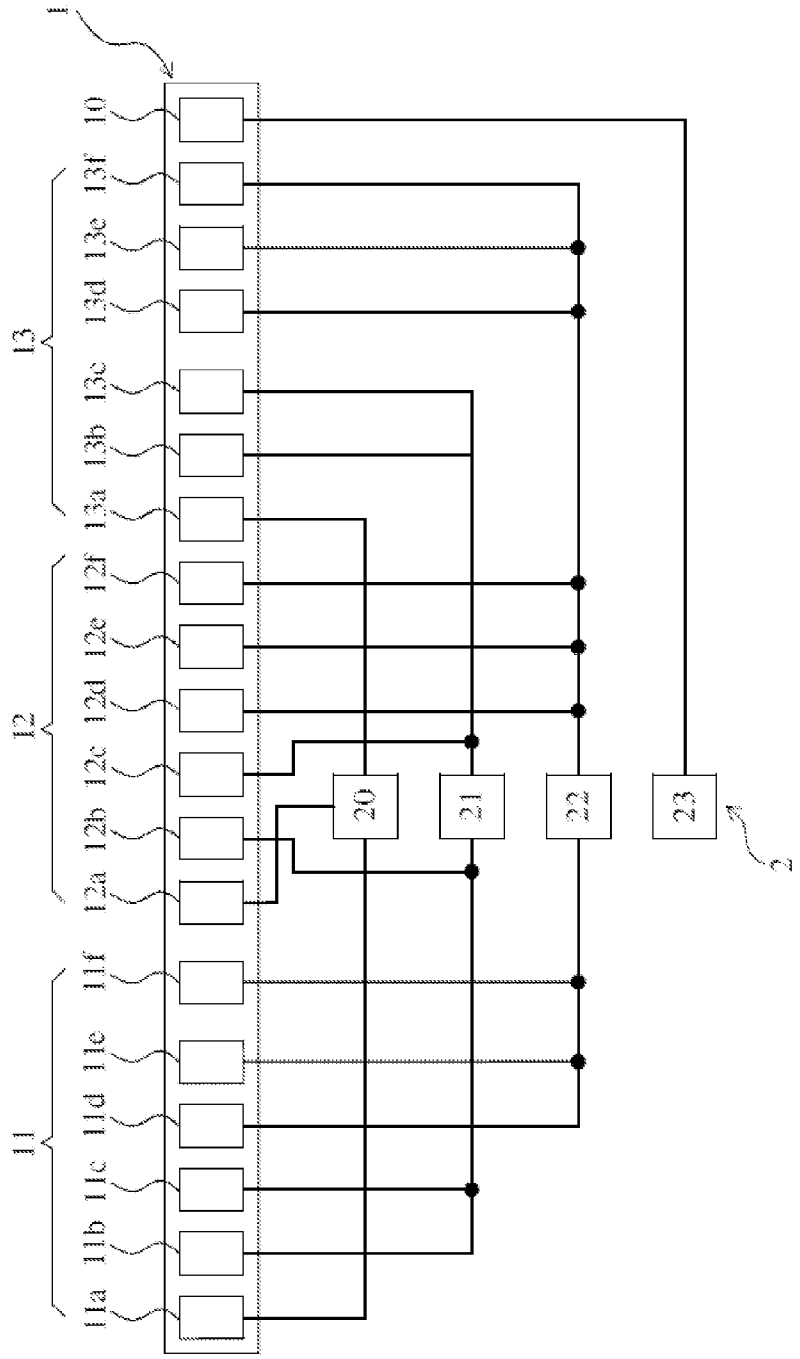

1
2
10
13f
13e
13d
13c
13b
13a
12f
12e
12d
12c
12b
12a
11f
11e
11d
11c
11b
11a
13
12
11
20
21
22
23
14

图 1

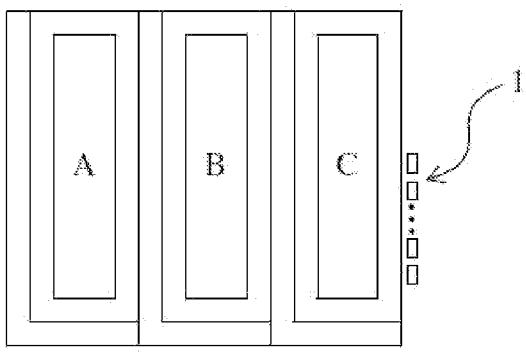


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/083438

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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

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)

VEN, CNABS: bonding pad, washer, connecting piece, connection point, voltage, pad?, terminal?, common, gate, data, signal, polymer, monomer, circuit, optical+, align, orient+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1916709 A (AU OPTRONICS CORP.), 21 February 2007 (21.02.2007), description, page 3, line 16 to page 8, line 12, and figure 2	1-14
X	US 2008036956 A1 (AU OPTRONICS CORP.), 14 February 2008 (14.02.2008), description, paragraphs [0017]-[0034], and figure 2	1-14
A	CN 102662264 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 September 2012 (12.09.2012), the whole document	1-14
A	CN 102402084 A (AU OPTRONICS CORP.), 04 April 2012 (04.04.2012), the whole document	1-14
A	CN 1439921 A (FUJITSU DISPLAY TECHNOLOGIES CORPORATION), 03 September 2003 (03.09.2003), the whole document	1-14
A	US 2008002130 A1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 03 January 2008 (03.01.2008), the whole document	1-14

☒ 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
08 June 2013 (08.06.2013)	**27 June 2013 (27.06.2013)**
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 **ZHU, Yanyan** Telephone No.: (86-10) **62085897**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/083438

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007046320 A1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 01 March 2007 (01.03.2007), the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/083438

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1916709 A	21.02.2007	CN 100406983 C	30.07.2008
US 2008036956 A1	14.02.2008	TW 200809363 A	16.02.2008
		US 7515239 B2	07.04.2009
		TW I338804 B	11.03.2011
CN 102662264 A	12.09.2012	None	
CN 102402084 A	04.04.2012	None	
CN 1439921 A	03.09.2003	JP 2003248208 A	05.09.2003
		TW I283763 B	11.07.2007
		US 2003162317 A1	28.08.2003
		TW 200304007 A	16.09.2003
		CN 1202440 C	18.05.2005
		US 7320900 B2	22.01.2008
US 2008002130 A1	03.01.2008	KR 20080001063 A	03.01.2008
		GB 2439588 A	02.01.2008
		KR 1255310 B1	15.04.2013
		GB 2439588 B	29.10.2008
		GB 0623870 D0	10.01.2007
US 2007046320 A1	01.03.2007	KR 1137867 B1	20.04.2012
		US 7486102 B2	03.02.2009
		US 2009146679 A1	11.06.2009
		KR 20070028002 A	12.03.2007
		US 7834650 B2	16.11.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083438

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1337 (2006.01) i

G02F 1/1345 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/083438

A. 主题的分类

参见附加页

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：G02F

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）)

VEN, CNABS: 接垫, 端子, 垫片, 连接片, 焊盘, 连接点, 光, 配向, 取向, 定向, 电路, 共同, 共通, 公共, 公用, 栅极, 闸极, 栅线, 数据, 电压, 聚合物, 单体, pad?, terminal?, common, gate, data, signal, polymer, monomer, circuit, optical+, align, orient+

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
X	CN 1916709 A (友达光电股份有限公司) 21.2 月 2007 (21.02.2007) 说明书第 3 页第 16 行到第 8 页 12 行，图 2	1-14
X	US 2008036956 A1 (AU OPTRONICS CORP) 14.2 月 2008 (14.02.2008) 说明书第[0017]段－第[0034]段，图 2	1-14
A	CN 102662264 A (深圳市华星光电技术有限公司) 12.9 月 2012 (12.09.2012) 全文	1-14
A	CN 102402084 A (友达光电股份有限公司) 04.4 月 2012 (04.04.2012) 全文	1-14
A	CN 1439921 A (富士通显示技术株式会社) 03.9 月 2003 (03.09.2003) 全文	1-14
A	US 2008002130 A1 (LG PHILIPS LCD CO LTD) 03.1 月 2008 (03.01.2008) 全文	1-14

☒ 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
08.6 月 2013（08.06.2013）	**27.6 月 2013 (27.06.2013)**

ISA/CN 的名称和邮寄地址：	受权官员
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	朱艳艳 电话号码：(86-10) **62085897**

C(续). 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	US 2007046320 A1 (LG PHILIPS LCD CO LTD) 01.3 月 2007 (01.03.2007) 全文	1-14

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号 **PCT/CN2012/083438**

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 1916709 A	21.02.2007	CN 100406983 C	30.07.2008
US 2008036956 A1	14.02.2008	TW 200809363 A	16.02.2008
		US 7515239 B2	07.04.2009
		TW I338804 B	11.03.2011
CN 102662264 A	12.09.2012	无	
CN 102402084 A	04.04.2012	无	
CN 1439921 A	03.09.2003	JP 2003248208 A	05.09.2003
		TW I283763 B	11.07.2007
		US 2003162317 A1	28.08.2003
		TW 200304007 A	16.09.2003
		CN 1202440 C	18.05.2005
		US 7320900 B2	22.01.2008
US 2008002130 A1	03.01.2008	KR 20080001063 A	03.01.2008
		GB 2439588 A	02.01.2008
		KR 1255310 B1	15.04.2013
		GB 2439588 B	29.10.2008
		GB 0623870 D0	10.01.2007
US 2007046320 A1	01.03.2007	KR 1137867 B1	20.04.2012
		US 7486102 B2	03.02.2009
		US 2009146679 A1	11.06.2009
		KR 20070028002 A	12.03.2007
		US 7834650 B2	16.11.2010

A. 主题的分类

G02F 1/1337 (2006.01) i

G02F 1/1345 (2006.01) i