

(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
2016年4月14日 (14.04.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/054891 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 23/488 (2006.01) G02F 1/133 (2006.01)
H01L 23/58 (2006.01) G09G 3/36 (2006.01)
G09G 3/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/073928
- (22) 国际申请日: 2015年3月10日 (10.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410534799.2 2014年10月11日 (11.10.2014) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路10号, Beijing 100015 (CN)。合肥京东方光电科技有限公司 (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市铜陵北路2177号, Anhui 230012 (CN)。
- (72) 发明人: 程亮 (CHENG, Liang); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。齐鹏 (QI, Peng); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。郑璐 (ZHENG, Lu); 中国北

京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市海淀区彩和坊路10号1号楼10层, Beijing 100080 (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, 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, 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, ST, 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: DRIVING CHIP AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 驱动芯片及显示装置

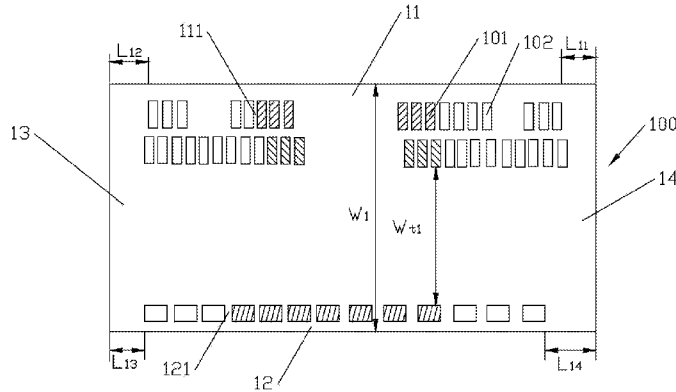


图 2 /Fig. 2

(57) Abstract: Disclosed are a driving chip and display device relating to the technical field of display driving chip. The surface of the driving chip has a first edge and a second edge opposite each other. The driving chip comprises: at least one first bump array formed by a connecting bump and a supporting bump arranged along the first edge, the two ends of the first bump array respectively having at least one supporting bump; at least one second bump array formed by a connecting bump and a supporting bump arranged along the second edge, the two ends of the second bump array respectively having at least one supporting bump. The surface of the driving chip in an embodiment of the present invention has a bump array, and the supporting bump disposed on the end of the bump array better supports the driving chip, and enables the driving chip to bear the stress evenly as a whole during bonding encapsulation, thus avoiding the generation of bad indentations.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/054891 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种驱动芯片及显示装置，涉及显示器驱动芯片技术领域。驱动芯片的表面具有彼此相对的第一边缘和第二边缘。驱动芯片包括：连接凸块和支撑凸块沿第一边缘排布形成至少一第一凸块列，第一凸块列的两端分别至少有一个支撑凸块；连接凸块和支撑凸块沿第二边缘排布形成至少一第二凸块列，第二凸块列的两端分别至少有一个支撑凸块。本发明实施例的驱动芯片的表面具有凸块列，支撑凸块设置在凸块列的端部位置，较好地支撑驱动芯片，在粘合封装时，使驱动芯片能够整体平衡地受力，避免产生压痕不良的问题。

驱动芯片及显示装置

技术领域

5 本发明的实施例涉及一种驱动芯片及显示装置。

背景技术

COG (Chip on Glass) 封装技术是把驱动芯片(driving chip, 一般或者称为驱动 IC, 驱动芯片通常其内具有集成电路)直接安装至显示器的下玻璃基板上, 以输出所需的电压或信号至显示器像素, 进而控制液晶分子的扭转程度或是像素色彩。在 COG 封装技术中, 在驱动芯片表面上布置有多个输出端/输入端凸块(input/output bumps), 并通过各向异性导电膜(anisotropic conductive film, ACF)或非导电膜(non-conductive film, NCF)电性连接驱动芯片与显示器的下玻璃基板上的金属导线(metal trace)。

15 如图 1 所示, 在现有技术中, 驱动芯片 1 一般为矩形结构, 多个输出端/输入端凸块 2 成列地排布在驱动芯片 1 的边缘, 输出端/输入端凸块 2 通过导电微粒 3 连接在下玻璃基板 4 上。凸块列的端部距离驱动芯片 1 的边缘较远, 驱动芯片 1 两端无凸块支撑。在粘合过程中, 当驱动芯片受到较大压力时, 导致驱动芯片的两端形变过大, 凸块列两端的输出端/输入端凸块上异性导电膜中的导电微粒存在过压风险。在撤去压力后, 驱动芯片会恢复其形状, 造成两端压痕较浅, 中间压痕较深的不良现象。当驱动芯片受到较小的压力时, 驱动芯片的两端形变较大, 对凸块列两端的输出端/输入端凸块上异性导电膜中的导电微粒的压力较大, 压痕较深; 其他部位受到的压力较小, 中间压痕较浅的不良现象。

25

发明内容

本发明的实施例提供一种驱动芯片, 所述驱动芯片的表面具有彼此相对的第一边缘和第二边缘; 所述驱动芯片包括:

所述连接凸块和支撑凸块沿所述第一边缘排布形成至少一第一凸块列, 30 所述第一凸块列的两端分别至少有一个所述支撑凸块;

所述连接凸块和支撑凸块沿所述第二边缘排布形成至少一第二凸块列，所述第二凸块列的两端分别至少有一个所述支撑凸块。

5 在一个示例中，所述驱动芯片还包括彼此相对的第三边缘和第四边缘，所述第三边缘、第四边缘与所述第一边缘相交；所述第一凸块列和第二凸块列的两端与所述第三边缘和第四边缘之间的最大距离为 4~200 μm 。

在一个示例中，所述第一凸块列与第二凸块列之间的最小距离为第一边缘与所述第二边缘之间的距离的 60~70%。

在一个示例中，相邻的所述连接凸块之间、所述连接凸块与支撑凸块之间或所述支撑凸块之间的距离小于 200 μm 。

10 在一个示例中，所述连接凸块为输入端凸块或者输出端凸块。

在一个示例中，所述驱动芯片还包括彼此相对的第三边缘和第四边缘，所述第三边缘、第四边缘与所述第一边缘相交；所述连接凸块和支撑凸块沿所述第三边缘排布形成至少一第三凸块列，所述第三凸块列的两端分别至少有一个所述支撑凸块；所述连接凸块和支撑凸块沿所述第四边缘排布形成至少一第四凸块列，所述第四凸块列的两端分别至少有一个所述支撑凸块。

15 在一个示例中，所述第一凸块列和第二凸块列的两端与所述第三边缘和第四边缘之间的最大距离为 4~350 μm ；所述第三凸块列和第四凸块列的两端与所述第一边缘和第二边缘之间的最大距离为 4~200 μm 。

20 在一个示例中，所述第一凸块列与第二凸块列之间的最小距离为第一边缘与所述第二边缘之间的距离的 60~70%。

在一个示例中，相邻的所述连接凸块之间、所述连接凸块与支撑凸块之间或所述支撑凸块之间的距离小于 200 μm 。

在一个示例中，所述连接凸块为输入端凸块或者输出端凸块。

25 在一个示例中，所述第一边缘和第二边缘的长度大于第三边缘和第四边缘的长度。

在一个示例中，所述驱动芯片的表面为矩形形状。

在一个示例中，所述第一凸块列和所述第二凸块列的至少之一包括彼此平行的多个凸块列。

30 在一个示例中，所述连接凸块和所述支撑凸块在垂直于所述驱动芯片的表面的方向上的厚度相等。

本发明的实施例还提供一种显示装置，包括根据本发明任一实施例所述的驱动芯片。

附图说明

5 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

图 1 为现有技术驱动芯片安装结构剖视图；

图 2 为本发明实施驱动芯片实施例 1 的俯视图；

10 图 3 为本发明实施驱动芯片实施例 2 的俯视图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，
15 所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“连接凸块”是指用于连接驱动芯片与显示屏的下玻璃基板上的金属导线的输入端凸块或者输出端凸块；
20 “支撑凸块”是指用于将驱动芯片支撑在显示屏的下玻璃基板上的无信号或电导通作用的凸块。此外，术语“第一”、“第二”“第三”“第四”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

参照图 2 所示，本实施例的驱动芯片 100 是一种源极驱动芯片(source driving chip or source driving IC)，驱动芯片 100 的表面具有彼此相对的第一边缘 11 和第二边缘 12、第三边缘 13 和第四边缘 14，第三边缘 13、第四边缘 14 与第一边缘 11、第二边缘 12 相交。例如，第一边缘 11 和第二边缘 12 彼此相平行，第三边缘 13 和第四边缘 14 彼此相平行。驱动芯片 100 呈矩形结构。驱动芯片 100 包括：多个连接凸块 101 和多个支撑凸块 102。多个连接凸块 101 和支撑凸块 102 沿驱动芯片 100 的第一边缘 11 排布形成至少一第一
25 凸块列 111，本实施例中的第一凸块列 111 为两列，每列第一凸块列 111 的
30

两端分别至少有一个支撑凸块 102。例如，两列第一凸块列 111 之间相平行。多个连接凸块 101 和支撑凸块 102 沿驱动芯片 100 的第二边缘 12 排布形成至少一第二凸块列 121。本实施例中，第二凸块列 121 为一列，第二凸块列 121 的两端分别至少有一个支撑凸块 102。

5 例如，第一凸块列 111 的两端与第三边缘 13 和第四边缘 14 之间的最大距离分别记为 L_{11} 、 L_{12} ，第二凸块列 121 的两端与第三边缘 13 和第四边缘 14 之间的最大距离分别记为 L_{13} 、 L_{14} ， $L_{11} \sim L_{14}$ 取值范围为 4~200 μm 。第一凸块列 111 与第二凸块列 121 之间的最小距离记为 W_{11} ，第一边缘 11 与第二边缘 12 之间的距离记为 W_1 ， $W_{11}/W_1=0.6\sim 0.7$ ，即第一凸块列 111 与第二凸块列 121 之间的最小距离为第一边缘 11 与第二边缘 12 之间的距离的 60~70%。
10 相邻的连接凸块 101 之间、连接凸块 101 与支撑凸块 102 之间或支撑凸块 102 之间的距离小于 200 μm 。连接凸块 101 为输入端凸块或者输出端凸块。

 例如，上述第一边缘 11 和第二边缘 12 的长度大于第三边缘 13 和第四边缘 14 的长度。

15 参照图 3 所示，本实施例的驱动芯片 200 是一种栅极驱动芯片(gate driving chip or gate driving IC)，驱动芯片 200 呈矩形结构。驱动芯片 200 的表面具有彼此相对的第一边缘 21 和第二边缘 22、第三边缘 23 和第四边缘 24；第三边缘 23、第四边缘 24 与第一边缘 21、第二边缘 22 相交。例如，第一边缘 21 和第二边缘 22 彼此相平行，第三边缘 23 和第四边缘 24 彼此相平行，
20 驱动芯片 200 呈矩形结构。驱动芯片 200 包括：多个连接凸块 201 和多个支撑凸块 202。多个连接凸块 201 和支撑凸块 202 沿驱动芯片 200 的第一边缘 21 排布形成至少一第一凸块列 211，本实施例中的第一凸块列 211 为两列，每列第一凸块列 211 的两端分别至少有一个支撑凸块 202。多个连接凸块 201 和支撑凸块 202 沿驱动芯片 100 的第二边缘 22 排布形成至少一第二凸块列 221，本实施例中的第二凸块列 221 为一列。每列第二凸块列 221 的两端分别至少有一个支撑凸块 202。多个连接凸块 201 和支撑凸块 202 沿驱动芯片 200 的第三边缘 23 排布形成至少一第三凸块列 231，本实施例中的第三凸块列 231 为两列，每列第三凸块列 231 的两端分别至少有一个支撑凸块 202。多个连接凸块 201 和支撑凸块 202 沿驱动芯片 200 的第四边缘 24 排布形成至少一第
25 四凸块列 241，本实施例中的第四凸块列 241 为两列，每列第四凸块列 241
30

的两端分别至少有一个支撑凸块 202。例如，两列第一凸块列 211 之间相平行，两列第三凸块列 231 之间相平行，两列第四凸块列 241 之间相平行。

例如，第一凸块列 211 的两端与第三边缘 23 和第四边缘 24 之间的最大距离分别记为 L_{21} 、 L_{22} ，第二凸块列 221 的两端与第三边缘 23 和第四边缘 24 之间的最大距离分别记为 L_{23} 、 L_{24} ， $L_{21} \sim L_{24}$ 取值范围为 4~350 μm 。第三凸块列 231 的两端与第一边缘 21 和第二边缘 22 之间的最大距离分别记为 W_{21} 、 W_{22} ，第四凸块列 241 的两端与第三边缘 21 和第四边缘 22 之间的最大距离分别记为 W_{23} 、 W_{24} ， $W_{21} \sim W_{24}$ 取值范围为 4~200 μm 。第一凸块列 211 与第二凸块列 221 之间的最小距离记为 W_{12} ，第一边缘 21 与第二边缘 22 之间的距离记为 W_2 ， $W_{12}/W_2 = 0.6 \sim 0.7$ ，即第一凸块列 211 与第二凸块列 221 之间的最小距离为第一边缘 21 与第二边缘 22 之间的距离的 60~70%。相邻的连接凸块 201 之间、连接凸块 201 与支撑凸块 202 之间或支撑凸块 202 之间的距离小于 200 μm 。连接凸块 201 为输入端凸块或者输出端凸块。

例如，上述第一边缘 21 和第二边缘 22 的长度大于第三边缘 23 和第四边缘 24 的长度。

本发明的驱动芯片的表面具有多个连接凸块和支撑凸块，并排布在驱动芯片的边缘形成凸块列，支撑凸块设置在凸块列的端部位置，较好地支撑驱动芯片。在粘合封装时，驱动芯片能够整体平衡地受力，当压力过大或较小时，位于凸块列两端的支撑凸块能够起到支撑作用，避免发生驱动芯片中间压痕较浅、两端压痕较深或两端压痕较浅、中间压痕较深的不良问题。

虽然在上述实施例中仅仅以矩形形状的驱动芯片为例进行了描述，然而根据本发明的实施例并不局限于此，而是可以为任意合适的形状。对于上述实施例中的连接凸块和支撑凸块，它们厚度（沿垂直于驱动芯片表面的方向的尺寸）可以彼此相等，从而使得连接凸块和支撑凸块能够共同起到支撑的作用，进而使得驱动芯片封装之后更加稳定。在上述实施例中，仅仅说明了凸块列的两端设置有支撑凸块，然而根据本发明的实施例不限于此，也可以在凸块列的中间位置或者连接凸块之间设置支撑凸块。例如，如果凸块列中连接凸块之间的间距比较大，此时可以在连接凸块之间进一步设置支撑凸块，以更好地支撑驱动芯片。例如，所述连接凸块和所述支撑凸块均设置在驱动芯片的封装时面对玻璃基板的表面上。

本发明还提供一种显示装置，显示装置安装有上述任一实施例所述的驱动芯片。所述显示装置可以为：液晶面板、电子纸、OLED面板、液晶电视、液晶显示器、数码相框、手机、平板电脑等任何具有显示功能的产品或部件。

以上所述仅是本发明的示范性实施方式，而非用于限制本发明的保护范围，本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

本申请要求于2014年10月11日递交的中国专利申请第201410534799.2号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

权利要求书

1、一种驱动芯片，其中，所述驱动芯片的表面具有彼此相对的第一边缘和第二边缘；所述驱动芯片包括：多个连接凸块和多个支撑凸块；

5 所述连接凸块和支撑凸块沿所述第一边缘排布形成至少一第一凸块列，所述第一凸块列的两端分别至少有一个所述支撑凸块；

所述连接凸块和支撑凸块沿所述第二边缘排布形成至少一第二凸块列，所述第二凸块列的两端分别至少有一个所述支撑凸块。

2、如权利要求1所述的驱动芯片，其中，所述驱动芯片的表面还包括彼此相对的第三边缘和第四边缘，所述第三边缘、第四边缘与所述第一边缘相交；所述第一凸块列和第二凸块列的两端与所述第三边缘和第四边缘之间的最大距离为4~200 μm 。

3、如权利要求1所述的驱动芯片，其中，所述第一凸块列与第二凸块列之间的最小距离为第一边缘与所述第二边缘之间的距离的60~70%。

15 4、如权利要求1所述的驱动芯片，其中，相邻的所述连接凸块之间、所述连接凸块与支撑凸块之间或所述支撑凸块之间的距离小于200 μm 。

5、如权利要求1所述的驱动芯片，其中，所述连接凸块为输入端凸块或者输出端凸块。

6、如权利要求1所述的驱动芯片，其中，所述驱动芯片的表面还包括彼此相对的第三边缘和第四边缘，所述第三边缘、第四边缘与所述第一边缘相交；所述连接凸块和支撑凸块沿所述第三边缘排布形成至少一第三凸块列，所述第三凸块列的两端分别至少有一个所述支撑凸块；所述连接凸块和支撑凸块沿所述第四边缘排布形成至少一第四凸块列，所述第四凸块列的两端分别至少有一个所述支撑凸块。

25 7、如权利要求6所述的驱动芯片，其中，所述第一凸块列和第二凸块列的两端与所述第三边缘和第四边缘之间的最大距离为4~350 μm ；所述第三凸块列和第四凸块列的两端与所述第一边缘和第二边缘之间的最大距离为4~200 μm 。

8、如权利要求6所述的驱动芯片，其中，所述第一凸块列与第二凸块列之间的最小距离为第一边缘与所述第二边缘之间的距离的60~70%。

9、如权利要求 6 所述的驱动芯片，其中，相邻的所述连接凸块之间、所述连接凸块与支撑凸块之间或所述支撑凸块之间的距离小于 200 μm 。

10、如权利要求 6 所述的驱动芯片，其中，所述连接凸块为输入端凸块或者输出端凸块。

5 11、如权利要求 1 至 10 任一项所述的驱动芯片，其中，所述第一边缘和第二边缘的长度大于第三边缘和第四边缘的长度。

12、如权利要求 1 至 11 任一项所述的驱动芯片，其中，所述驱动芯片的表面为矩形形状。

10 13、如权利要求 1 所述的驱动芯片，其中，所述第一凸块列和所述第二凸块列的至少之一包括彼此平行的多个凸块列。

14、如权利要求 1 所述的驱动芯片，其中，所述连接凸块和所述支撑凸块在垂直于所述驱动芯片的表面的方向上的厚度相等。

15、一种显示装置，包括权利要求 1 至 14 任一项所述的驱动芯片。

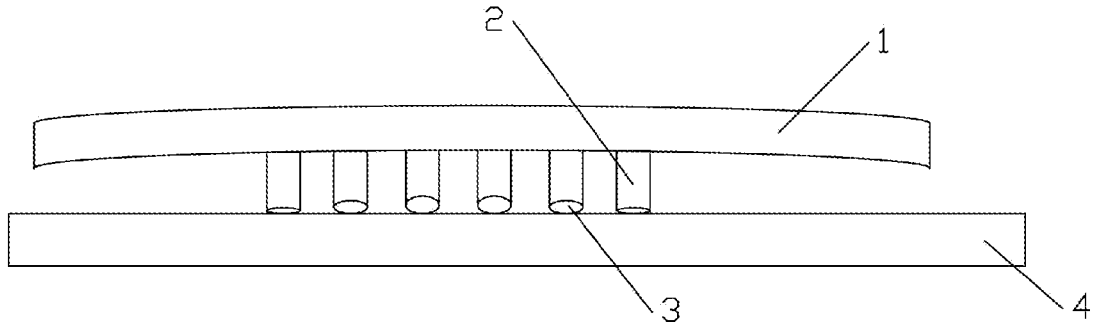


图 1

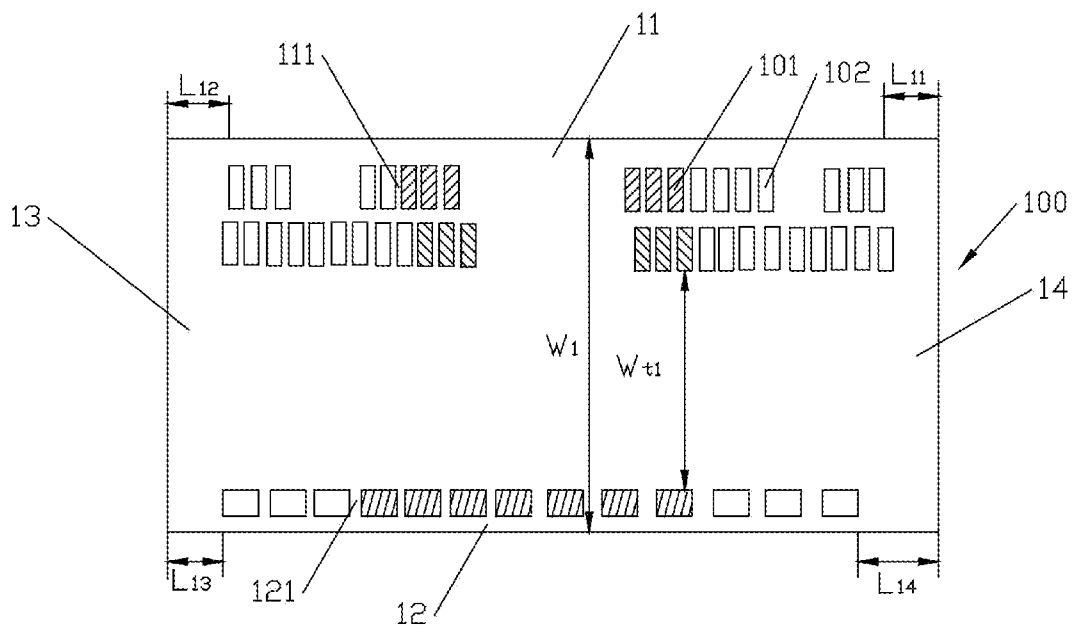


图 2

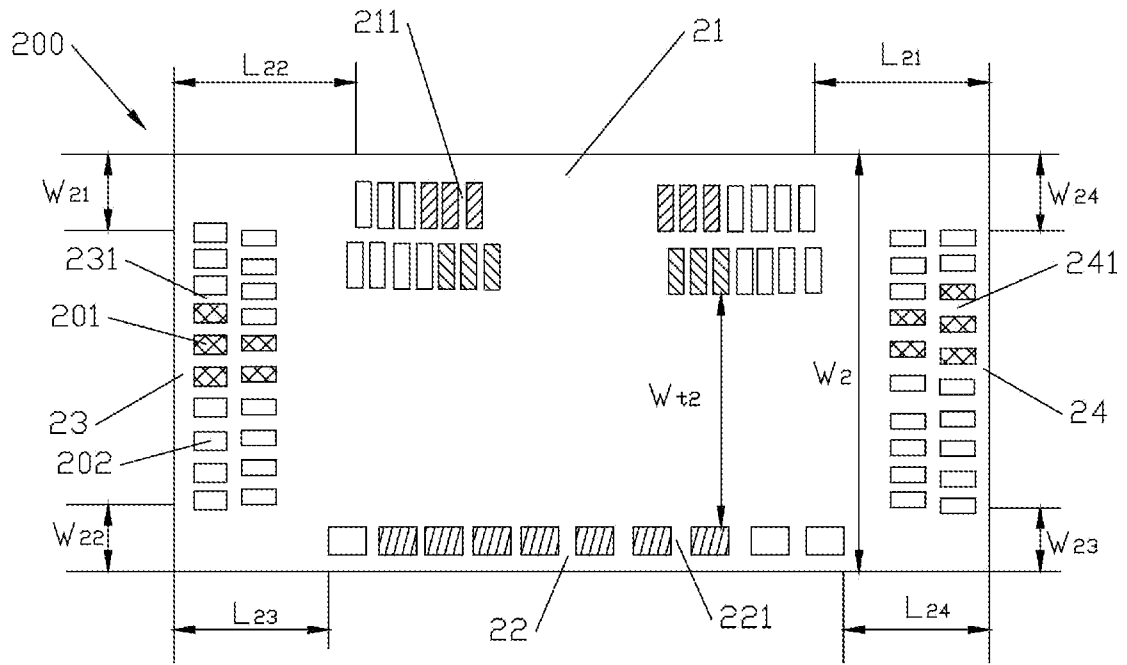


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/073928

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 23/488 (2006.01) i; H01L 23/58 (2006.01) n; G09G 3/30 (2006.01) n; G02F 1/133 (2006.01) n; G09G 3/36 (2006.01) n
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)

H01L; G09G; 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)

CNABS; CNTXT; EPODOC; WPI; CNKI; IEEE: false, support, bump, dummy, display, panel, drive

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| PX | CN 104392976 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 04 March 2015 (04.03.2015), claims 1-12, description, paragraphs [0030]-[0035], and figures 1-3 | 1-15 |
| X | CN 1385828 A (SEIKO EPSON CORPORATION), 18 December 2002 (18.12.2002), description, page 11, line 17 to page 14, line 17, and figure 3 | 1-15 |
| X | CN 102460668 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 16 May 2012 (16.05.2012), description, paragraphs [0096]-[0104], and figures 1-6 and 17-18 | 1-15 |
| X | CN 1470908 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 28 January 2004 (28.01.2004), description, page 5, line 26 to page 7, line 19 and page 8, line 31 to page 9, line 5, and figure 3 | 1-15 |
| X | WO 2014010868 A1 (SILICONFILE TECHNOLOGIES INC.), 16 January 2014 (16.01.2014), description, paragraphs [49]-[54], and figures 3-4 | 1-15 |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

| | |
|---|---|
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> |
|---|---|

Date of the actual completion of the international search
02 July 2015 (02.07.2015)

Date of mailing of the international search report
09 July 2015 (09.07.2015)

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
WANG, Dan
Telephone No.: (86-10) **62411811**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/073928

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|------------------|------------------|-------------------|
| CN 104392976 A | 04 March 2015 | None | |
| CN 1385828 A | 18 December 2002 | US 2002167623 A1 | 14 November 2002 |
| | | JP 2003029659 A | 31 January 2003 |
| | | JP 3744450 B2 | 08 February 2006 |
| | | US 6963385 B2 | 08 November 2005 |
| | | TW 583451 B | 11 April 2004 |
| | | US 2005195356 A1 | 08 September 2005 |
| | | KR 20020085846 A | 16 November 2002 |
| | | CN 1204542 C | 01 June 2005 |
| | | KR 100544002 B1 | 20 January 2006 |
| | | US 7167227 B2 | 23 January 2007 |
| CN 102460668 A | 16 May 2012 | RU 2487435 C1 | 10 July 2013 |
| | | CN 102460668 B | 19 November 2014 |
| | | EP 2432006 A1 | 21 March 2012 |
| | | WO 2010146884 A1 | 23 December 2010 |
| | | JP 5539346 B2 | 02 July 2014 |
| | | US 2012080789 A1 | 05 April 2012 |
| CN 1470908 A | 28 January 2004 | JP 4572060 B2 | 27 October 2010 |
| | | US 7002809 B2 | 21 February 2006 |
| | | TW 200308068 A | 16 December 2003 |
| | | CN 1328614 C | 25 July 2007 |
| | | TW I279896 B | 21 April 2007 |
| | | JP 2004004738 A | 08 January 2004 |
| | | US 2003202150 A1 | 30 October 2003 |
| | | KR 100857494 B1 | 08 September 2008 |
| | | KR 20030085366 A | 05 November 2003 |
| WO 2014010868 A1 | 16 January 2014 | KR 101273337 B1 | 11 June 2013 |
| | | CN 104471635 A | 25 March 2015 |

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/073928

| <p>A. 主题的分类</p> <p>H01L 23/488(2006.01)i; H01L 23/58(2006.01)n; G09G 3/30(2006.01)n; G02F 1/133(2006.01)n; G09G 3/36(2006.01)n</p> <p>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</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|-----|-------------------|---------|----|---|------|---|--|------|---|---|------|---|--|------|---|--|------|
| <p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01L;G09G;G02F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;CNTXT;EPODOC;WPI;CNKI;IEEE:支承, 支撑, 突块, 凸块, 假, 伪, 虚, 显示, 面板, 驱动, support, bump, dummy, display, panel, drive</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104392976 A (合肥京东方光电科技有限公司等) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 权利要求1-12, 说明书第[0030]-[0035]段, 附图1-3</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 1385828 A (精工爱普生株式会社) 2002年 12月 18日 (2002 - 12 - 18) 说明书第11页第17行-第14页第17行, 附图3</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102460668 A (夏普株式会社) 2012年 5月 16日 (2012 - 05 - 16) 说明书第[0096]-[0104]段, 附图1-6, 17-18</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 1470908 A (三星电子株式会社) 2004年 1月 28日 (2004 - 01 - 28) 说明书第5页第26行-第7页第19行, 第8页第31行-第9页第5行, 附图3</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2014010868 A1 (SILICONFILE TECHNOLOGIES INC) 2014年 1月 16日 (2014 - 01 - 16) 说明书第[49]-[54]段, 附图3-4</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p> | | | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | PX | CN 104392976 A (合肥京东方光电科技有限公司等) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 权利要求1-12, 说明书第[0030]-[0035]段, 附图1-3 | 1-15 | X | CN 1385828 A (精工爱普生株式会社) 2002年 12月 18日 (2002 - 12 - 18) 说明书第11页第17行-第14页第17行, 附图3 | 1-15 | X | CN 102460668 A (夏普株式会社) 2012年 5月 16日 (2012 - 05 - 16) 说明书第[0096]-[0104]段, 附图1-6, 17-18 | 1-15 | X | CN 1470908 A (三星电子株式会社) 2004年 1月 28日 (2004 - 01 - 28) 说明书第5页第26行-第7页第19行, 第8页第31行-第9页第5行, 附图3 | 1-15 | X | WO 2014010868 A1 (SILICONFILE TECHNOLOGIES INC) 2014年 1月 16日 (2014 - 01 - 16) 说明书第[49]-[54]段, 附图3-4 | 1-15 |
| 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PX | CN 104392976 A (合肥京东方光电科技有限公司等) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 权利要求1-12, 说明书第[0030]-[0035]段, 附图1-3 | 1-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 1385828 A (精工爱普生株式会社) 2002年 12月 18日 (2002 - 12 - 18) 说明书第11页第17行-第14页第17行, 附图3 | 1-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 102460668 A (夏普株式会社) 2012年 5月 16日 (2012 - 05 - 16) 说明书第[0096]-[0104]段, 附图1-6, 17-18 | 1-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 1470908 A (三星电子株式会社) 2004年 1月 28日 (2004 - 01 - 28) 说明书第5页第26行-第7页第19行, 第8页第31行-第9页第5行, 附图3 | 1-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | WO 2014010868 A1 (SILICONFILE TECHNOLOGIES INC) 2014年 1月 16日 (2014 - 01 - 16) 说明书第[49]-[54]段, 附图3-4 | 1-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国际检索实际完成的日期 | 国际检索报告邮寄日期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2015年 7月 2日 | 2015年 7月 9日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 | 王丹 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 传真号 (86-10)62019451 | 电话号码 (86-10)62411811 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/073928

| 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 | 104392976 | A | 2015年 3月 4日 | 无 | | | |
| CN | 1385828 | A | 2002年 12月 18日 | US | 2002167623 | A1 | 2002年 11月 14日 |
| | | | | JP | 2003029659 | A | 2003年 1月 31日 |
| | | | | JP | 3744450 | B2 | 2006年 2月 8日 |
| | | | | US | 6963385 | B2 | 2005年 11月 8日 |
| | | | | TW | 583451 | B | 2004年 4月 11日 |
| | | | | US | 2005195356 | A1 | 2005年 9月 8日 |
| | | | | KR | 20020085846 | A | 2002年 11月 16日 |
| | | | | CN | 1204542 | C | 2005年 6月 1日 |
| | | | | KR | 100544002 | B1 | 2006年 1月 20日 |
| | | | | US | 7167227 | B2 | 2007年 1月 23日 |
| CN | 102460668 | A | 2012年 5月 16日 | RU | 2487435 | C1 | 2013年 7月 10日 |
| | | | | CN | 102460668 | B | 2014年 11月 19日 |
| | | | | EP | 2432006 | A1 | 2012年 3月 21日 |
| | | | | WO | 2010146884 | A1 | 2010年 12月 23日 |
| | | | | JP | 5539346 | B2 | 2014年 7月 2日 |
| | | | | US | 2012080789 | A1 | 2012年 4月 5日 |
| CN | 1470908 | A | 2004年 1月 28日 | JP | 4572060 | B2 | 2010年 10月 27日 |
| | | | | US | 7002809 | B2 | 2006年 2月 21日 |
| | | | | TW | 200308068 | A | 2003年 12月 16日 |
| | | | | CN | 1328614 | C | 2007年 7月 25日 |
| | | | | TW | I279896 | B | 2007年 4月 21日 |
| | | | | JP | 2004004738 | A | 2004年 1月 8日 |
| | | | | US | 2003202150 | A1 | 2003年 10月 30日 |
| | | | | KR | 100857494 | B1 | 2008年 9月 8日 |
| | | | | KR | 20030085366 | A | 2003年 11月 5日 |
| WO | 2014010868 | A1 | 2014年 1月 16日 | KR | 101273337 | B1 | 2013年 6月 11日 |
| | | | | CN | 104471635 | A | 2015年 3月 25日 |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)