

(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
2017 年 1 月 19 日 (19.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/008511 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01) *G05D 23/32* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/074709
- (22) 国际申请日: 2016 年 2 月 26 日 (26.02.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510408880.0 2015 年 7 月 10 日 (10.07.2015) 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)。
合肥鑫晟光电科技有限公司 (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市新站区工业园, Anhui 230011 (CN)。
- (72) 发明人: 程晓亮 (CHENG, Xiaoliang); 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, 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, 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, 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: SUBSTRATE AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 基板和显示装置

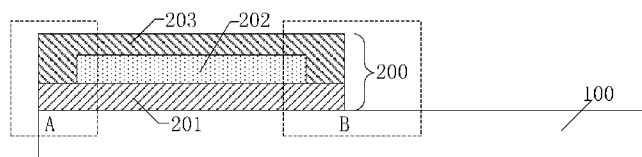


图 1

(57) Abstract: Provided are a substrate and a display apparatus. The substrate comprises: a base substrate (100); a first temperature sensing section (200) located on the base substrate (100); and a first processing chip connected to the first temperature sensing section (200), wherein the substrate has an edge region (A) and a middle region (B); a part of the first temperature sensing section (200) is arranged in the edge region (A) of the substrate, and another part of the first temperature sensing section (200) is arranged in the middle region (B) of the substrate; and the first processing chip is arranged in the edge region (A) of the substrate for converting a temperature sensing signal of the middle region (B) and the edge region (A) of the substrate sensed by the first temperature sensing section (200) into a relevant control signal and outputting same. The first temperature sensing section (200) can accurately measure a temperature difference between the edge region (A) and the middle region (B) of the substrate, thereby satisfying the requirements of some special temperature measurement occasions, and ensuring the normal display of the substrate.

(57) 摘要: 一种基板和显示装置被提供。该基板包括: 衬底基板(100); 第一温度传感部(200), 位于所述衬底基板(100)上; 以及第一处理芯片, 与所述第一温度传感部(200)连接, 其中所述基板具有边缘区域(A)和中间区域(B), 所述第一温度传感部(200)的一部分设置在所述基板的边缘区域(A), 所述第一温度传感部(200)的另一部分设置在所述基板的中间区域(B), 所述第一处理芯片设置在所述基板的边缘区域(A), 用于将所述第一温度传感部(200)所感测到的所述基板的中间区域(B)和边缘区域(A)的温度感测信号转换为相关控制信号并输出。上述第一温度传感部(200)可以精确测量出基板的边缘区域(A)与中间区域(B)的温差, 满足某些特殊温度测量场合的要求, 保证基板的正常显示。

WO 2017/008511 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

基板和显示装置

技术领域

5 本发明的实施例涉及一种基板和显示装置。

背景技术

目前，温度对基板内部重要部件的特性影响较大，液晶面板在实际使用过程中，经常会需要精确测量内部重要部件的温度以保证基板的正常显示。

10 现有温度测量的主要实现方式是在液晶面板的外侧通过温度传感器来探测液晶面板中被控部位的温度变化值。但是，由于温度传感器暴露于液晶面板外，易遭受外界环境影响，造成温度传感器的灵敏度降低；另外，需外接温度传感组件，既增加了成本，又占用了体积；并且，温度传感器检测的是环境温度，并不能准确反映阵列基板内的薄膜晶体管（Thin Film Transistor，
15 TFT）以及液晶等部件所处的实际温度。

因此，如何准确测量基板的盒内温度，是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

20 本发明实施例提供一种基板和显示装置，可以精确测量基板的边缘区域与中间区域的温度，并且不影响基板的透光性。

一方面，本发明实施例提供了一种基板，包括：衬底基板；第一温度传感部，位于所述衬底基板上；以及第一处理芯片，与所述第一温度传感部连接，其中所述基板具有边缘区域和中间区域，所述第一温度传感部的一部分
25 设置在所述基板的边缘区域，所述第一温度传感部的另一部分设置在所述基板的中间区域，所述第一处理芯片设置在所述基板的边缘区域，用于将所述第一温度传感部所感测到的所述基板的中间区域和边缘区域的温度感测信号转换为相关控制信号并输出。

另一发明，本发明实施例还提供了一种显示装置，包括本发明实施例提供
30 的上述基板。

附图说明

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。

5 图 1 为本发明实施例提供的基板的截面结构图；

图 2 为本发明实施例提供的基板的平面图；

图 3 为本发明实施例提供的图 2 沿 a-a' 方向的剖面结构示意图；

图 4 为本发明实施例提供的图 2 沿 b-b' 方向的剖面结构示意图；

10 图 5 为本发明实施例提供的基板中第一处理芯片的外围处理电路的示意图；

图 6 为本发明实施例提供的基板中第二处理芯片的外围处理电路的示意图；以及

图 7a 至图 7e 分别为本发明实施例提供的基板的制作方法在各步骤执行后的结构示意图。

15

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，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。

20 下面结合附图，对本发明实施例提供的基板和显示装置的示例性实施方式进行详细地说明。

25 其中，附图中各膜层的厚度和形状不反映基板的真实比例，目的只是示意说明本发明实施例的内容。

本发明实施例提供了一种基板，如图 1 所示，包括：衬底基板 100，以及位于衬底基板 100 上的第一温度传感部 200，在一种可能的实现方式中，第一温度传感部 200 为透明的。以及与第一温度传感部 200 连接的第一处理芯片（图 1 中未示出），基板具有边缘区域 A 和中间区域 B；第一温度传感部 200 的一部分设置在基板的边缘区域 A；第一温度传感部 200 的另一部分

30

设置在基板的中间区域 B；第一处理芯片设置在基板上，一种实施方式为设置在衬底基板的边缘区域 A，用于将第一温度传感部 200 所感测到的基板的中间区域 B 和边缘区域 A 的温度感测信号（如温差信号）转换为相关控制信号，例如，温差信号对应的电压信号，并输出。

5 在本发明实施例提供的上述基板，在基板中设置的上述第一温度传感部可以精确测量出基板的边缘区域与中间区域的温度，在一种可能的实现方式中，在基板中设置的上述第一温度传感部可以精确测量出基板的边缘区域与中间区域的温差，满足某些特殊温度测量场合的要求，保证基板的正常显示。另外，将第一温度传感部的一部分覆盖基板的边缘区域 A，可以有利于信号
10 的处理。

 示例性地，在本发明实施例提供的上述基板中，第一温度传感部可以根据赛贝克效应（即热电偶工作原理）制成，如图 1 所示，该第一温度传感部 200 可以包括：依次层叠设置在衬底基板 100 上的第一导电层 201、中隔绝缘层 202、以及第二导电层 203；其中，中隔绝缘层 202 的覆盖面积小于第一导电层 201 的覆盖面积，中隔绝缘层 202 将第一导电层 201 划分为两个隔离的第一区域和第二区域，第一区域位于基板的边缘区域 A 内，第二区域位于基板的中间区域 B 内；第二导电层 203 和第一导电层 201 在衬底基板 100 上的投影相互重叠。示例性地，由于中隔绝缘层 202 的覆盖面积小于第一导电层 201 的覆盖面积，图 1 示出了第一导电层 201 的左端部分与第二导电层 203
15 的左端部分互相接触，第一导电层 201 的右端部分与第二导电层 203 的右端部分互相接触，左端部分所在区域为第一区域，右端部分所在区域为第二区域，左端部分所在区域位于基板的边缘区域 A 内，右端部分所在区域位于基板的中间区域 B 内，这样构成了闭合回路，如两端产生温差，存在温度梯度时，则在回路中就会有电流通过，此时两端之间就产生热电动势，此种现象
20 称为赛贝克效应，这种以测量热电动势的方法来测量温度的元件，即第一导电层和第二导电层，称为热电偶，热电偶产生的热电动势，其大小仅与热电极材料及两端温差有关，与热电极长度、直径无关；这样的设置方式，结构简单，制作容易，成本低，准确度高，测温范围广。

 进一步地，示例性地，在本发明实施例提供的上述基板中，该第一导电
30 层、中隔绝缘层和第二导电层的材料均可以为透明材料，即第一温度传感部

为透明的，使第一温度传感部不会占用基板的显示区域内的开口率，不会影响光的透过率。

示例性地，第一导电层或第二导电层的材料可以设置为半导体层材料或导体材料，例如氧化铟锡（Indium Tin Oxide, ITO）、二氧化锡（Tin Oxide, TO）、氧化锡锑（Tin Antimony Oxide, TAO）、氧化铟（Indium Oxide, IO）、
5 二氧化镉（Cadmium Oxide, CdO）或石墨烯其中之一；中隔绝缘层的材料可以设置为氮化硅等无机透明绝缘材料。例如，对于第一导电层、第二导电层和中隔绝缘层的材料可以根据实际情况进行选取，在此不作限定。

示例性地，在本发明实施例提供的上述基板中，在衬底基板上形成第一
10 温度传感部的实施方式有多种，可以将第一温度传感部直接形成在基板的表面上；为了不增加工艺复杂度，也可以形成在基板的内部。例如，第一导电层与基板中的电极层或金属线可以同层设置，这样可以通过一次构图工艺形成第一导电层与电极层或金属线的图形，简化工艺，节省成本；和/或，第二
15 导电层与基板中的电极层或金属线可以同层设置，这样可以通过一次构图工艺形成第二导电层与电极层或金属线的图形，简化工艺，节省成本。需要说明的是，基板中的电极层可以包括像素电极层或公共电极层等，基板中的金属线可以包括栅极线或数据线等。对于第一导电层和第二导电层的具体设置可以根据实际需要进行具体设计，在本发明实施例提供的上述基板中，可以包括以下实施方式：

20 在第一种实施方式中，本发明实施例提供的上述基板可以应用于扭曲向列（Twisted Nematic, TN）型显示面板中，例如，像素电极层位于基板表面，第一导电层 201 与像素电极层同层设置，第二导电层 203 单独沉积透明材料制成，第一导电层 201 和第二导电层 203 之间设有中隔绝缘层 202。

在第二种实施方式中，本发明实施例提供的上述基板可以应用于高级超
25 维场开关（Advanced Super Dimension Switch, ADS）型显示面板中，例如，如图 2 至图 4 所示，在基板中的公共电极层 300 作为板状电极位于下层，像素电极层 400 作为狭缝电极位于上层，即像素电极层 400 位于公共电极层 300 的上方，在像素电极层 400 和公共电极层 300 之间设有绝缘层 500 和钝化层 600。第一导电层 201 与公共电极层 300 同层设置，第二导电层 203 与像素电
30 极层 400 位于同一层，此时像素电极层与公共电极层的材料可以不同，或者

第二导电层与像素电极层的材料可以不同，如像素电极层的材料为 ITO，第二导电层的材料可以为石墨烯。如图 4 所示，第一导电层 201 的两端分别与第二导电层 203 的两端通过过孔对应相连。

在第三种实施方式中，本发明实施例提供的上述基板也可以应用于超高级超维场开关（High Advanced Super Dimension Switch, HADS）型显示面板中，例如，在基板中的像素电极层作为板状电极位于下层，公共电极层作为狭缝电极位于上层，即像素电极层位于公共电极层的下方，在像素电极和公共电极之间设有绝缘层和钝化层。第一导电层与像素电极层同层设置，第二导电层与公共电极层位于同一层，此时像素电极层与公共电极层的材料可以不同，或者第二导电层与公共电极层的材料可以不同，如公共电极层的材料为 ITO，第二导电层的材料为石墨烯（第三种实施方式的图形与第二种实施方式的图形类似，像素电极层与公共电极层位置交换即可）。

上述实施方式中，将第一温度传感部均设置在基板内部，简化工艺，节省成本，减少了基板厚度，提高了测量精度；上述实施方式只是为了说明本发明所示的个例，在具体实施过程中，并不限于上述三种实施方式。在具体实施时，具体选用上述哪种实施方式可以根据实际需要进行设计，在此不做限定。

示例性地，在本发明实施例提供的上述基板中，当基板的边缘区域和中间区域存在温度差时，就会存在输出电压（一般输出电压为 10-100 毫伏），此时第一处理芯片具有第一外围处理电路，如图 5 所示，第一外围处理电路包括第一电阻 R1、第二电阻 R2、运算放大器 U、以及第一比较器 B1；其中，运算放大器 U 的第一输入端分别与第一电阻 R1 的一端和第二电阻 R2 的一端连接，运算放大器 U 的第二输入端接地，运算放大器 U 的输出端分别与第二电阻 R2 的另一端和第一比较器 B1 的第一输入端连接，第一电阻 R1 的另一端与第一温度传感部输出电压端连接，第一比较器 B1 的第二输入端与第一参考电压端连接，第一比较器 B1 的输出端与第一控制信号端连接。运算放大器 U、电阻 R1 和电阻 R2 组成一个负反馈放大电路，可以将第一温度传感部输出电压放大至适当值，第一比较器 B1 可以将参考电压与第一温度传感部输出电压作比较，大小不同时输出不同的值。其中，运算放大器 U 可以为低温漂精密运放，电阻 R1 可以设置为 100 欧姆，电阻 R2 可以设置为

4K 欧姆。这样，上述第一温度传感部将温度量转换为电量进行检测，对于温度的测量、控制，以及对温度信号的放大、变换等都很方便。

示例性地，在本发明实施例提供的上述基板中，还可以包括：位于衬底基板上的第二温度传感部，以及与第二温度传感部连接的第二处理芯片；该第二温度传感部设置在基板的边缘区域，第二处理芯片设置在基板的边缘区域，用于将第二温度传感部所感测到的基板的边缘区域的温度感测信号转换为相关控制信号（如温度对应的电压）并输出。上述第二温度传感部不会影响透光性，可以精确测量出基板的边缘区域的温度。

示例性地，在本发明实施例提供的上述基板中，第二温度传感部可以根据热电阻工作原理制成，第二温度传感部可以包括与基板中的金属线同层设置的电阻传感器 R，基板中的金属线可以包括栅线与数据线，金属材料可以为铜，阻值可以为 200 欧姆。通过同一构图工艺形成电阻传感器与金属线的图形，可以简化工艺，节省成本。

示例性地，在本发明实施例提供的上述基板中，第二处理芯片具有第二外围处理电路，如图 6 所示，第二外围处理电路包括第三电阻 R3 和第二比较器 B2（不包括虚线内的电阻传感部 R）；其中，第二比较器 B2 的第一输入端与第二参考电压端连接，第二比较器 B2 的第二输入端分别与第三电阻 R3 的一端和电阻传感器 R 连接，第二比较器 B2 的输出端与第二控制信号端连接，第三电阻 R3 的另一端与第二温度传感器的电压输出端连接。R3 可以为低温漂电阻，阻值可以为 200 欧姆；第二比较器 B2 可以为低温漂精密运算放大器，可以降低外界温度对采样的影响。上述第二温度传感部可以利用基板的内部部件在温度变化时自身电阻也随着发生变化的特性来测量温度的，准确度高，灵敏度高，无需参考点，温度值可由测得的电阻值直接求出，测温范围广，稳定性好。

示例性地，在本发明实施例提供的上述基板中，还包括：第三处理芯片，用于集成第一处理芯片和第二处理芯片，由于第一处理芯片接收到第一温度传感部测出的基板的边缘区域与中间区域的温度感测信号（如温差），第二处理芯片接收到第二温度传感部测出的基板的边缘区域的温度感测信号（如温度），第三处理芯片将两者进行对比，即可得知基板的中间区域的温度感测信号（即基板中间区域的温度），然后将基板的中间区域的温度感测信号

转换为相关控制信号（如电压）并输出。

示例性地，在本发明实施例提供的上述基板中，基板可以为彩膜基板或阵列基板，在此不作限定。

示例性地，本发明实施例提供的基板在应用于阵列基板时，在阵列基板上一般还会具有诸如薄膜晶体管、栅极及数据线等结构，这些具体结构可以有多种实现方式，在此不做限定。

下面以一个示例性的实例详细的说明本发明实施例提供的基板的制作方法，制作基板的步骤如下：

步骤一、在衬底基板上通过同一构图工艺形成公共电极层和第一导电层的图形，如图 7a 所示；

例如，可以在衬底基板 100 上沉积透明导电材料，如 ITO，通过一次构图工艺进行曝光、显影和刻蚀处理之后，形成包含有公共电极层 300 和第一导电层 201 的图形；

步骤二、在形成有公共电极层、第一导电层的衬底基板上沉积形成绝缘层的材料，如图 7b 所示；

例如，在形成有公共电极层 300、第一导电层 201 的衬底基板 100 上沉积一层绝缘材料，作为绝缘层 500，如氮化硅材料；

步骤三、在绝缘层上形成钝化层的图形，如图 7c 所示；

例如，在形成有绝缘层 500 的衬底基板 100 上沉积一层钝化层材料，作为钝化层 600，如氮化硅材料；

步骤四、在钝化层上形成像素电极层的图形，如图 7d 所示；

例如，在形成有钝化层 600 的衬底基板 100 上沉积一层透明导电材料，如 ITO，通过构图工艺形成像素电极层 400 的图形；

步骤五、在钝化层上形成第二导电层的图形，如图 7e 所示；

例如，在与基板的边缘区域和中间区域相对应的区域内通过构图工艺在绝缘层 500 和钝化层 600 中形成过孔，在形成有钝化层 600 的衬底基板 100 上沉积一层石墨烯，通过构图工艺形成第二导电层 203 的图形，其中，第二导电层 203 的两端分别与第一导电层 201 的两端通过过孔对应相连。

至此，经过实例提供的上述步骤一至步骤五制作出了本发明实施例提供的上述基板，相对于直接设置在基板表面的第一温度传感部，省去了单独设

置的中隔绝缘层，简化了基板的膜层数量。

基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种显示装置，包括本发明实施例提供的上述基板，该显示装置可以为：手机、平板电脑、电视机、显示部、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

5 对于该显示装置的其它必不可少的组成部分均为本领域的普通技术人员应该理解具有的，在此不做赘述，也不应作为对本发明的限制。该显示装置的实施可以参见上述基板的实施例，重复之处不再赘述。

本发明实施例提供一种基板和显示装置，该基板包括：衬底基板，位于衬底基板上的第一温度传感部，以及与第一温度部连接的第一处理芯片，
10 基板具有边缘区域和中间区域；其中，第一温度传感部的一部分设置在基板的边缘区域；第一温度传感部的另一部分设置在基板的中间区域，第一处理芯片设置在基板的边缘区域，用于将第一温度传感部所感测到的基板的中间区域和边缘区域的温度感测信号转换为相关控制信号，例如，电压，并输出。本发明实施例提供的上述第一温度传感部可以精确测量出基板的边缘区域与
15 中间区域的温度，在一种可能的实现方式中，在基板中设置的上述第一温度传感部可以精确测量出基板的边缘区域与中间区域的温差，满足某些特殊温度测量场合的要求，保证基板的正常显示。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求
20 求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

本申请要求于 2015 年 7 月 10 日递交的中国专利申请第 201510408880.0 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、一种基板，包括：

衬底基板；

5 第一温度传感部，位于所述衬底基板上；以及

第一处理芯片，与所述第一温度传感部连接，

其中所述基板具有边缘区域和中间区域，所述第一温度传感部的一部分设置在所述基板的边缘区域，所述第一温度传感部的另一部分设置在所述基板的中间区域，用于将所述第一温度传感部所感测到的所述基板的中间区域和边缘区域的温度感测信号转换为相关控制信号并输出。

2、如权利要求1所述的基板，其中所述第一温度传感部包括：依次层叠设置在所述衬底基板上的第一导电层、中隔绝缘层、以及第二导电层，

其中所述中隔绝缘层的覆盖面积小于所述第一导电层的覆盖面积，所述中隔绝缘层将所述第一导电层划分为两个隔离的第一区域和第二区域，所述
15 第一区域位于所述基板的边缘区域内，所述第二区域位于所述基板的中间区域内；

所述第二导电层和所述第一导电层在所述衬底基板上的投影相互重叠。

3、如权利要求2所述的基板，其中在所述第一区域和所述第二区域中，所述第二导电层和所述第一导电层直接接触。

20 4、如权利要求2或3所述的基板，其中所述第一导电层或所述第二导电层的材料为ITO、TO、TAO、IO、CdO和石墨烯中的其中之一，所述中隔绝缘层的材料为氮化硅。

5、如权利要求2-4中任一项所述的基板，其中所述第一导电层与所述基板中同材料的第一电极层或金属线同层设置且同一次制作工艺形成；和/或，

25 所述第二导电层与所述基板中同材料的第二电极层或金属线同层设置且同一次制作工艺形成。

6、根据权利要求5所述的基板，其中所述第一电极层为公共电极层，所述
第二电极层为像素电极层；或

所述第一电极层为像素电极层，所述第二电极层为公共电极层。

30 7、根据权利要求5所述的基板，其中所述金属线为栅线或数据线。

8、如权利要求 1-7 中任一项所述的基板，所述第一处理芯片具有第一外围处理电路，所述第一外围处理电路包括第一电阻、第二电阻、运算放大器、以及第一比较器，

其中所述运算放大器的第一输入端分别与所述第一电阻的一端和所述第二电阻的一端连接，所述运算放大器的第二输入端接地，所述运算放大器的输出端分别与所述第二电阻的另一端和所述第一比较器的第一输入端连接，所述第一电阻的另一端与第一温度传感部输出电压端连接，所述第一比较器的第二输入端与第一参考电压端连接，所述第一比较器的输出端与第一控制信号端连接。

9、如权利要求 1-8 中任一项所述的基板，还包括：位于所述衬底基板上的第二温度传感部以及与所述第二温度传感部连接的第二处理芯片，

其中所述第二温度传感部设置在所述基板的边缘区域，用于所述第二处理芯片设置在所述基板的边缘区域，所述第二处理芯片用于将所述第二温度传感部所感测到的所述基板的边缘区域的温度感测信号转换为相关控制信号并输出。

10、如权利要求 9 所述的基板，其中所述第二温度传感部包括与所述基板中的金属线同层设置的电阻传感器。

11、如权利要求 10 所述的基板，其中所述第二处理芯片具有第二外围处理电路，所述第二外围处理电路包括第三电阻和第二比较器，其中所述第二比较器的第一输入端与第二参考电压端连接，所述第二比较器的第二输入端分别与所述第三电阻的一端和所述电阻传感器连接，所述第二比较器的输出端与第二控制信号端连接，所述第三电阻的另一端与第二温度传感部的电压输出端连接。

12、如权利要求 9-11 中任一项所述的基板，还包括：第三处理芯片，用于集成所述第一处理芯片和第二处理芯片，将所述基板的中间区域的温度感测信号转换为相关控制信号并输出。

13、如权利要求 1-12 中任一项所述的基板，其中所述基板为彩膜基板或阵列基板。

14、一种显示装置，包括如权利要求 1-13 中任一项所述的基板。

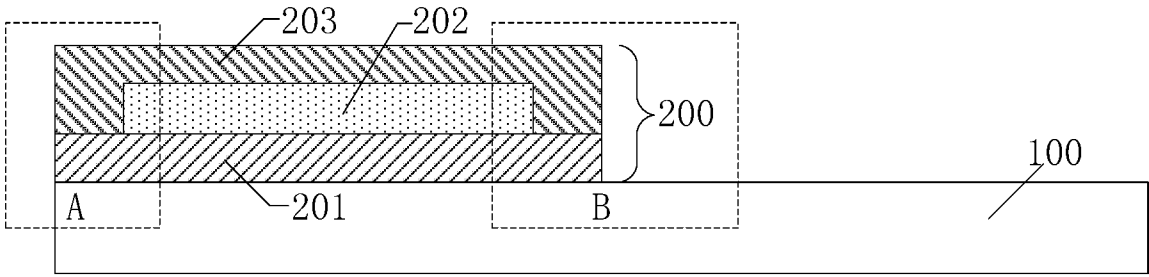


图 1

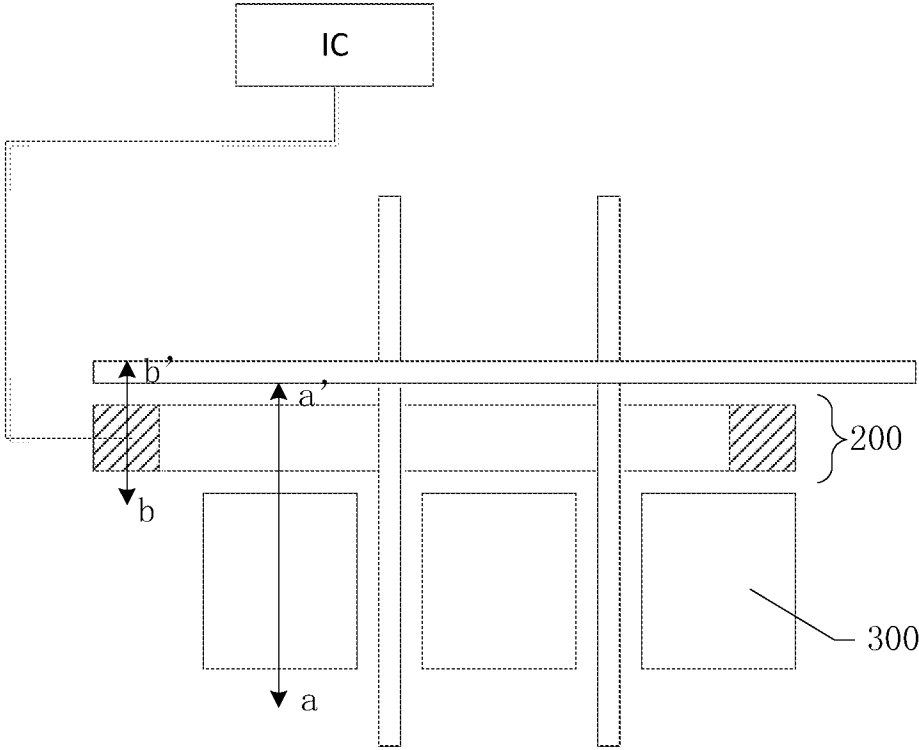


图 2

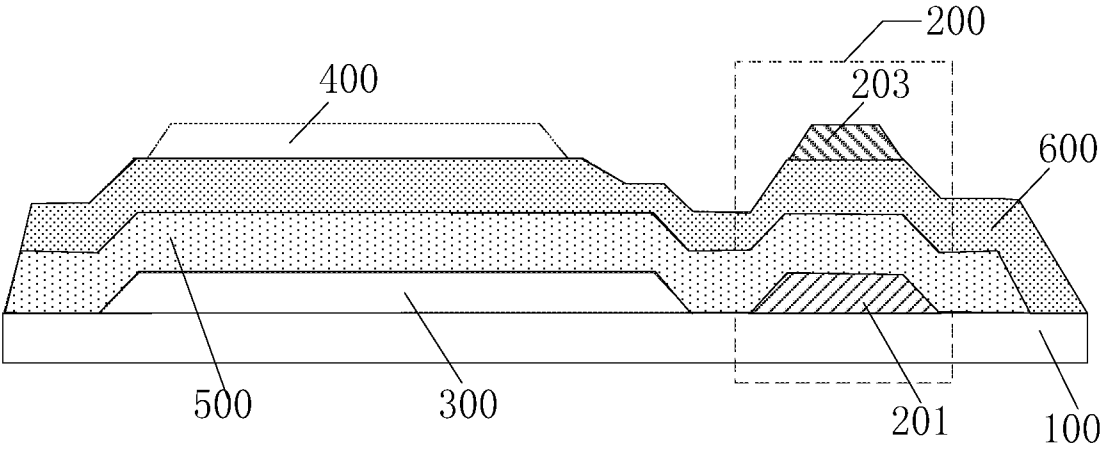


图 3

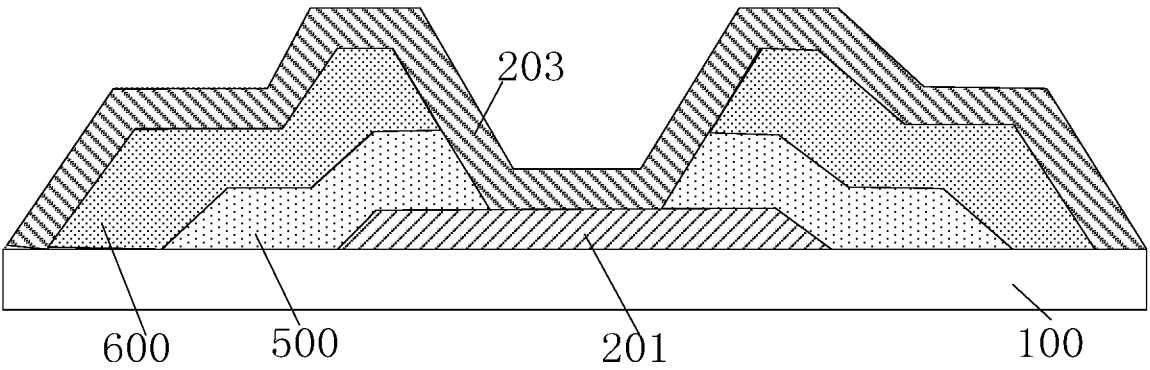


图 4

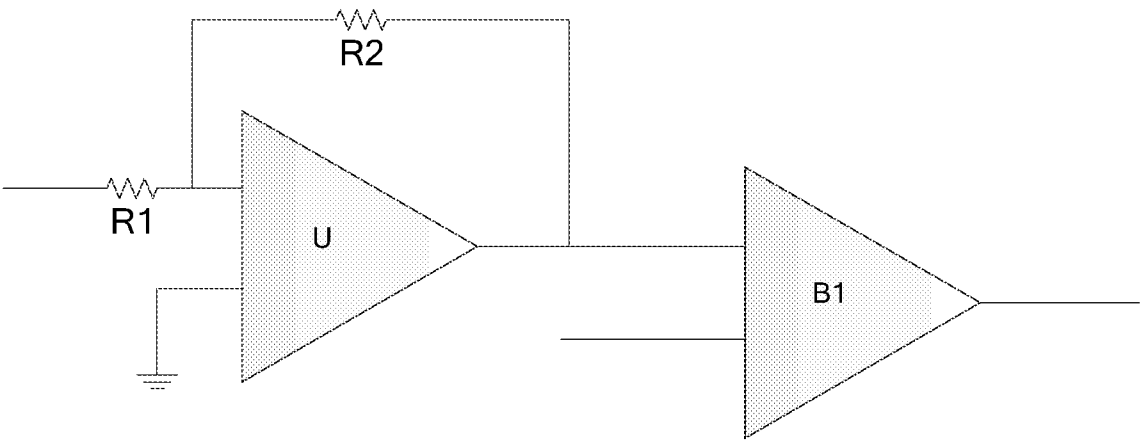


图 5

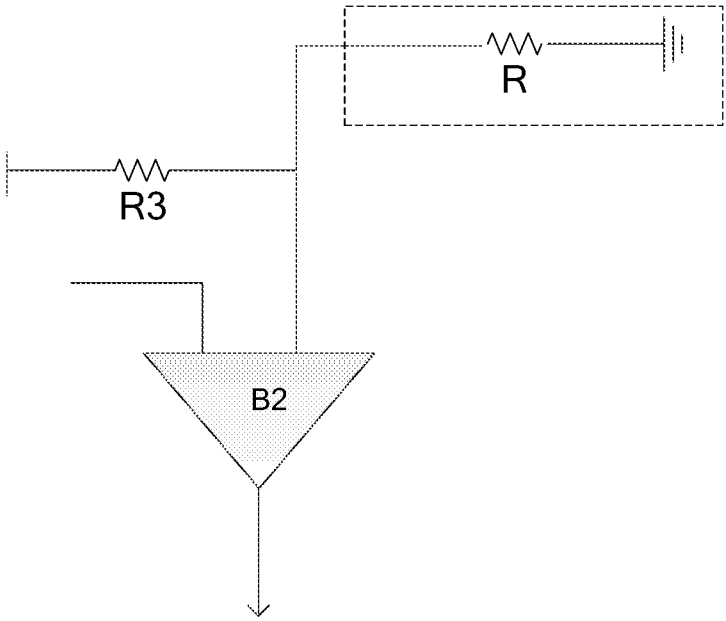


图 6

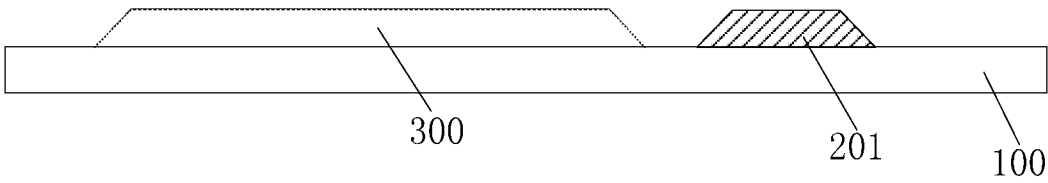


图 7a

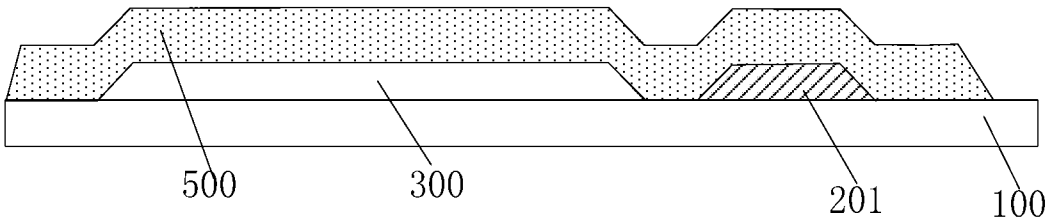


图 7b

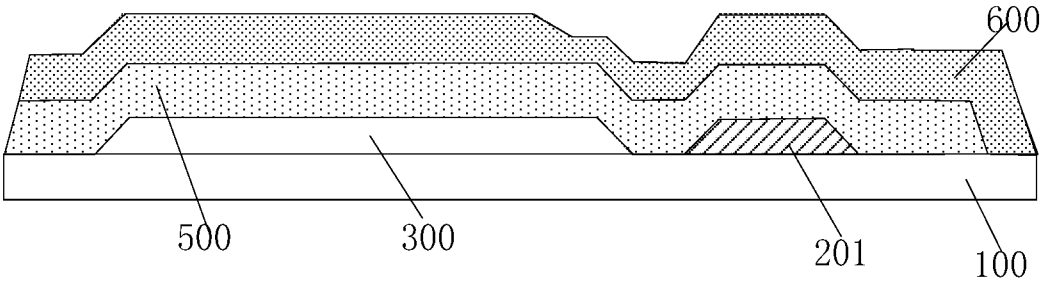


图 7c

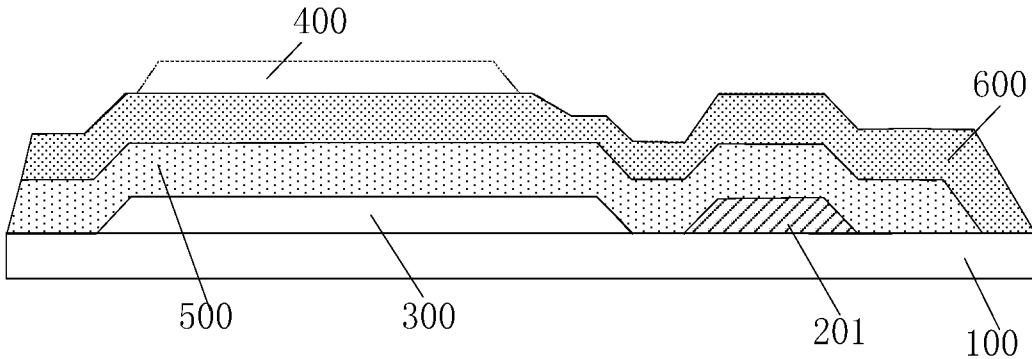


图 7d

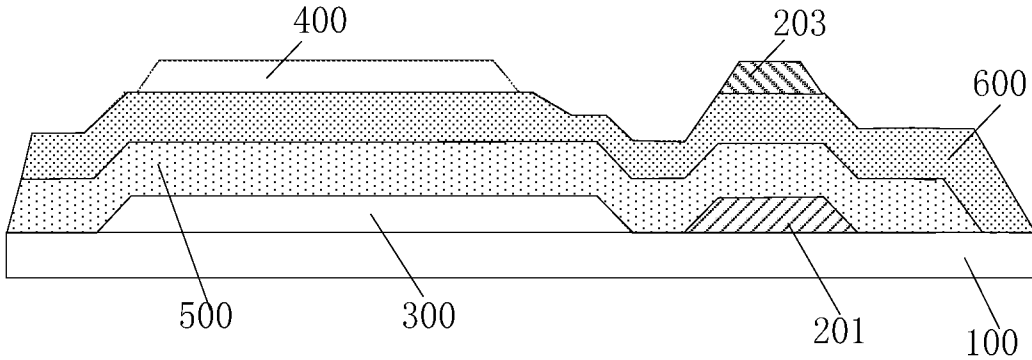


图 7e

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/074709

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (2006.01) i; G05D 23/32 (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)

G02F; G05D; G09G

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: CHENG, Xiaoliang; BOE; XINSHENG; liquid crystal, substrate, panel, middle, edge, temperature difference, low temperature, temperature is too low, heat, thermo+, temperature?, thermocouple?, transduc+, measur+, detect+, display+, sens+, crystal, liquid, couple

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201083912 Y (SVA OPTRONICS CO., LTD.), 09 July 2008 (09.07.2008), description, page 5, the last paragraph to page 6, paragraph 1, and figures 3-5	1, 8-14
Y	CN 201083912 Y (SVA OPTRONICS CO., LTD.), 09 July 2008 (09.07.2008), description, page 5, the last paragraph to page 6, paragraph 1, and figures 3-5	2-4
Y	CN 104090418 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 08 October 2014 (08.10.2014), description, paragraphs [0054]-[0055]	2-4
PX	CN 104898741 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 09 September 2015 (09.09.2015), description, paragraphs [0024]-[0047], and figures 1-4	1-4, 8-10, 14
A	CN 1379386 A (PANASONIC CORPORATION), 13 November 2002 (13.11.2002), the whole document	1-14
A	CN 204101846 U (MICRO MOTION, INC.), 14 January 2015 (14.01.2015), the whole document	1-14

☒ 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 03 May 2016 (03.05.2016)	Date of mailing of the international search report 24 May 2016 (24.05.2016)
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 REN, Wenxin Telephone No.: (86-10) 62413563

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/074709

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-80393 A (KOKUSAI ELECTRIC CO., LTD.), 28 March 1997 (28.03.1997), the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/074709

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201083912 Y	09 July 2008	None	
CN 104090418 A	08 October 2014	None	
CN 104898741 A	09 September 2015	None	
CN 1379386 A	13 November 2002	US 6965367 B2	15 November 2005
		US 2002149576 A1	17 October 2002
		KR 100467251 B1	24 January 2005
		EP 1253577 B1	07 March 2007
		KR 20020080249 A	23 October 2002
		CN 1174362 C	03 November 2004
		DE 60218562 T2	29 November 2007
		TW 546624 B	11 August 2003
		SG 103340 A1	29 April 2004
		EP 1253577 A1	30 October 2002
		JP 2002366124 A	20 December 2002
		JP 3492670 B2	03 February 2004
		DE 60218562 E	19 April 2007
CN 204101846 U	14 January 2015	None	
JP 9-80393 A	28 March 1997	None	

A. 主题的分类 G02F 1/13 (2006.01)i; G05D 23/32 (2006.01)n 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) G02F; G05D; G09G 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 程晓亮, 京东方, 鑫晟, 液晶, 显示, 基板, 衬底, 面板, 中间, 中部, 边缘, 测量, 探测, 传感, 检测, 感测, 温度, 温度差, 温差, 温度低, 低温, 温度太低, 温度过低, 加热, 热电偶, thermo+, temperature?, thermocouple?, transduc+, measur+, detect+, display+, sens+, crystal, liquid, couple																							
C. 相关文件 <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>X</td> <td>CN 201083912 Y (上海广电光电子有限公司) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 说明书第5页倒数第1段至第6页第1段、图3-5</td> <td>1, 8-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201083912 Y (上海广电光电子有限公司) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 说明书第5页倒数第1段至第6页第1段、图3-5</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104090418 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 说明书第【0054】-【0055】段</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104898741 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第【0024】-【0047】段、附图1-4</td> <td>1-4, 8-10, 14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1379386 A (松下电器产业株式会社) 2002年 11月 13日 (2002 - 11 - 13) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204101846 U (微动公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 201083912 Y (上海广电光电子有限公司) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 说明书第5页倒数第1段至第6页第1段、图3-5	1, 8-14	Y	CN 201083912 Y (上海广电光电子有限公司) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 说明书第5页倒数第1段至第6页第1段、图3-5	2-4	Y	CN 104090418 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 说明书第【0054】-【0055】段	2-4	PX	CN 104898741 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第【0024】-【0047】段、附图1-4	1-4, 8-10, 14	A	CN 1379386 A (松下电器产业株式会社) 2002年 11月 13日 (2002 - 11 - 13) 全文	1-14	A	CN 204101846 U (微动公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 201083912 Y (上海广电光电子有限公司) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 说明书第5页倒数第1段至第6页第1段、图3-5	1, 8-14																					
Y	CN 201083912 Y (上海广电光电子有限公司) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 说明书第5页倒数第1段至第6页第1段、图3-5	2-4																					
Y	CN 104090418 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 说明书第【0054】-【0055】段	2-4																					
PX	CN 104898741 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第【0024】-【0047】段、附图1-4	1-4, 8-10, 14																					
A	CN 1379386 A (松下电器产业株式会社) 2002年 11月 13日 (2002 - 11 - 13) 全文	1-14																					
A	CN 204101846 U (微动公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 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 2016年 5月 3日		国际检索报告邮寄日期 2016年 5月 24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) 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 任温馨 电话号码 (86-10)62413563																					

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	JP 特开平9-80393 A (KOKUSAI ELECTRIC CO., LTD.) 1997年 3月 28日 (1997 - 03 - 28) 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/CN2016/074709

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	201083912	Y	2008年 7月 9日	无	
CN	104090418	A	2014年 10月 8日	无	
CN	104898741	A	2015年 9月 9日	无	
CN	1379386	A	2002年 11月 13日	US 6965367 B2	2005年 11月 15日
				US 2002149576 A1	2002年 10月 17日
				KR 100467251 B1	2005年 1月 24日
				EP 1253577 B1	2007年 3月 7日
				KR 20020080249 A	2002年 10月 23日
				CN 1174362 C	2004年 11月 3日
				DE 60218562 T2	2007年 11月 29日
				TW 546624 B	2003年 8月 11日
				SG 103340 A1	2004年 4月 29日
				EP 1253577 A1	2002年 10月 30日
				JP 2002366124 A	2002年 12月 20日
				JP 3492670 B2	2004年 2月 3日
				DE 60218562 E	2007年 4月 19日
CN	204101846	U	2015年 1月 14日	无	
JP	特开平9-80393	A	1997年 3月 28日	无	