(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
2012 年 12 月 6 日 (06.12.2012)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/162917 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01) *G01N 21/88* (2006.01)
G01R 31/02 (2006.01) *G01K 7/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/076048

(22) 国际申请日: 2011 年 6 月 21 日 (21.06.2011)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201110142739.2 2011 年 5 月 30 日 (30.05.2011) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **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 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **郑文达 (CHENG, Wen-Da)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, 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 王可心, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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。

[见续页]

(54) **Title**: A DETECTING METHOD AND A DETECTING SYSTEM FOR AN ARRAY SUBSTRATE

(54) **发明名称** : 阵列基板的检测方法及检测系统

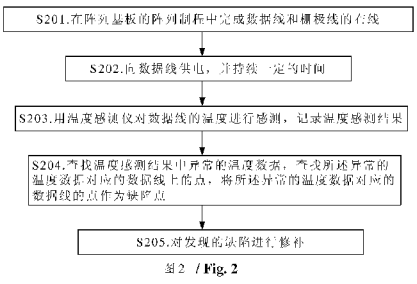

图 2 / **Fig. 2**

S201 COMPLETING WIRING OF DATA LINES AND GATE LINES DURING ARRAY PROCESS OF ARRAY SUBSTRATE
S202 SUPPLYING POWER TO DATA LINES, AND LASTING FOR PRESET TIME
S203 SENSING TEMPERATURE OF DATA LINES BY TEMPERATURE SENSOR, AND RECORDING TEMPERATURE SENSING RESULT
S204 SEARCHING ABNORMAL TEMPERATURE DATA IN TEMPERATURE SENSING RESULT, AND SEARCHING DOTS ON DATA LINES CORRESPONDING TO ABNORMAL TEMPERATURE DATA AS DEFECTIVE DOTS
S205 REPAIRING DEFECTS DETECTED

(57) **Abstract**: A detecting method and a detecting system for an array substrate are provided. The detecting method comprises: supplying power to at least one type of controlling signal lines on the array substrate and lasting for a preset time; sensing the temperature of the controlling signal lines supplied with power by a thermograph (30) and recording a temperature sensing result, forming an infrared thermogram after the thermograph (30) senses the temperature of the controlling signal lines; and determining abnormal temperature data according to the color of the image in the infrared thermogram, with the dots on the controlling signal lines corresponding to the abnormal temperature data as defective dots. The detecting method and the detecting system for the array substrate can detect the interior defects of the controlling signal lines on the array substrate, thereby preventing defective products from entering subsequent processes.

(57) **摘要**: 一种阵列基板的检测方法及检测系统。该检测方法包括：向阵列基板上的至少一类控制信号线供电，并持续设定的时间；采用热像仪（30）对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果，热像仪（30）对控制信号线进行温度感测后形成红外热像图；根据红外热像图中图像的颜色确定异常的温度数据，将异常的温度数据对应的控制信号线上的点作为缺陷点。该阵列基板的检测方法及检测系统可以检测出阵列基板上控制信号线内部的缺陷，从而避免不良产品进入后续的制程。

WO 2012/162917 A1

(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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

发明名称:阵列基板的检测方法及检测系统

技术领域

[1] 本发明涉及LCD（liquid-crystal display，液晶显示器）制造技术领域，尤其涉及一种LCD阵列基板的检测方法及检测系统。

背景技术

[2] TFT-LCD（thin-film transistor liquid-crystal display，薄膜晶体管液晶显示器）包括三个主要的制程，彩膜（color film）制程、阵列（array）制程和整盒（cell）制程。在阵列制程中，完成布线之后，为保证产品的质量，将对阵列基板上的布线进行检测，以避免缺陷。

[3] 现有技术中，通常采用open/short test（开路/短路检测）或AOI（Automatic Optical Inspection，自动光学检测）的方式对阵列基板上的布线进行检测。但由于阵列基板上分布有多条垂直交叉排列的dataline（数据线）和gateline（栅极线），如图1所示的m行、n列的阵列基板，其中x1、x2、x3、x4、……xm 表示m条栅极线，y1、y2、y3、y4、……yn表示n条数据线。这些数据线和/或栅极线内部也可能存在缺陷（DEFECT），如内部有空心、气泡等造成其密度减小的缺陷，而采用open/short test（开路/短路检测）或AOI（Automatic Optical Inspection，自动光学检测）不易检测出。

[4] 如果在阵列制程中未检测出数据线或者栅极线内部的缺陷，产品进入后续的制程中，会造成大量的浪费。

[5] 故，有必要提供一种阵列基板缺陷检测方法和检测系统，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

[6] 本发明的目的在于提供一种阵列基板检测方法及检测系统，以解决对阵列基板的数据线/栅极线内部进行缺陷检测问题。

技术解决方案

[7] 本发明的目的在于提供一种阵列基板检测方法及检测系统，以解决对阵列基板的数据线/栅极线内部进行缺陷检测问题。

[8] 本发明是这样实现的：

[9] 一种阵列基板的检测方法，所述的方法包括：

[10] 向阵列基板上的至少一类控制信号线供电，并持续设定的时间；

[11] 采用热像仪对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果，所述热像仪对所述控制信号线进行温度感测后形成红外热像图；

[12] 根据所述红外热像图中图像的颜色确定所述异常的温度数据，将所述异常的温度数据对应的控制信号线上的点作为缺陷点。

[13] 在本发明的一较佳实施例中，所述控制信号线为所述阵列基板上的数据线或者栅极线。

[14] 在本发明的一较佳实施例中，所述的对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果具体包括：对供电后的控制信号线逐点感测，并逐点记录所述控制信号线的温度数据。

[15] 在本发明的一较佳实施例中，所述的对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果具体包括：对供电后的控制信号线整条感测，记录整条所述控制信号线的温度数据。

[16] 在本发明的一较佳实施例中，还包括：

[17] 清除所检测到的所述控制信号线上的缺陷点，用形成所述控制信号线的材料填补所述缺陷点。

[18] 本发明还提供了另一种阵列基板的检测方法，所述的方法包括：

[19] 向阵列基板上的至少一类控制信号线供电，并持续设定的时间；

[20] 对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果；

[21] 查找所述温度感测结果中异常的温度数据，查找所述异常的温度数据对应的控制信号线上的点，将所述异常的温度数据对应的控制信号线上的点作为缺陷点。

[22] 在本发明的一较佳实施例中，所述控制信号线为所述阵列基板上的数据线或者栅极线。

[23] 在本发明的一较佳实施例中，所述的对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果具体包括：对所述控制信号线逐点感测，并逐点记录所述控制信号线的温度数据；所述的查找所述温度感测结果中异常的温度数据具体包括：比较记录的所述控制信号线的温度数据，将其中温度数值高的作为异常温度数据。

[24] 在本发明的一较佳实施例中，所述的对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果具体包括：对所述控制信号线整条感测，记录整条控制信号线的温度数据，形成所述控制信号线的温度曲线；所述的查找所述温度感测结果中异常的温度数据具体包括：查找所述温度曲线中有幅度变化的点，将所述有幅度变化的点的温度数值作为异常温度数据。

[25] 在本发明的一较佳实施例中，具体包括：

[26] 采用热像仪对所述控制信号线进行温度感测，所述热像仪对所述控制信号线进行温度感测后形成红外热像图；根据所述红外热像图中图像的颜色确定所述异常的温度数据，查找所述异常的温度数据对应的控制信号线上的点。

[27] 在本发明的一较佳实施例中，还包括：

[28] 清除所检测到的所述控制信号线上的缺陷点，用形成所述控制信号线的材料填补所述缺陷点。

[29] 在本发明的一较佳实施例中，所述对供电后的控制信号线进行温度感测具体包括：

[30] 在所述阵列基板上的栅极线形成之后，对所述阵列基板上的栅极线进行温度感测；在所述阵列基板上的数据线形成之后，对所述阵列基板上的数据线进行温度感测。

[31] 在本发明的一较佳实施例中，所述对供电后的控制信号线进行温度感测具体包括：

[32] 在所述阵列基板上的栅极线和数据线形成之后，同时对所述阵列基板上的栅极线和数据线进行温度感测。

[33] 本发明还提供了一种阵列基板的检测系统，其特征在于，所述的系统包括：

[34] 电源，用来通过所述检测电路向阵列基板上的至少一类控制信号线供电；

[35] 检测电路，用来连通所述电源与所述控制信号线，使得所述电源向所述控制信号线供电，输入电流；以及，

[36] 温度感测装置，用来感测所述控制信号线在通电设定时间后各个点的温度，并用来记录和显示温度感测结果。

[37] 在本发明的一较佳实施例中，所述温度感测装置为热像仪，所述热像仪用来感测所述控制信号线在通电设定时间后的温度，形成与所述控制信号线对应的红外热像图。

[38] 相较于现有的阵列基板缺陷检测方案，本发明提供的阵列基板的缺陷检测方法和系统，可以检测出阵列基板数据线或/和栅极线内部的缺陷，从而避免不良产品进入后续的制程，提升产品的品质，避免浪费。

[39] 为让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

有益效果

[40] 相较于现有的阵列基板缺陷检测方案，本发明提供的阵列基板的缺陷检测方法和系统，可以检测出阵列基板数据线或/和栅极线内部的缺陷，从而避免不良产品进入后续的制程，提升产品的品质，避免浪费。

附图说明

[41] 图1为现有技术阵列基板数据线和栅极线分布示意图；

[42] 图2为本发明提供的阵列基板缺陷检测方法的第一较佳实施例的流程图；

[43] 图3为本发明提供的红外热像图示意图；

[44] 如4为本发明提供的阵列基板缺陷检测方法的第二较佳实施例的流程图；

[45] 图5为本发明提供的阵列基板缺陷检测系统较佳实施例的原理框图。

本发明的最佳实施方式

[46] 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。

[47] 本发明实施例中，将阵列基板上的数据线和栅极线统称为控制信号线。

[48] 请参照图2，为本发明提供的阵列基板缺陷检测方法的第一较佳实施例的流程图，包括如下的步骤：

[49] S201.在阵列基板的阵列制程中完成数据线的布线；

[50] S202.向数据线供电，输入电流，并持续一定的时间；

[51] S203.用温度感测仪对数据线的温度进行感测，记录温度感测结果；

[52] S204.查找温度感测结果中异常的温度数据，查找所述异常的温度数据对应的数据线上的点，将所述异常的温度数据对应的数据线的点作为缺陷点；

[53] S205.对发现的缺陷进行修补。

[54] 在上述的流程中，对数据线的供电可以逐条进行，数据线因电流输入将产生一定的热量，待数据线因通电而累积一定的热量后再针对该条数据线进行温度感测；也可以对阵列基板上的所有数据线同时供电，待所有数据线因通电而累积一定的热量后再进行温度感测，然后根据温度感测结果查找数据线缺陷所在的点。

[55] 步骤S203中，用温度感测仪对数据线的温度进行感测，可以是逐点感测，并逐一记录各个点的温度值；步骤S204中查找异常的温度数据具体可以将记录的各个点的温度数值进行比较。在数据线中，由于数据线中有空心、气泡等造成数据线密度变小的缺陷的部分的电阻较大，通电一段时间后其升温将大于没有缺陷的部分的升温。如果发现某一个或者多个点的温度数值大于其他点的温度数值，则表示对应的数据线有缺陷。如果各个点的温度数值相同，则表示对应的数据线没有缺陷。

[56] 步骤S203中，用温度感测仪对数据线的温度进行感测，也可以对整条数据线进行感测后得到该条数据线的温度曲线（该温度曲线中有各个点对应的坐标）。如果对应的数据线没有缺陷，则各个点温度数值大致相同，温度曲线近似为直线。如果该温度曲线中有温度幅度变化，即表示该数据线存在缺陷，找出温度曲线中温度发生变化的点的坐标，从该坐标定位到对应的数据线上的点，即可找出缺陷的位置。

[57] 其中，温度感测仪可以是热像仪，热像仪接收数据线升温后发出的红外线，形成如图3所示的红外热像图，红外热像图上不同的颜色代表对应的数据线上个点

的温度。如果对应的数据线内部没有缺陷，则其升温后发热相同，对应的红外热像图上颜色相同或者近似；如果红外热像图中的某部分图像的颜色对应的温度高于其他图像颜色对应的温度，从而可以判断数据线是否有缺陷。还可以根据热像图中温度高的点，定位到对应的数据线上内部缺陷所在的点。

[58] 在步骤S205中，对检测到的数据线缺陷进行修补具体包括：先清除步骤S204中检测到的缺陷点，然后用形成数据线的材料填补该缺陷点即完成对缺陷的修补。

[59] 请参照图4，为本发明提供的阵列基板缺陷检测方法的第二较佳实施例的流程图，包括如下的步骤：

[60] S401.在阵列基板的阵列制程中完成栅极线的布线；

[61] S402.向栅极线供电，输入电流，并持续一定的时间；

[62] S403.用温度感测仪对栅极线的温度进行感测，记录温度感测结果；

[63] S404. 查找温度感测结果中异常的温度数据，查找所述异常的温度数据对应的栅极线上的点，将所述异常的温度数据对应的栅极线上的点作为缺陷点；

[64] S405.对发现的缺陷进行修补。

[65] 在上述的流程中，对栅极线的供电可以逐条进行，栅极线因电流的输入将产生一定的热量，待栅极线因通电而累积一定的热量后再针对该条栅极线进行温度感测。也可以对阵列基板上的所有栅极线同时供电，待所有栅极线因通电而累积一定的热量后再进行温度感测，然后根据温度感测结果查找栅极线缺陷所在的点。

[66] 步骤S403中，用温度感测仪对栅极线的温度进行感测，可以是逐点感测，并逐一记录各个点的温度值；步骤S404中查找异常的温度数据具体可以将记录的各个点的温度数值进行比较。在栅极线中，由于有空洞、气泡等造成栅极线密度变小的缺陷的点的电阻较大，通电一定时间后，其升温将大于没有缺陷的点的升温。如果发现某一个或者多个点的温度数值大于其他点的温度数值，则表示对应的栅极线有缺陷。如果各个点的温度相同，则表示对应的栅极线没有缺陷。

[67] 步骤S403中，用温度感测仪对栅极线的温度进行感测，也可以对整条栅极线进

行感测后得到该条栅极线的温度曲线（该温度曲线中有各个点对应的坐标）。如果对应的栅极线没有缺陷，则各个点温度数值大致相同，温度曲线近似为直线。如果该温度曲线中有温度幅度变化，即表示该栅极线存在缺陷，找出温度曲线中温度发生变化的点的坐标，即可找出缺陷的位置。

[68] 在步骤S405中，对检测到的数据线缺陷进行修补具体包括：先清除步骤S404中检测到的缺陷点，然后用形成数据线的材料填补该缺陷点即完成对缺陷的修补。

[69] 其中，温度感测仪可以是热像仪，热像仪接收栅极线升温后发出的红外线，形式红外热像图（与图3类似），红外热像图上不同的颜色代表对应的数据线上个点的温度，如果红外热像图中的某部分图像的颜色对应的温度高于其他图像颜色对应的温度，从而可以判断数据线是否有缺陷。还可以根据热像图中温度高的点，定位到对应的数据线上缺陷所在的点。

[70] 在阵列基板的制程中，通常是先形成栅极线，然后再形成数据线，具体应用本发明提供的技术方案时，对栅极线/数据线的检测和修补可以是采用如下的几种方式之一：

[71] 1.在栅极线形成之后，首先对栅极线进行检测，如果检测到栅极线中有缺陷，就对检测到的缺陷点进行修补；然后再形成数据线，在数据线形成之后，再对数据线进行检测，如果检测到数据线中有缺陷点，再对检测到的缺陷点进行修补；

[72] 2.先形成栅极线，再形成数据线，同时检测栅极线和数据线中的缺陷点，如果栅极线和/或数据线中有缺陷点，则对栅极线和/或数据线中的缺陷点进行修补；

[73] 3.先形成栅极线，再形成数据线；然后检测栅极线中的缺陷点，再检测数据线中的缺陷点；然后对栅极线和数据线中的缺陷点（如有）进行修补，修补缺陷点的顺序不限，既可先修补栅极线中的缺陷点，也可先修补数据线中的缺陷点；

[74] 4. 先形成栅极线，再形成数据线；然后检测数据线中的缺陷点，再检测栅极线中的缺陷点；然后对栅极线和数据线中的缺陷点（如有）进行修补，修补缺陷点的顺序不限，既可先修补栅极线中的缺陷点，也可先修补数据线中的缺陷点

。

[75] 本发明实施例提供的阵列基板缺陷检测系统100的原理图如图5所示，包括电源10、检测电路20和温度感测装置30。

[76] 其中：电源10与检测电路20连接，用来通过检测电路20向阵列基板的数据线或/和栅极线供电；

[77] 检测电路20用来连接阵列基板的数据线或/和栅极线，连通电源10与阵列基板的数据线或/和栅极线，使得电源10向阵列基板的数据线或/和栅极线供电，输入电流；

[78] 温度感测装置30用来感测阵列基板的数据线或/和栅极线在通电一定时间后各个点的温度，并用来记录和显示各个点的温度数据。

[79] 其中，温度感测装置30可以是热像仪，热像仪接收数据线/栅极线升温后发出的红外线，形式红外热像图（与图3类似），热像图上不同的颜色代表对应的数据线或/和栅极线上个点的温度，从而可以判断数据线或/和栅极线是否有缺陷。可以根据热像图中温度高的点，定位到对应的数据线上缺陷所在的点。

[80] 如上所述，本发明提供的阵列基板缺陷检测方法和缺陷检测装置，在阵列基板完成布线后，对数据线或/和栅极线供电一定时间，再检测阵列基板数据线或/和栅极线的温度，根据异常温度数据查找到数据线或/和栅极线内部的缺陷。本发明提供的阵列基板数据线或/和栅极线缺陷检测方法和装置，可以检测出阵列基板数据线或/和栅极线内部的缺陷，从而避免不良产品进入后续的制程，提升产品的品质，避免浪费。

[81] 综上所述，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，但上述较佳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。

本发明的实施方式

[82]

工业实用性

[83]

序列表自由内容

[84]

权利要求书

[权利要求 1] 一种阵列基板的检测方法，所述的方法包括：

向阵列基板上的至少一类控制信号线供电，并持续设定的时间；

采用热像仪对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果，所述热像仪对所述控制信号线进行温度感测后形成红外热像图；

根据所述红外热像图中图像的颜色确定所述异常的温度数据，将所述异常的温度数据对应的控制信号线上的点作为缺陷点。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的检测方法，其特征在于，所述控制信号线为所述阵列基板上的数据线或者栅极线。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的检测方法，其特征在于，所述的对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果具体包括：对供电后的控制信号线逐点感测，并逐点记录所述控制信号线的温度数据。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述的对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果具体包括：对供电后的控制信号线整条感测，记录整条所述控制信号线的温度数据。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：

清除所检测到的所述控制信号线上的缺陷点，用形成所述控制信号线的材料填补所述缺陷点。

[权利要求 6] 一种阵列基板的检测方法，所述的方法包括：

向阵列基板上的至少一类控制信号线供电，并持续设定的时间；

对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果；

查找所述温度感测结果中异常的温度数据，查找所述异常的温度数据对应的控制信号线上的点，将所述异常的温度数据对应的控制信号线上的点作为缺陷点。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的检测方法，其特征在于，所述控制信号线为所述阵列基板上的数据线或者栅极线。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的检测方法，其特征在于，所述的对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果具体包括：对所述控制信号线逐点感测，并逐点记录所述控制信号线的温度数据；所述的查找所述温度感测结果中异常的温度数据具体包括：比较记录的所述控制信号线的温度数据，将其中温度数值高的作为异常温度数据。

[权利要求 9] 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述的对供电后的控制信号线进行温度感测，记录温度感测结果具体包括：对所述控制信号线整条感测，记录整条控制信号线的温度数据，形成所述控制信号线的温度曲线；所述的查找所述温度感测结果中异常的温度数据具体包括：查找所述温度曲线中有幅度变化的点，将所述有幅度变化的点的温度数值作为异常温度数据。

[权利要求 10] 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，具体包括：
采用热像仪对所述控制信号线进行温度感测，所述热像仪对所述控制信号线进行温度感测后形成红外热像图；根据所述红外热像图中图像的颜色确定所述异常的温度数据，查找所述异常的温度数据对应的控制信号线上的点。

[权利要求 11] 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，还包括：
清除所检测到的所述控制信号线上的缺陷点，用形成所述控制信号线的材料填补所述缺陷点。

[权利要求 12] 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述对供电后的控制信号线进行温度感测具体包括：
在所述阵列基板上的栅极线形成之后，对所述阵列基板上的栅极线进行温度感测；在所述阵列基板上的数据线形成之后，对所述阵列基板上的数据线进行温度感测。

[权利要求 13] 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述对供电后的控制信号线进行温度感测具体包括：
在所述阵列基板上的栅极线和数据线形成之后，同时对所述阵列

基板上的栅极线和数据线进行温度感测。

[权利要求 14] 一种阵列基板的检测系统，其特征在于，所述的系统包括：

电源，用来通过所述检测电路向阵列基板上的至少一类控制信号线供电；

检测电路，用来连通所述电源与所述控制信号线，使得所述电源向所述控制信号线供电，输入电流；以及，

温度感测装置，用来感测所述控制信号线在通电设定时间后各个点的温度，并用来记录和显示温度感测结果。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的系统，其特征在于，所述温度感测装置为热像仪，所述热像仪用来感测所述控制信号线在通电设定时间后的温度，形成与所述控制信号线对应的红外热像图。

说 明 书 附 图

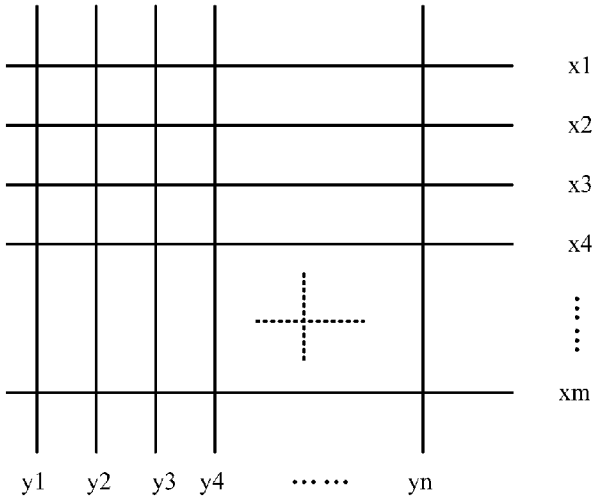
x1
x2
x3
x4
xm
y1
y2
y3
y4
……
yn

图 1

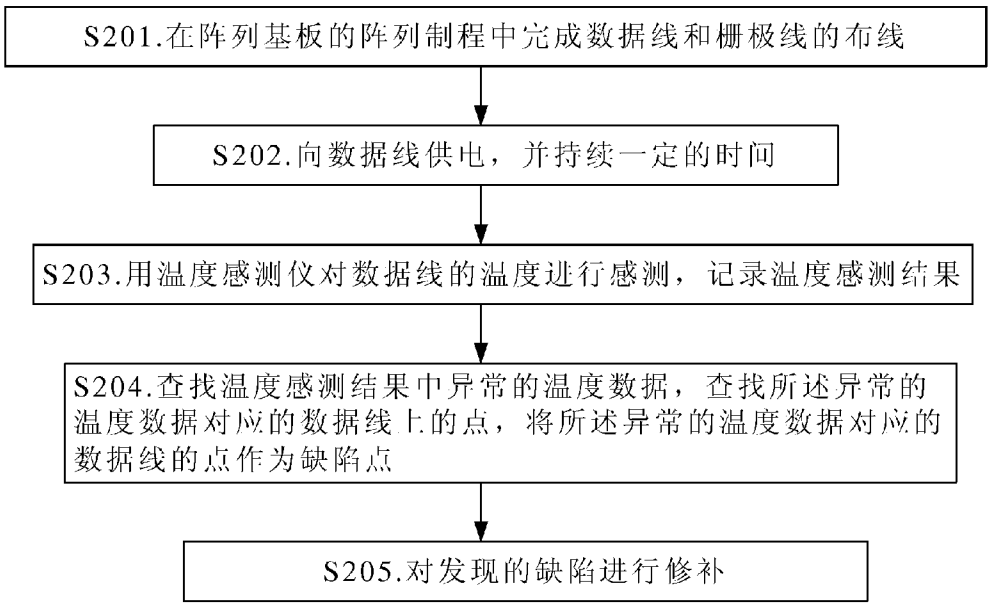
S201.在阵列基板的阵列制程中完成数据线和栅极线的布线
S202.向数据线供电，并持续一定的时间
S203.用温度感测仪对数据线的温度进行感测，记录温度感测结果
S204.查找温度感测结果中异常的温度数据，查找所述异常的温度数据对应的数据线上的点，将所述异常的温度数据对应的数据线的点作为缺陷点
S205.对发现的缺陷进行修补

图 2

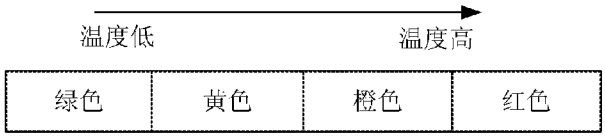
温度低
温度高
绿色
黄色
橙色
红色

图 3

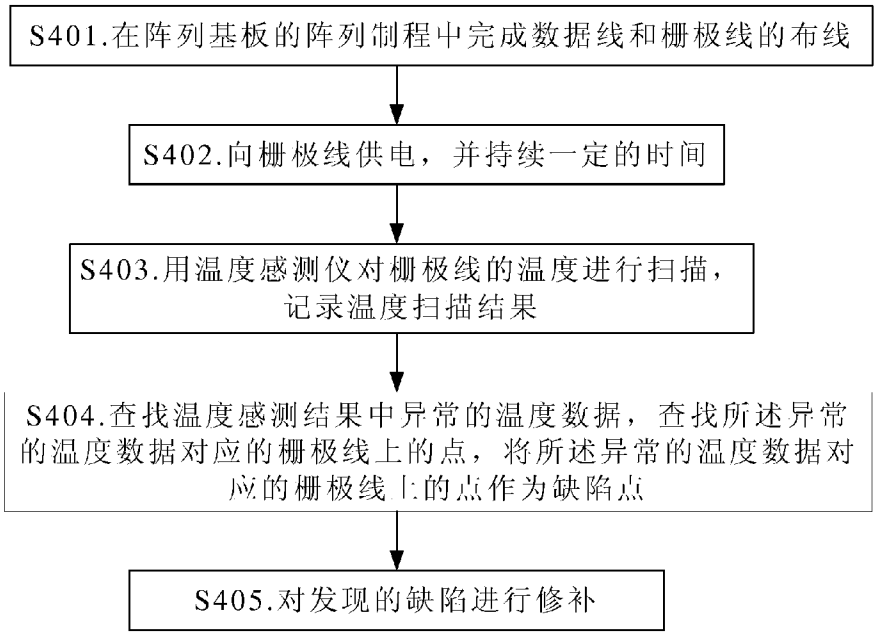
S401.在阵列基板的阵列制程中完成数据线和栅极线的布线
S402.向栅极线供电，并持续一定的时间
S403.用温度感测仪对栅极线的温度进行扫描，记录温度扫描结果
S404.查找温度感测结果中异常的温度数据，查找所述异常的温度数据对应的栅极线上的点，将所述异常的温度数据对应的栅极线上的点作为缺陷点
S405.对发现的缺陷进行修补

图 4

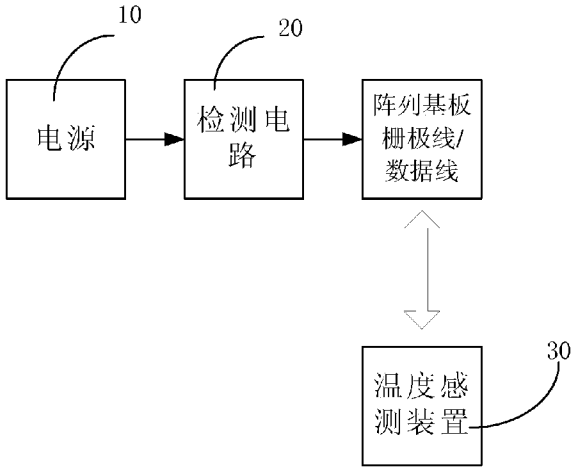

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/076048

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See 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, G01

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, CPRSABS, VEN, CNKI: SUBSTRATE?, BOARD?, PLATE?, BASE?, SUPPORT???, BACKPLATE?, BACKPLANE?, PANEL?, STAGE?, UNDERLAY?, BASEPLATE?, TEMPERATURE,(OR THERMAL??, THERM, HEAT???, CALORI+, INFRARED) 1D IMAG???, CHECK???, EXAMIN??????, MEASUR?????, MONITOR???, SENS???, TEST???, DETECT????, EXPLORATION?, EXPLORING, SCAN?, SCANNING, PROBE?, PROBING, (LIQUID 1W CRYSTAL?), LCD, ARRAY, (OR DATA, GRID?, SIGNAL?) 1W (OR ELECTRODE?, LINE?), ELECTRIC+, RECORD???, DATA, ABNORMAL??, EXCEPTIONAL??, UNWONTED+, UNCONVENTIONAL??, DEFECT+,(THIN 1W FILM 1W TRANSISTOR?), TFT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US6111424A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 29 Aug. 2000 (29.08.2000) description column 1, line 6 to column 8, line 7, figs.1-6	1-15
X	JP7159282A (HITACHI LTD) 23 Jun. 1995 (23.06.1995) description paras. 0001-0024, figs. 1-15	1-15

☒ 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
24 Feb. 2012 (24.02.2012)	**15 Mar. 2012 (15.03.2012)**
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer REN, Zhiwei Telephone No. (86-10)62085590

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/076048

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP9307815A (FUJITSU LTD) 28 Nov. 1997 (28.11.1997) description paras. 0001-0039, figs. 1-7	1-15
X	JP6207914A (HITACHI LTD) 26 Jul. 1994 (26.07.1994) description paras. 0001-0057, figs. 1-28	1-15
A	CN101813638A (UNIV HUAZHONG SCI&TECHNOLOGY) 25 Aug. 2010 (25.08.2010) whole document	1-15
A	JP2007226990A (NTN CORP) 06 Sep. 2007 (06.09.2007) whole document	1-15
A	CN101718933A (AU OPTRONICS CORP et al) 02 Jun. 2010 (02.06.2010) whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/076048

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US6111424A	29.08.2000	None	
JP7159282A	23.06.1995	None	
JP9307815A	28.11.1997	JP3406455B2	12.05.2003
JP6207914A	26.07.1994	JP3229411B2	19.11.2001
CN101813638A	25.08.2010	None	
JP2007226990A	06.09.2007	None	
CN101718933A	02.06.2010	CN101718933B	18.05.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/076048

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/1343(2006.01) i

G01R31/02(2006.01) i

G01N21/88(2006.01) i

G01K7/00(2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/076048

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, G01

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, CPRSABS, VEN, CNKI: 基板,基底,衬底,基片,衬片,支持板,背板,底板,衬基,温度,热像仪,热像装置,热像图,热成像,传感,检,监,探,测,扫描,查,询,感应,量,识别,液晶, LCD, 阵列, 数据线, 栅极线, 信号线,供电,加电,记录,数据,异常,缺陷,薄膜晶体管,TFT SUBSTRATE?, BOARD?, PLATE?, BASE?, SUPPORT???, BACKPLATE?, BACKPLANE?, PANEL?, STAGE?, UNDERLAY?, BASEPLATE?, TEMPERATURE,(OR THERMAL??, THERM, HEAT???, CALORI+, INFRARED) 1D IMAG???, CHECK???, EXAMIN??????, MEASUR?????, MONITOR???, SENS???, TEST???, DETECT????, EXPLORATION?, EXPLORING, SCAN?, SCANNING, PROBE?, PROBING, (LIQUID 1W CRYSTAL?), LCD, ARRAY, (OR DATA, GRID?, SIGNAL?) 1W (OR ELECTRODE?, LINE?), ELECTRIC+, RECORD???, DATA, ABNORMAL??, EXCEPTIONAL??, UNWONTED+, UNCONVENTIONAL??, DEFECT+,(THIN 1W FILM 1W TRANSISTOR?), TFT

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	US6111424A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 29.8 月 2000 (29.08.2000) 说明书第 1 栏第 6 行-第 8 栏第 7 行、图 1-6	1-15
X	JP7159282A (HITACHI LTD) 23.6 月 1995 (23.06.1995) 说明书第 0001-0024 段、图 1-15	1-15
X	JP9307815A (FUJITSU LTD) 28.11 月 1997 (28.11.1997) 说明书第 0001-0039 段、图 1-7	1-15
X	JP6207914A (HITACHI LTD) 26.7 月 1994 (26.07.1994) 说明书第 0001-0057 段、图 1-28	1-15
A	CN101813638A (华中科技大学) 25.8 月 2010 (25.08.2010) 全文	1-15

☒ 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
24.2 月 2012 (24.02.2012)	**15.3 月 2012 (15.03.2012)**
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 任志伟 电话号码：(86-10) **62085590**

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/076048

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	JP2007226990A (NTN CORP) 06.9 月 2007 (06.09.2007) 全文	1-15
A	CN101718933A (友达光电(苏州)有限公司 等) 02.6 月 2010 (02.06.2010) 全文	1-15

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/076048

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US6111424A	29.08.2000	无	
JP7159282A	23.06.1995	无	
JP9307815A	28.11.1997	JP3406455B2	12.05.2003
JP6207914A	26.07.1994	JP3229411B2	19.11.2001
CN101813638A	25.08.2010	无	
JP2007226990A	06.09.2007	无	
CN101718933A	02.06.2010	CN101718933B	18.05.2011

A. 主题的分类

G02F1/1343(2006.01) i

G01R31/02(2006.01) i

G01N21/88(2006.01) i

G01K7/00(2006.01) i