

(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
2015年7月9日 (09.07.2015) WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/100818 A1

(51) 国际专利分类号:
G03F 7/38 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)
G03F 7/40 (2006.01)

(74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司
(YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/070990

(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, 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, 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。

(22) 国际申请日: 2014 年 1 月 21 日 (21.01.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310752239.X 2013 年 12 月 31 日 (31.12.2013) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHEN-ZHEN 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, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 姚江波 (YAO, Jiangbo); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: SUBSTRATE BAKING APPARATUS AND TEMPERATURE REGULATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 基板烘烤装置及其温度调节方法

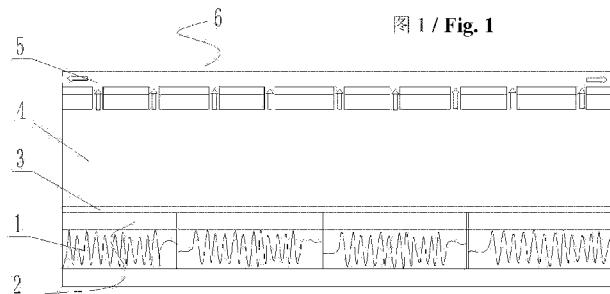


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A substrate baking apparatus, comprising a baking device body (6) for baking a substrate and a temperature adjustment mechanism (10). The baking device body (6) comprises a hot plate (2) composed of a plurality of partitioning hot plates (2.1). The temperature adjustment mechanism (10) is used for adjusting the heating temperature of each partitioning hot plate (2.1) of the baking device body (6). A temperature regulation method for the substrate baking apparatus comprises the following steps: after a yellow photolithography process is performed on a substrate once, a temperature adjustment mechanism (10) is used to detect the residual film thickness of each area, and calculate a corresponding temperature compensation value according to a relationship between the residual film thickness and the temperature, and the temperature adjustment mechanism (10) adjusts the heating temperature of each partitioning hot plate (2.1) of a baking device body (6) according to the temperature compensation value. The substrate baking apparatus can improve the evenness of the film thickness of a substrate.

(57) 摘要: 一种基板烘烤装置, 包括: 用于对基板进行烘烤的烘烤设备本体(6)和温度调整机构(10), 烘烤设备本体(6)包括由若干个分区热板(2.1)构成的热板(2), 温度调整机构(10)用于调整烘烤设备本体(6)的各分区热板(2.1)的加热温度。基板烘烤装置的温度调节方法包括以下步骤: 基板在进行第一次黄光制程后, 通过温度调整机构(10)对各区域的残膜厚度进行检测, 并根据残膜厚度与温度之间的关系计算出相应的温度补偿值, 温度调整机构(10)根据温度补偿值调整烘烤设备本体(6)的各分区热板(2.1)的加热温度。该基板烘烤装置能提高基板的膜厚均匀性。

WO 2015/100818 A1



根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

基板烘烤装置及其温度调节方法

技术领域

本发明涉及显示技术领域，具体涉及一种基板烘烤装置及其温度调节方法。

背景技术

在 TFT-LCD (薄膜场效应晶体管液晶显示器) 四道光罩的半色调 (half tone) 技术中对黄光制程后基板各区域的光阻残膜率要求比较严格。一般会要求黄光后残膜率均匀性达到 20% 以下，有些甚至要求残膜率均匀性达到 10% 以下。残膜率指在经过某道工序或某些工序后，未曝光部分的残膜厚度。现有技术中，基板一般要在黄光制程环境中半小时左右。而在黄光中，基板要经过清洗、涂胶、真空干燥、曝光、软烘、显影、硬烘等制程，实际上每道工序或制程都有可能造成基板内各区域的残膜率的差异。

发明内容

本发明所要解决的一个技术问题是，提供一种能提高基板的膜厚均匀性的基板烘烤装置。

针对该技术问题，本发明的技术解决方案是，提供一种具有以下结构的基板烘烤装置，包括：用于对基板进行烘烤的烘烤设备本体，其包括由若干个分区热板构成的热板，和温度调整机构，用于调整烘烤设备本体的各分区热板的加热温度。

与现有技术相比，本发明具有以下优点：通过温度调整机构调整各分区热板的温度，通过调整温度达到调节各分区热板对应的基板区域的膜厚的目的，从而提高基板各区域的膜厚均匀性，使得膜厚均匀性更好。

在一个优选的实施例中，所述热板上设有导热层，所述导热层覆盖各分区热板。相邻分区热板的加热温度可能有较大的差异，若没有连接处的温度过渡，容易导致连接处的膜厚均匀性不好。设置导热层能起到导热更均匀的作用，尤其是对于分区热板的边角处和连接处。

在一个实施例中，所述温度调整机构包括：

膜厚监测单元，用于检测分区热板对应的基板各区域的膜厚；

数据存储计算单元，与膜厚监测单元连接，接收膜厚监测单元传送的膜厚数据，并计算出各分区热板应调整的温度值；

温度调节单元，与接收数据存储计算单元及烘烤设备本体连接，其接收数据存储计算单元

传送的数据，并相应调整各分区热板的温度。

通过膜厚检测和温度补偿，能根据实际情况来调整各分区热板的温度，从而使得膜厚均匀性更好。

在一个优选的实施例中，每个分区热板均包括板体和设在板体下的加热构件，所述加热构件均与温度调整机构连接。通过温度调整机构来分别控制每个分区热板对应的加热构件的加热温度。一般加热构件优选为电阻丝或加热丝。结构较简单，成本较低，容易实现。

在一个优选的实施例中，所述热板与基板之间的距离能调节。根据现场不同的情况，调整热板与基板之间的距离使得膜厚均匀性更好。

在一个优选实施例中，所述热板与基板之间的距离为5~20mm。能保证分区热板对基板进行加热的加热效果，保证膜厚均匀性较好。

本发明所要解决的另一个技术问题是，提供一种用于对所述的基板烘烤装置的加热温度进行调节的方法，该方法能根据基板各区域的残膜厚度，通过对相应的各分区热板的加热温度进行调节，从而提高基板的膜厚均匀性。

针对该技术问题，提供的技术解决方案是，提供一种用于对本发明的基板烘烤装置的加热温度进行调节的方法，其包括以下步骤：

基板在进行第一次黄光制程后，通过温度调整机构对各区域的残膜厚度进行检测，并根据残膜厚度与温度之间的关系计算出相应的温度补偿值，温度调整机构根据温度补偿值调整烘烤设备本体的各分区热板的加热温度。

该方法可以在一大批基板到来之前，先对一个基板的残膜厚度进行测试，然后调整烘烤设备本体的各分区热板的加热温度，以提高大批基板的膜厚均匀性和良率。该方法也可以针对多次进行黄光制程的基板，在多次黄光制程中的第一次黄光制程完成后，对加热温度进行调整，从而保证基板最终的膜厚均匀性。

作为本发明的方法的一种改进，所述温度调整机构包括膜厚监测单元、数据存储计算单元和温度调节单元；

膜厚监测单元对基板各区域的残膜厚度进行检测，并将残膜厚度数据发送给数据存储计算单元；

数据存储计算单元与存储的基准值进行比较，根据存储的膜厚与温度之间的关系计算出温度补偿值，并发送给温度调节单元；

温度调节单元根据温度补偿值相应调整烘烤设备本体各分区热板的输出功率。通过调整分区热板的输出功率来达到调节各分区热板的温度的目的，容易操作。

在本发明的方法中，所述残膜厚度与温度、温度与功率均为正比例关系。线性调节关系，

调节膜厚均匀性效果更好。

作为本发明的方法的另一种改进，当残膜厚度值高于基准值时，调低输出功率；当残膜厚度值低于基准值时，调高输出功率。残膜厚度值高表示烘烤效果好，可适当调低输出功率来降低加热温度。残膜厚度值低，烘烤附着稳定性差，需要调高输出功率以提高温度。

作为本发明的方法的优选，该调节方法能用于黄光制程中的软烘和/或硬烘工序。通过调节黄光制程中软烘或硬烘的温度，或者同时调节软烘和硬烘的温度来达到膜厚均匀性更好的目的。

附图说明

图 1 所示是本发明的基板烘烤装置中的烘烤设备本体的一种具体实施例的结构示意图。

图 2 所示是图 1 中的烘烤设备本体中的热板的一种结构示意图。

图 3 所示是本发明的基板烘烤装置的一种具体实施例的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

如图 3 表示了本发明的基板烘烤装置的一种具体实施例。在该实施例中，本发明的基板烘烤装置包括温度调整机构 10 和用于对基板进行烘烤的烘烤设备本体 6。

如图 1 所示为烘烤设备本体 6 的一种具体结构。该烘烤设备本体 6 包括：

由若干个分区热板 2.1 构成的热板 2（如图 2 所示），每个分区热板 2.1 均包括板体和设在板体下的加热构件 1；一般加热构件 1 采用电阻丝或加热丝，电阻丝或加热丝的加热温度由温度调整机构 10 调节；

导热层 3，设在热板 2 上，该导热层 3 覆盖各分区热板 2.1；优选导热层 3 为导热铜板；

基板室 4，其为设在烘烤设备本体 6、在导热层 3 与顶盖之间的容腔，该基板室 4 位于导热层 3 上，基板置于基板室 4 内，基板与导热层 3 不直接接触，一般通过支撑顶针来支撑基板，即导热层 3 与基板之间主要通过空气导热；

通风构件 5，其包括设在基板室 4 的顶盖的若干个通风孔和与通风孔连通的通风道。通风构件 5 用于对基板室 4 散热。

在优选的实施例中，安装基板时，所述热板 2 与基板之间或导热层 3 与基板之间的距离能调节。可通过能调节长度的支撑顶针等方式来实现热板 2 与基板之间的距离的调整。优选地，基板安装后，所述热板 2 与基板之间的距离为 5~20mm。

如图 3 所示，温度调整机构 10 包括：

膜厚监测单元 9，用于检测分区热板 2.1 对应的基板各区域的膜厚；

数据存储计算单元 8，与膜厚监测单元 9 连接，接收膜厚监测单元 9 传送的膜厚数据，并计算出各分区热板 2.1 应调整的温度值；

温度调节单元 7，与接收数据存储计算单元 8 及烘烤设备本体 6 连接，其接收数据存储计算单元 8 传送的数据，并相应调整各分区热板 2.1 的温度。

本发明还公开了一种用于对所述的基板烘烤装置的加热温度进行调节的方法。在第一个实施例中，温度调整机构包括膜厚检测传感器和包含计算单元的控制器，其包括以下步骤：

基板在进行第一次黄光制程后，通过膜厚检测传感器对各区域的残膜厚度进行检测并将残膜厚度传送给控制器，控制器根据残膜厚度与温度之间的关系计算出相应的温度补偿值，然后控制器通过调整对加热构件 1（如电阻丝）的电流实现对各分区热板 2.1 的加热温度的调节。

在第二个实施例中，如图 3 所示，所述温度调整机构 10 包括膜厚监测单元 9、数据存储计算单元 8 和温度调节单元 7。膜厚监测单元 9 对基板各区域的残膜厚度进行检测，并将残膜厚度数据发送给数据存储计算单元 8；数据存储计算单元 8 与存储的基准值进行比较，根据存储的膜厚与温度之间的关系计算出温度补偿值，并发送给温度调节单元 7；温度调节单元 7 根据温度补偿值相应调整烘烤设备本体 6 各分区热板 2.1 的输出功率。

在第一和第二个实施例中，所述残膜厚度与温度、温度与功率均为正比例关系。

在第二个实施例中，当残膜厚度值高于基准值时，调低输出功率；当残膜厚度值低于基准值时，调高输出功率。通过调节输出功率起到提高膜厚均匀性的作用。

本发明的用于对所述的基板烘烤装置的加热温度进行调节的方法能单独用于黄光制程中的软烘工序或硬烘工序，或者在软烘工序或硬烘工序中同时使用该调节方法，分别对软烘中的烘烤设备本体 6 及硬烘中的烘烤设备本体 6 的加热温度进行调节。

本发明的基板烘烤装置及其温度调节方法能提高半色调（half tone）层黄光后残膜率均匀性，减少因膜厚不均引起的干法刻蚀（Dry Etch）中的不均匀斑点（Mura）以及因基板上的导线粗细与长短不一致而造成的电性不均等问题，提高 TFT-LCD 的显示性能。

虽然已经结合具体实施例对本发明进行了描述，然而可以理解，在不脱离本发明的范围的情况下，可以对其进行各种改进或替换。尤其是，只要不存在结构上的冲突，各实施例中的特征均可相互结合起来，所形成的组合式特征仍属于本发明的范围内。本发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权利要求书

1. 一种基板烘烤装置，其中，包括：

用于对基板进行烘烤的烘烤设备本体，其包括由若干个分区热板构成的热板，和温度调整机构，用于调整烘烤设备本体的各分区热板的加热温度。

2. 根据权利要求 1 所述的基板烘烤装置，其中，所述热板上设有导热层，所述导热层覆盖各分区热板。

3. 根据权利要求 1 所述的基板烘烤装置，其中，所述温度调整机构包括：

膜厚监测单元，用于检测分区热板对应的基板各区域的膜厚；

数据存储计算单元，与膜厚监测单元连接，接收膜厚监测单元传送的膜厚数据，并计算出各分区热板应调整的温度值；

温度调节单元，与接收数据存储计算单元及烘烤设备本体连接，其接收数据存储计算单元传送的数据，并相应调整各分区热板的温度。

4. 根据权利要求 1 所述的基板烘烤装置，其中，每个分区热板均包括板体和设在板体下的加热构件，所述加热构件均与温度调整机构连接。

5. 根据权利要求 1 所述的基板烘烤装置，其中，所述热板与基板之间的距离能调节。

6. 根据权利要求 5 所述的基板烘烤装置，其中，所述热板与基板之间的距离为 5~20mm。

7. 一种用于对基板烘烤装置的温度进行调节的方法，该基板烘烤装置包括用于对基板进行烘烤的烘烤设备本体，其包括由若干个分区热板构成的热板，和温度调整机构，用于调整烘烤设备本体的各分区热板的加热温度；其中，该方法包括以下步骤：

基板在进行第一次黄光制程后，通过温度调整机构对各区域的残膜厚度进行检测，并根据残膜厚度与温度之间的关系计算出相应的温度补偿值，温度调整机构根据温度补偿值调整烘烤设备本体的各分区热板的加热温度。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述温度调整机构包括膜厚监测单元、数据存储计算单元和温度调节单元；

膜厚监测单元对基板各区域的残膜厚度进行检测，并将残膜厚度数据发送给数据存储计算单元；

数据存储计算单元与存储的基准值进行比较，根据存储的膜厚与温度之间的关系计算出温度补偿值，并发送给温度调节单元；

温度调节单元根据温度补偿值相应调整烘烤设备本体各分区热板的输出功率。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述残膜厚度与温度、温度与功率均为正比例关

系。

10. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，当残膜厚度值高于基准值时，调低输出功率；当残膜厚度值低于基准值时，调高输出功率。

11. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，当残膜厚度值高于基准值时，调低输出功率；当残膜厚度值低于基准值时，调高输出功率。

12. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，该调节方法能用于黄光制程中的软烘和/或硬烘工序。

13. 一种用于对基板烘烤装置的温度进行调节的方法，该基板烘烤装置包括用于对基板进行烘烤的烘烤设备本体，其包括由若干个分区热板构成的热板，和温度调整机构，用于调整烘烤设备本体的各分区热板的加热温度；所述热板上设有导热层，所述导热层覆盖各分区热板；其中，该方法包括以下步骤：

基板在进行第一次黄光制程后，通过温度调整机构对各区域的残膜厚度进行检测，并根据残膜厚度与温度之间的关系计算出相应的温度补偿值，温度调整机构根据温度补偿值调整烘烤设备本体的各分区热板的加热温度。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述温度调整机构包括膜厚监测单元、数据存储计算单元和温度调节单元；

膜厚监测单元对基板各区域的残膜厚度进行检测，并将残膜厚度数据发送给数据存储计算单元；

数据存储计算单元与存储的基准值进行比较，根据存储的膜厚与温度之间的关系计算出温度补偿值，并发送给温度调节单元；

温度调节单元根据温度补偿值相应调整烘烤设备本体各分区热板的输出功率。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述残膜厚度与温度、温度与功率均为正比例关系。

16. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，当残膜厚度值高于基准值时，调低输出功率；当残膜厚度值低于基准值时，调高输出功率。

17. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，当残膜厚度值高于基准值时，调低输出功率；当残膜厚度值低于基准值时，调高输出功率。

18. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，该调节方法能用于黄光制程中的软烘和/或硬烘工序。

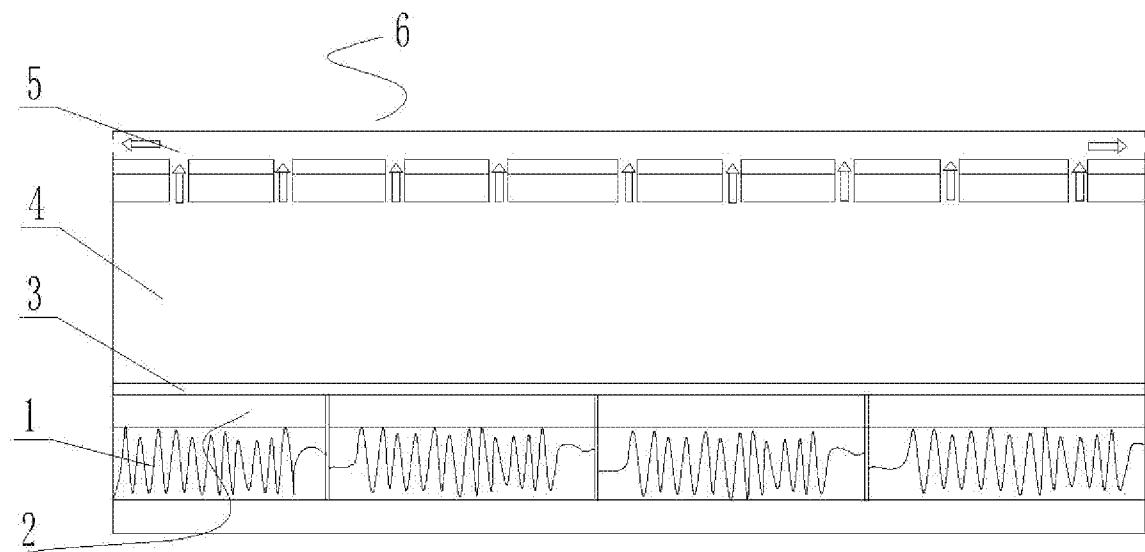


图 1

A 4x6 grid of numbers, likely representing a seating chart or a specific arrangement. The numbers are as follows:

1	8	9	16	17	24
2	7	10	15	18	23
3	6	11	14	19	22
4	5	12	13	20	21

Two arrows point to specific cells in the grid:

- An arrow labeled 2.1 points to the cell containing the number 1.
- An arrow labeled 2 points to the cell containing the number 7.

图 2

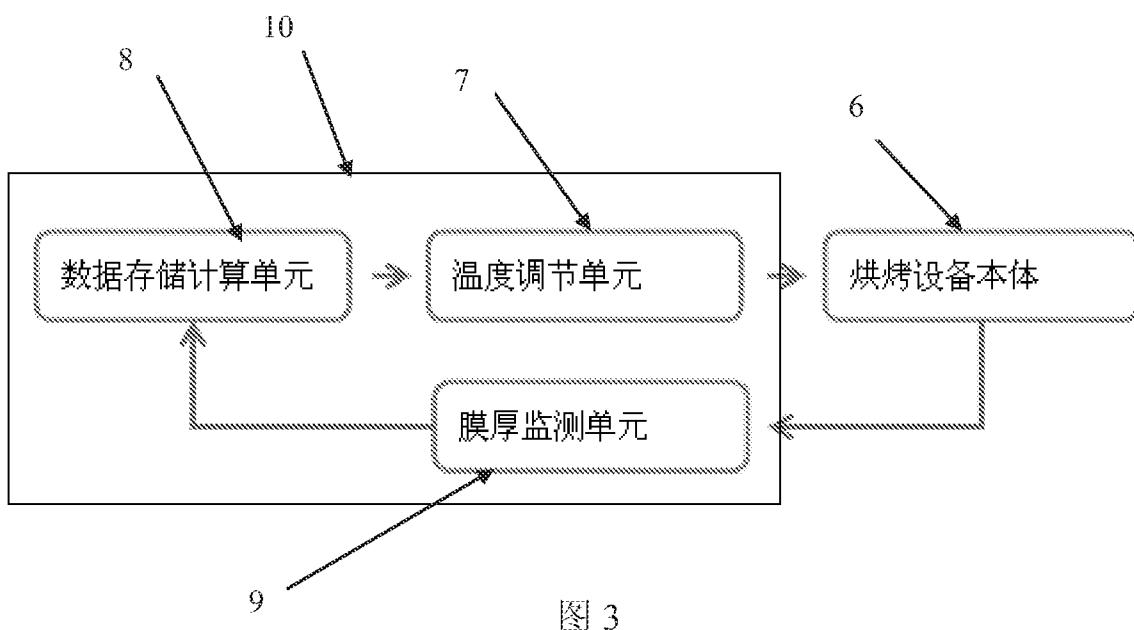


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/070990

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03F 7/38 (2006.01) i; G03F 7/40 (2006.01) i; G02F 1/1333 (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)

G03F, 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.; partition, substrate, base, plate, firing, bak+, heat+, hot, temperature, sensor, subarea, matrix, array, film, thickness

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101399165 A (SHENYANG KINGSEMI MICROELECTRONICS EQUIPMENT CO., LTD.), 01 April 2009 (01.04.2009), description, paragraphs 1-3, 17-22 and 28-31, and figures 1 and 2	1, 2, 4-6
A	JP 2006113724 A (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO.), 27 April 2006 (27.04.2006), description, embodiment 1, and figures 1-3	3, 7-18
A	US 5001423 A (IBM), 19 March 1991 (19.03.1991), the whole document	1-18
A	WO 2007017981 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD. et al.), 15 February 2007 (15.02.2007), the whole document	1-18
A	CN 1971422 A (INSTITUTE OF ELECTRICAL ENGINEERING, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES et al.), 30 May 2007 (30.05.2007), the whole document	1-18
A	CN 102136668 A (SICHUAN UNIVERSITY), 27 July 2011 (27.07.2011), the whole document	1-18

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
11 September 2014 (11.09.2014)

Date of mailing of the international search report
23 September 2014 (23.09.2014)

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, Houhua
Telephone No.: (86-10) 62085199

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/070990

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101399165 A	01 April 2009	None	
JP 2006113724 A	27 April 2006	CN 1760774 A CN 100454184 C KR 100707097 B1 TW I281694 B US 2006161365 A1 US 7324877 B2 EP 1647868 A1 EP 1647868 B1 KR 20060051656 A	19 April 2006 21 January 2009 13 April 2007 21 May 2007 20 July 2006 29 January 2008 19 April 2006 03 August 2011 19 May 2006
US 5001423 A	19 March 1991	EP 0438957 A2 EP 0438957 A3 JP H07105423 B2 EP 0438957 B1 JP H0653298 A DE 69026925 D1	31 July 1991 22 July 1992 13 November 1995 08 May 1996 25 February 1994 13 June 1996
WO 2007017981 A1	15 February 2007	KR 20080037649 A JP 2007048854 A JP 4667158 B2 US 2009102499 A1 US 7940064 B2 EP 1921671 A4 CN 101243549 A EP 1921671 A1 CN 100583408 C	30 April 2008 22 February 2007 06 April 2011 23 April 2009 10 May 2011 04 August 2010 13 August 2008 14 May 2008 20 January 2010
CN 1971422 A	30 May 2007	CN 100570488 C	16 December 2009
CN 102136668 A	27 July 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/070990

A. 主题的分类 G03F 7/38(2006.01)i; G03F 7/40(2006.01)i; G02F 1/1333(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) G03F, 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC; 深圳市华星光电技术有限公司, 基板, 烘烤, 加热, 温度, 传感器, 分区, 阵列, 矩阵, 膜, 厚度, base, plate, firing, bak+, heat+, hot, temperature, sensor, subarea, marix, array, film, thickness		
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 101399165 A (沈阳芯源微电子设备有限公司) 2009年 4月 01日 (2009 - 04 - 01) 说明书第1-3、17-22、28-31段, 附图1、2	1, 2, 4-6
A	JP 2006113724 A (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO) 2006年 4月 27日 (2006 - 04 - 27) 说明书实施例1, 附图1-3	3, 7-18
A	US 5001423 A (IBM) 1991年 3月 19日 (1991 - 03 - 19) 全文	1-18
A	WO 2007017981 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD等) 2007年 2月 15日 (2007 - 02 - 15) 全文	1-18
A	CN 1971422 A (中国科学院电工研究所等) 2007年 5月 30日 (2007 - 05 - 30) 全文	1-18
A	CN 102136668 A (四川大学) 2011年 7月 27日 (2011 - 07 - 27) 全文	1-18
<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>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“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</p> <p>“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>		
国际检索实际完成的日期 2014年 9月 11日		国际检索报告邮寄日期 2014年 9月 23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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 王厚华 电话号码 (86-10)62085199

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/070990

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	101399165	A	2009年 4月 01日		无		
JP	2006113724	A	2006年 4月 27日	CN	1760774	A	2006年 4月 19日
				CN	100454184	C	2009年 1月 21日
				KR	100707097	B1	2007年 4月 13日
				TW	I281694	B	2007年 5月 21日
				US	2006161365	A1	2006年 7月 20日
				US	7324877	B2	2008年 1月 29日
				EP	1647868	A1	2006年 4月 19日
				EP	1647868	B1	2011年 8月 03日
				KR	20060051656	A	2006年 5月 19日
US	5001423	A	1991年 3月 19日	EP	0438957	A2	1991年 7月 31日
				EP	0438957	A3	1992年 7月 22日
				JP	H07105423	B2	1995年 11月 13日
				EP	0438957	B1	1996年 5月 08日
				JP	H0653298	A	1994年 2月 25日
				DE	69026925	D1	1996年 6月 13日
WO	2007017981	A1	2007年 2月 15日	KR	20080037649	A	2008年 4月 30日
				JP	2007048854	A	2007年 2月 22日
				JP	4667158	B2	2011年 4月 06日
				US	2009102499	A1	2009年 4月 23日
				US	7940064	B2	2011年 5月 10日
				EP	1921671	A4	2010年 8月 04日
				CN	101243549	A	2008年 8月 13日
				EP	1921671	A1	2008年 5月 14日
				CN	100583408	C	2010年 1月 20日
CN	1971422	A	2007年 5月 30日	CN	100570488	C	2009年 12月 16日
CN	102136668	A	2011年 7月 27日		无		

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)