

## (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)



(10) 国际公布号  
**WO 2015/100755 A1**

(51) 国际专利分类号:  
G02F 1/1362 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/070197

(22) 国际申请日: 2014 年 1 月 7 日 (07.01.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201310740141.2 2013 年 12 月 30 日 (30.12.2013) CN

(71) 申请人: 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 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 韩丙 (HAN, Bing); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。王金杰 (WANG, JinJie); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳冀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, 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, 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。

(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: THIN FILM TRANSISTOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY APPARATUS AND SIGNAL LINE THEREOF

(54) 发明名称: 薄膜晶体管液晶显示装置及其信号线

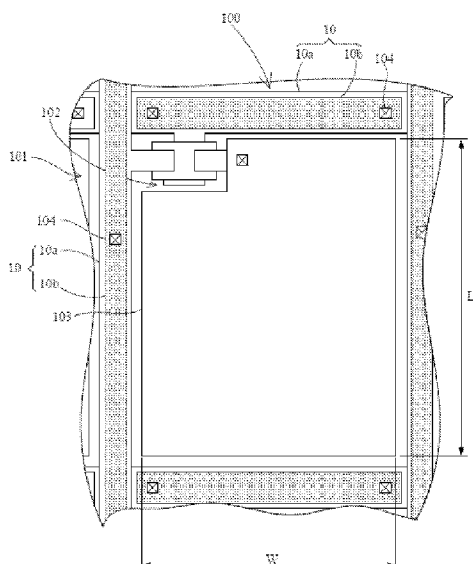


图 5 / Fig. 5

(57) Abstract: A thin film transistor liquid crystal display apparatus and a signal line (10) thereof. The signal line (10) comprises a metal layer (10a) and a transparent conductive layer (10b) stacked on the metal layer (10a). The transparent conductive layer (10b) is electrically connected to the metal layer (10a). A multilayer structure formed by the metal layer (10a) and the transparent conductive layer (10b) can reduce impedance of the whole signal line (10), reduce the resistance-capacitance delay of a circuit, and increase the charging rate.

(57) 摘要: 一种薄膜晶体管液晶显示装置及其信号线 (10)。信号线 (10) 包含一金属层 (10a) 与一堆叠于金属层 (10a) 上的透明导电层 (10b), 透明导电层 (10b) 电性连接金属层 (10a)。金属层 (10a) 与透明导电层 (10b) 构成的复层结构可降低整体信号线 (10) 的阻抗, 减小电路的阻容迟滞, 增大充电率。



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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))。

## 薄膜晶体管液晶显示装置及其信号线

### 技术领域

- [1] 本发明是有关于一种薄膜晶体管液晶显示器，特别是有关于一种具有低阻抗信号线的薄膜晶体管液晶显示装置及其信号线。

### 背景技术

- [2] 薄膜晶体管液晶显示器(Thin-Film Transistor Liquid Crystal Display, TFT-LCD)是显示器的一种，因为其具有低消耗功率、薄型化、高解析度等优点，故为目前显示器的主流。
- [3] 薄膜晶体管液晶显示器的像素阵列基板上的信号线往往会因为寄生电阻与寄生电容的存在而造成阻容迟滞(RC delay)。对于小尺寸的液晶显示器来说，阻容迟滞对于信号线资料传输速度的影响尚可忽略。然而，随着液晶显示装置的尺寸越作越大，像素阵列基板上的信号线的长度也因为液晶显示装置尺寸的变大而增长，使得信号线的阻抗上升。如此一来，阻容迟滞变得更加严重，大大地影响了信号线资料传输速度。
- [4] 以像素阵列基板的扫描线来说，如果扫描线的阻抗太大，其传输的电子信号波形会产生延迟，引起错充，如图1所示；同时也会造成像素单元的色偏程度不均。
- [5] 如图2所示，以像素阵列基板的扫描线来说，当电子信号在高低电位切换时，资料线的阻抗太大会使真正的充电时间减少，影响充电率；再者，由于阻容迟滞，如图3所示，在混色画面下，后写入的像素单元由于其信号波形较前一个完美，前后两个像素单元充电差异较大引起了色偏现象。
- [6] 故，有必要提供一种薄膜晶体管液晶显示装置及其信号线，以解决现有技术所存在的问题。

### 对发明的公开

### 技术问题

- [7] 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薄膜晶体管液晶

显示装置及其信号线，以解决现有的信号线因阻容迟滞影响充电率的技术问题。

## 问题的解决方案

### 技术解决方案

- [8] 为达成本发明的前述目的，本发明提供一种用于薄膜晶体管液晶显示装置的信号线，其结构包含：一金属层；一绝缘层，覆盖所述金属层的上表面，并具有至少一通孔裸露所述金属层；以及一透明导电层，成形于所述绝缘层上而与所述金属层重叠设置，其中所述透明导电层通过所述绝缘层的通孔与所述金属层电性连接。
- [9] 本发明另提供一种薄膜晶体管液晶显示装置，具有多个呈局阵排列的像素区，所述像素区有多条信号线定义而成，所述信号线的结构包括：一金属层；一绝缘层，覆盖所述金属层的上表面，并具有至少一通孔裸露所述金属层；以及一透明导电层，成形于所述绝缘层上而与所述金属层重叠设置，其中所述透明导电层通过所述绝缘层的通孔与所述金属层电性连接。

## 发明的有益效果

### 有益效果

- [10] 本发明主要是在金属线的上方增设一透明导电层来构成连接各薄膜晶体管的信号线，由所述金属层与透明导电层构成的复层结构可有效降低整体信号线的阻抗，减小阻容迟滞，进而增大充电率以及改善色偏现象。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

- [11] 图1是现有薄膜晶体管液晶显示器的信号传递的波形示意图。
- [12] 图2是现有薄膜晶体管液晶显示器的资料线传递信号的波形示意图。
- [13] 图3是另一现有薄膜晶体管液晶显示器的资料线传递信号的波形示意图。
- [14] 图4是本发明一较佳实施例的薄膜晶体管液晶显示器的像素阵列的示意图。
- [15] 图5是本发明一较佳实施例的构成像素区的信号线的示意图。
- [16] 图6是本发明一较佳实施例的信号线的剖面示意图。

[17] 图7a是本发明一较佳实施例的薄膜晶体管液晶显示器的资料线传递信号的波形示意图。

[18] 图7b是本发明另一较佳实施例的薄膜晶体管液晶显示器的资料线传递信号的波形示意图。

[19] 图8是本发明另一较佳实施例的信号线的剖面示意图。

## 实施该发明的最佳实施例

### 本发明的最佳实施方式

[20] 为了让本发明上述目的、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。

[21] 请参考图4所示，图4是本发明一较佳实施例的薄膜晶体管液晶显示器的像素阵列的示意图。所述薄膜晶体管液晶显示器基本包含两相对设置的基板与设置于基板之间的液晶层。如图4所示，在其中一基板上，其表面会设有多条信号线10，包括多条扫描线100与多条资料线101，其中所述扫描线100沿水平方向延伸，彼此间间隔并排；所述资料线101则沿垂直方向延伸，彼此间隔并排并且与所述扫描线100垂直交错，因而定义出多个呈矩阵排列的像素区A。在每个像素区A内设有一薄膜晶体管102，其同时连接其中一条扫描线100与其中一条资料线101以及一像素电极103。所述薄膜晶体管102可接受扫描线100的扫描信号而开启，使得资料线101的资料信号随即通过所述薄膜晶体管102传输到所述像素电极103。

[22] 进一步参考图5与图6所示，定义所述像素区A的信号线10，即所述扫描线100和资料线101，至少其中之一是具有一复层结构。所述复层结构主要包括一金属层10a与一与该金属层10a堆叠且相互电性连接的透明导电层10b。

[23] 所述金属层10a可通过溅镀、蚀刻等光刻工艺的步骤形成于一玻璃基板的表面，其优选是铜层。

[24] 所述透明导电层10b可以是直接或间接地对应形成于该金属层10a的上表面。例如在本实施例中，所述金属层10a与所述透明导电层10b之间是设有一绝缘层10c

，该绝缘层10c覆盖所述金属层10a的上表面并具有至少一通孔104以局部裸露所述金属层10a。所述透明导电层10b则成形于所述绝缘层10c上而与所述金属层10a重叠设置，并且通过所述绝缘层10c的通孔104与所述金属层10a电性连接。

[25] 在本实施例中，所述绝缘层10c包含多个间隔设置的通孔104。如图5所示，所述通孔104沿着所述信号线10的长度方向间隔设置。更详细来说，当所述信号线10是用于作为所述扫描线100时，在每一个像素区A的宽度范围W内，所述信号线10优选包含两个所述通孔104；换句话说，所述扫描线100在像素区A的宽度范围W内具有一区段，而该区段上具有两个所述通孔104。在本实施例中，所述两个通孔104可远离彼此而分别靠近该像素区A的两侧。所述通孔104的排列方式可以有效地强化所述透明导电层10b与所述金属层10a之间的电性连接。

[26] 所述透明导电层10b重叠并连接所述金属层10a可有效地降低所述信号线10的阻抗。当所述信号线10作为所述扫描线100而传递扫描信号时，阻容迟滞的现象可获得改善，进而改善错充情况，提高像素电极的充电率。

[27] 当所述信号线10是用于作为所述资料线101时，在每一个像素区A的长度范围L内，所述信号线10包含一个所述通孔104；换句话说，所述资料线101在像素区A的长度范围L内具有一区段，而该区段上具有一个所述通孔104。

[28] 由于所述透明导电层10b重叠并连接所述金属层10a有效地降低所述信号线10的阻抗，当所述信号线10作为所述资料线101而传递资料讯号时，如图7a所示，阻容迟滞的现象可获得改善，有效增大像素电极的充电率。同时如图7b所示，当相邻两像素单元进行混色时，两者的充电差异也因为阻容迟滞降低而缩小，使得色偏问题也获得改善。

[29] 请进一步参考图8所示，图8是本发明另一较佳实施例的信号线的剖面示意图。在本实施例中，所述薄膜晶体管液晶显示器进一步设置一彩色滤光层于所述像素区构成的像素阵列上，可相对于一般将彩色滤光层设置于另一基板的方式节省材料用量。因此，在本实施例中，所述绝缘层10c包含至少一透明绝缘层110与一由光刻胶形成的彩色滤光层111。

[30] 综上所述，相较于现有薄膜晶体管液晶显示器具有严重的阻容迟滞的问题，本发明在金属线的上方通过通孔连接的方式增设一透明导电层来构成连接各薄膜

晶体管的信号线，由所述金属层与透明导电层构成的复层结构可有效降低整体信号线的阻抗，减小阻容迟滞，进而增大充电率以及改善色偏现象。

- [31] 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。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[32]

### 工业实用性

[33]

### 序列列表自由内容

[34]

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种用于薄膜晶体管液晶显示装置的信号线，所述薄膜晶体管液晶显示装置具有多条间隔并排的扫描线与多条间隔并排且与所述扫描线垂直交错的资料线，所述信号线用以作为所述扫描线与资料线并包含：
- 一金属层；
  - 一绝缘层，覆盖所述金属层的上表面，并具有至少一通孔裸露所述金属层；以及
  - 一透明导电层，成形于所述绝缘层上而与所述金属层重叠设置，其中所述透明导电层通过所述绝缘层的通孔与所述金属层电性连接。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的用于薄膜晶体管液晶显示装置的信号线，其中：
- 所述绝缘层包含多个间隔设置的通孔；所述通孔沿着所述信号线的长度方向间隔设置；在每一个像素区的宽度范围内，所述作为扫描线的信号线包含两个所述通孔。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的用于薄膜晶体管液晶显示装置的信号线，其中：
- 在每一个像素区的长度范围内，所述作为资料线的信号线包含一个所述通孔。
- [权利要求 4] 一种用于薄膜晶体管液晶显示装置的信号线，其包含：
- 一金属层；
  - 一绝缘层，覆盖所述金属层的上表面，并具有至少一通孔裸露所述金属层；以及
  - 一透明导电层，成形于所述绝缘层上而与所述金属层重叠设置，其中所述透明导电层通过所述绝缘层的通孔与所述金属层电性连接。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的用于薄膜晶体管液晶显示装置的信号线，其中：
- 所述薄膜晶体管液晶显示装置具有多条间隔并排的扫描线与多条间隔并排且与所述扫描线垂直交错的资料线，所述扫描线与资

料线构成多个呈矩阵排列的像素区；所述信号线是作为所述薄膜晶体管液晶显示装置的扫描线。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的用于薄膜晶体管液晶显示装置的信号线，其中：  
所述绝缘层包含多个间隔设置的通孔；所述通孔沿着所述信号线的长度方向间隔设置；在每一个像素区的宽度范围内，所述作为扫描线的信号线包含两个所述通孔。

[权利要求 7] 如权利要求4所述的用于薄膜晶体管液晶显示装置的信号线，其中：  
所述薄膜晶体管液晶显示装置具有多条间隔并排的扫描线与多条间隔并排且与所述扫描线垂直交错的数据线，所述扫描线与数据线构成多个呈矩阵排列的像素区；所述信号线是作为所述薄膜晶体管液晶显示装置的数据线。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的用于薄膜晶体管液晶显示装置的信号线，其中：  
所述绝缘层包含多个间隔设置的通孔；所述通孔沿着所述信号线的长度方向间隔设置；在每一个像素区的长度范围内，所述作为数据线的信号线包含一个所述通孔。

[权利要求 9] 如权利要求5所述的用于薄膜晶体管液晶显示装置的信号线，其中：  
所述绝缘层包含至少一透明绝缘层与一彩色滤光层。

[权利要求 10] 一种薄膜晶体管液晶显示装置，具有多个呈局阵排列的像素区，所述像素区有多条信号线定义而成，其中所述信号线的结构包含：  
一金属层；  
一绝缘层，覆盖所述金属层的上表面，并具有至少一通孔裸露所述金属层；以及  
一透明导电层，成形于所述绝缘层上而与所述金属层重叠设置，其中所述透明导电层通过所述绝缘层的通孔与所述金属层电性连接。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的薄膜晶体管液晶显示装置，其中：所述信号线包括多条间隔并排的扫描线与多条间隔并排且与所述扫描线垂

直交错的资料线。

- [权利要求 12] 如权利要求10所述的薄膜晶体管液晶显示装置，其中：所述绝缘层包含多个间隔设置的通孔；所述通孔沿着所述信号线的长度方向间隔设置。
- [权利要求 13] 如权利要求11所述的薄膜晶体管液晶显示装置，其中：在每一个像素区的宽度范围内，所述作为扫描线的信号线包含两个所述通孔；在每一个像素区的长度范围内，所述作为资料线的信号线包含一个所述通孔。

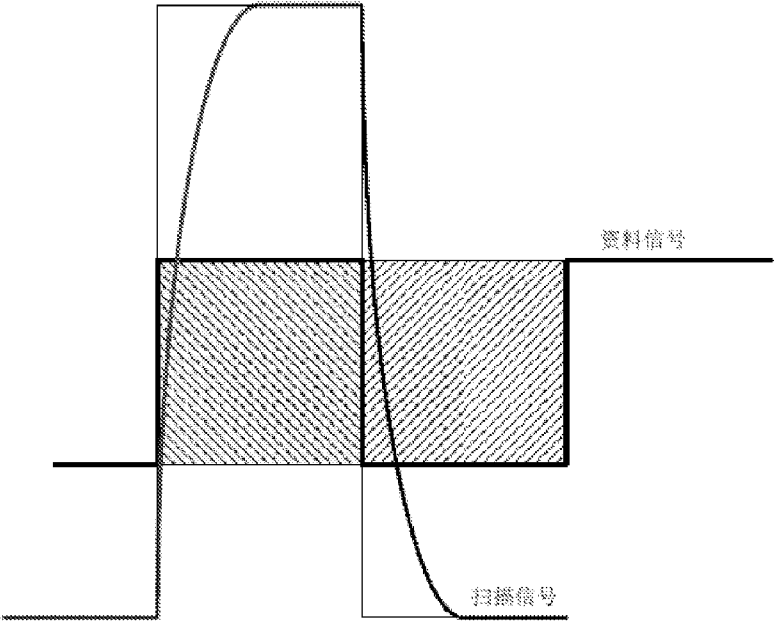


图 1

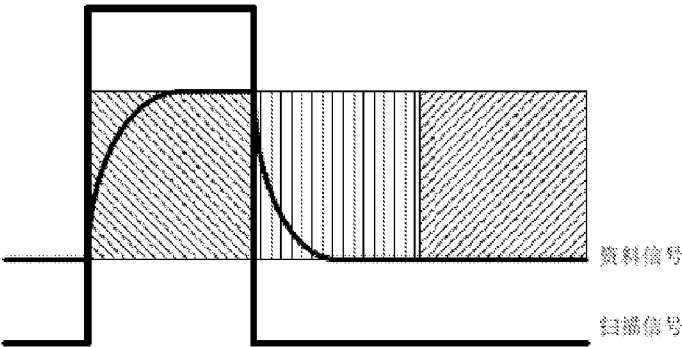


图 2

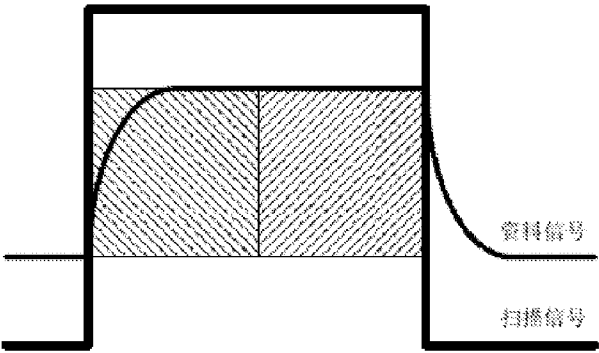


图 3

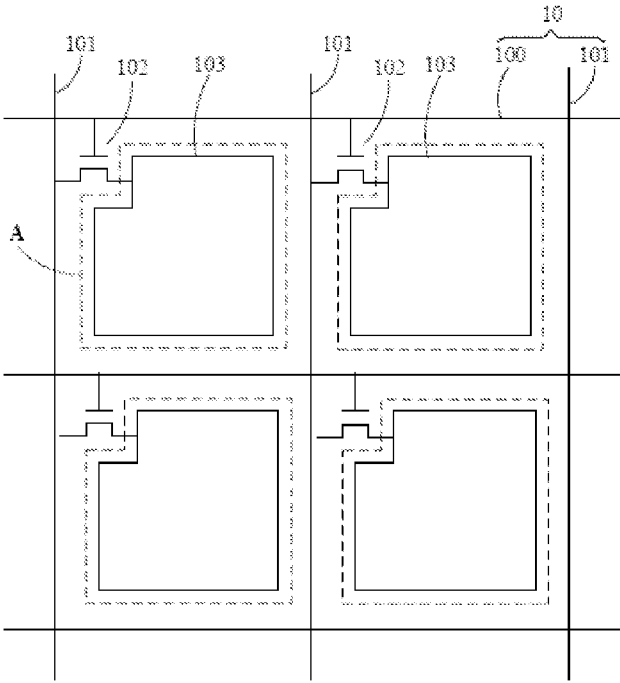


图 4

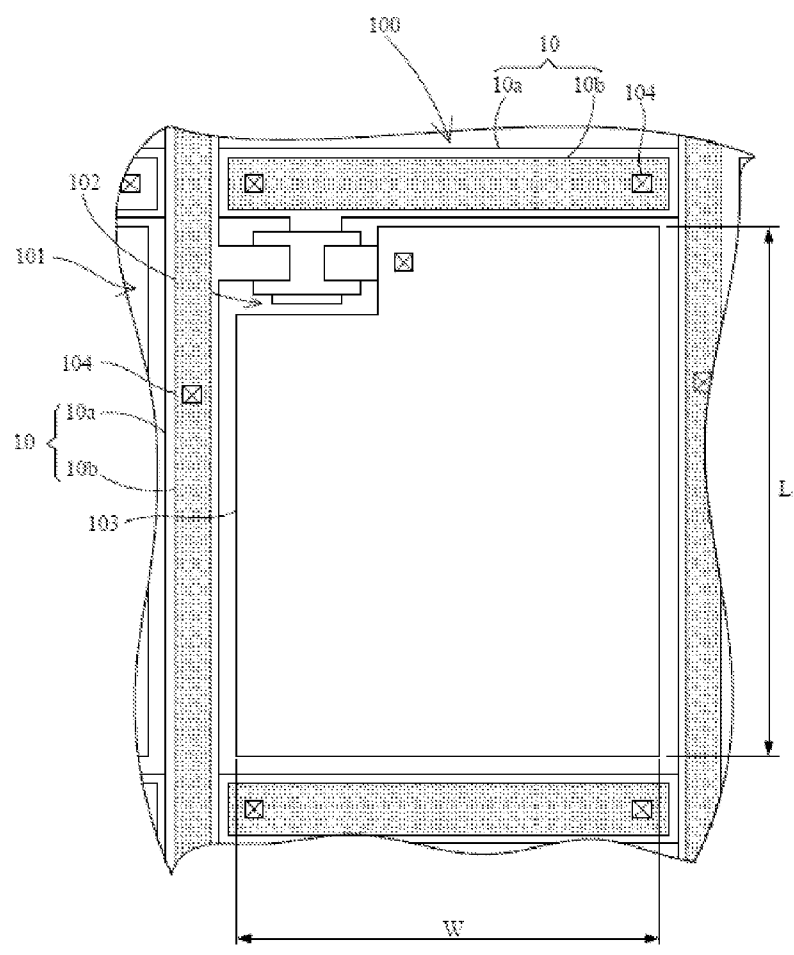


图 5

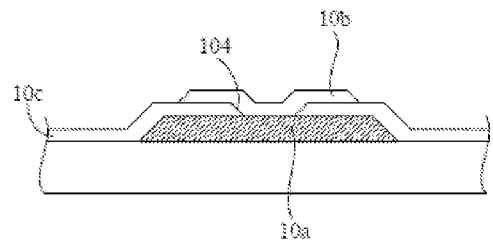


图 6

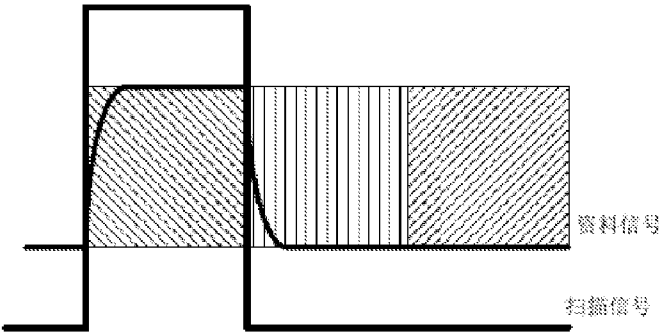


图 7a

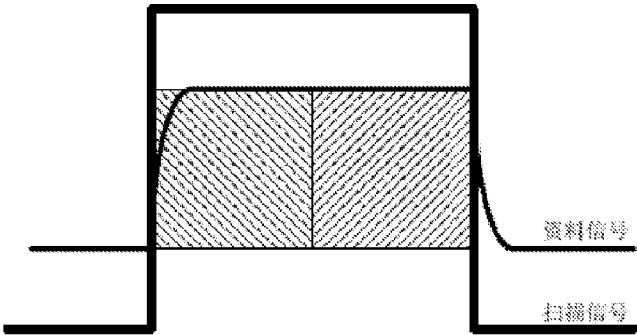


图 7b

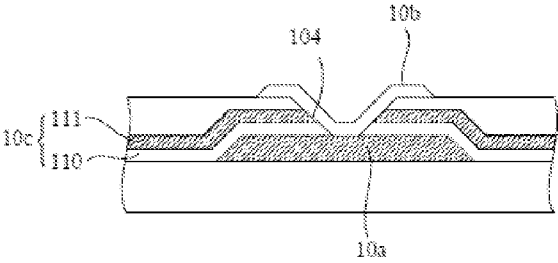


图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2014/070197

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362 (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)

G02F; H01L

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, VEN: signal, scan+, date, line?, wiring?, metal, transparen+, conduct+, insulat+, two, three, layer?, hole?, aperture?, resistance, impedance

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                   | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 102955308 A (LG DISPLAY CO LTD) 06 March 2013 (06.03.2013) description, paragraphs [0066]-[0114] and figures 3-7  | 1-13                  |
| Y         | CN 102110685 A (AU OPTRONICS CORP.) 29 June 2011 (29.06.2011) description, paragraphs [0041]-[0064] and figures 1-11 | 1-13                  |
| A         | CN 103236419 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 07 August 2013 (07.08.2013) the whole document                          | 1-13                  |
| A         | CN 102809859 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECT TEC) 05 December 2012 (05.12.2012) the whole document                     | 1-13                  |

☒ 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<br>27 August 2014                                                                                                                                   | Date of mailing of the international search report<br>03 September 2014 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>ZHU, Yanyan<br>Telephone No. (86-10) 62085897     |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**International application No.  
PCT/CN2014/070197

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 2011248908 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD) 13 October 2011 (13.10.2011) the whole document | 1-13                  |
| A         | US 2011063555 A1 (KANG LIANG-HAO et al.) 17 March 2011 (17.03.2011) the whole document        | 1-13                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2014/070197

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| CN 102955308 A                             | 06 March 2013    | US 2013214278 A1 | 22 August 2013   |
|                                            |                  | KR 20130020546 A | 27 February 2013 |
| CN 102110685 A                             | 29 June 2011     | CN 102110685 B   | 10 July 2013     |
| CN 103236419 A                             | 07 August 2013   | None             |                  |
| CN 102809859 A                             | 05 December 2012 | WO 2014019252 A1 | 06 February 2014 |
| US 2011248908 A1                           | 13 October 2011  | US 8345210 B2    | 01 January 2013  |
| US 2011063555 A1                           | 17 March 2011    | TW 201109775 A   | 16 March 2011    |
|                                            |                  | US 8520179 B2    | 27 August 2013   |
|                                            |                  | TW I412818 B     | 21 October 2013  |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/070197

## A. 主题的分类

G02F 1/1362 (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)

G02F, H01L

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, VEN: 信号线, 扫描线, 资料线, 数据线, 栅线, 配线, 金属, 透明导电, 绝缘, 两层, 三层, 孔, 洞, 阻抗, 电阻, signal, scan+, date, line?, wiring?, metal, transparen+, conduct+, insulat+, two, three, layer?, hole?, aperture?, resistance, impedance

## 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 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Y    | CN 102955308 A (乐金显示有限公司) 2013年 3月 06日 (2013 - 03 - 06)<br>说明书第[0066]段到第[0114]段, 图3—7    | 1-13    |
| Y    | CN 102110685 A (友达光电股份有限公司) 2011年 6月 29日 (2011 - 06 - 29)<br>说明书第[0041]段到第[0064]段, 图1—11 | 1-13    |
| A    | CN 103236419 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 8月 07日 (2013 - 08 - 07)<br>全文                       | 1-13    |
| A    | CN 102809859 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 12月 05日 (2012 - 12 - 05)<br>全文                      | 1-13    |
| A    | US 2011248908 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD) 2011年 10月 13日 (2011 - 10 - 13)<br>全文       | 1-13    |
| A    | US 2011063555 A1 (KANG LIANG-HAO等) 2011年 3月 17日 (2011 - 03 - 17)<br>全文                   | 1-13    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2014年 8月 27日

国际检索报告邮寄日期

2014年 9月 03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

授权官员

朱艳艳

电话号码 (86-10)62085897

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/070197

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 102955308  | A  | 2013年 3月 06日   | US   | 2013214278  | A1 | 2013年 8月 22日   |
|             |            |    |                | KR   | 20130020546 | A  | 2013年 2月 27日   |
| CN          | 102110685  | A  | 2011年 6月 29日   | CN   | 102110685   | B  | 2013年 7月 10日   |
| CN          | 103236419  | A  | 2013年 8月 07日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 102809859  | A  | 2012年 12月 05日  | WO   | 2014019252  | A1 | 2014年 2月 06日   |
| US          | 2011248908 | A1 | 2011年 10月 13日  | US   | 8345210     | B2 | 2013年 1月 01日   |
| US          | 2011063555 | A1 | 2011年 3月 17日   | TW   | 201109775   | A  | 2011年 3月 16日   |
|             |            |    |                | US   | 8520179     | B2 | 2013年 8月 27日   |
|             |            |    |                | TW   | I412818     | B  | 2013年 10月 21日  |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)