

(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 12 月 28 日 (28.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/219439 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) **G02F 1/133** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/091883

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 27 日 (27.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610451401.8 2016 年 6 月 21 日 (21.06.2016) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市武汉东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

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

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: COLOUR FILM SUBSTRATE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 彩膜基板及液晶显示装置

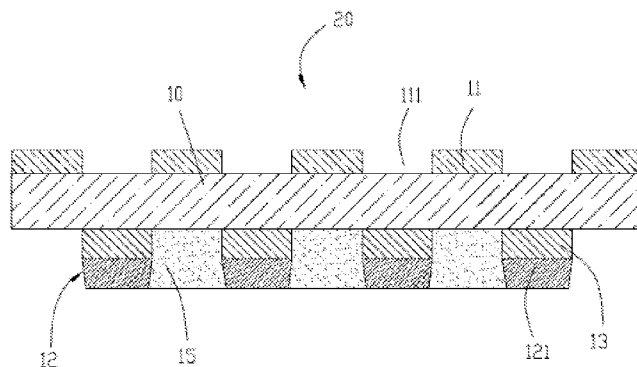


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a colour film substrate (20), comprising a glass substrate (10), a polaroid (11) laminated on a surface of the glass substrate (10), and a black matrix region (12) located on the other surface of the glass substrate (10). The colour film substrate (20) further comprises a solar cell (13) which is arranged on the glass substrate (10), is located between the glass substrate (10) and the black matrix region (12) and is located inside the black matrix region (12). The polaroid (11) comprises a hollowed region (111) where the glass substrate (10) is exposed. The hollow region (111) is arranged opposite the solar cell (13), and the solar cell (13) covers the hollow region (111). The external light enters the glass substrate (10) through the hollow region (111).

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)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种彩膜基板(20)，包括玻璃基板(10)、层叠于所述玻璃基板(10)一表面的偏光片(11)及位于所述玻璃基板(10)另一表面的黑矩阵区域(12)，所述彩膜基板(20)还包括：设置于所述玻璃基板(10)上，且位于所述玻璃基板(10)与黑矩阵区域(12)之间的位于黑矩阵区域(12)内的太阳能电池(13)，所述偏光片(11)包括漏出所述玻璃基板(10)的镂空区域(111)，所述镂空区域(111)与所述太阳能电池(13)相对设置且所述太阳能电池(13)遮盖所述镂空区域(111)，外界光线经镂空区域(111)进入所述玻璃基板(10)。

彩膜基板及液晶显示装置

5 本发明要求 2016 年 6 月 21 日递交的发明名称为“彩膜基板及液晶显示装置”的申请号 201610451401.8 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及液晶显示技术领域，特别涉及一种彩膜基板及液晶显示装置。

10 背景技术

液晶显示装置(Liquid Crystal Display, LCD)具有轻薄、功耗小、数字化等优点，目前在市场上越来越受到广泛应用。由于液晶自身不发光，也无法依赖自然光采光，因此必须采用背光源以获得稳定、清晰的显示。一般来说，背光源的电能源于外接的电池，电池的储电量有限需要经常充电，给使用者带来不便。在现有显示技术中，光从彩膜中穿过基板时，其中黑矩阵区域完全不透光，如果背光源发出来的光为 100%，经过液晶面板各层结构后，光的整体的透过率仅为 3%~6%。由于液晶面板各层整体的透过率偏低，导致了现有液晶显示装置透光度较差，或者为了保持高透光度，需要给面板施加较高电压，因此上述液晶显示装置功耗大，续航能力较差，应用范围受限制。

20

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提供一种充分利用光源，节省功耗的彩膜基板及液晶显示装置。

为了实现上述目的，本发明实施方式提供如下技术方案：

25 本申请提供一种彩膜基板，包括玻璃基板、叠于所述玻璃基板一表面的偏光片及位于所述玻璃基板另一表面的黑矩阵区域，所述彩膜基板还包括：设置于所述玻璃基板上，且位于所述玻璃基板与黑矩阵区域之间的位于黑矩阵区域内的太阳能电池，所述偏光片包括漏出所述玻璃基板的镂空区域，所述镂空区域与所述太阳能电池相对设置且所述太阳能电池的正投影覆盖所述镂空区域，

外界光线经镂空区域进入所述玻璃基板。

其中，所述镂空区域在玻璃基板上的正投影与所述太阳能电池在所述玻璃基板的正投影完全重合，或者所述镂空区域在玻璃基板上的正投影落入所述太阳能电池在所述玻璃基板的正投影之内。

5 其中，所述彩膜基板包括规则排布的子像素，所述黑矩阵区域包括多个通过子像素间隔的黑矩阵，所述黑矩阵与所述玻璃基板之设有所述太阳能电池。

其中，所述外界光线为自然光。

其中，所述彩膜基板包括绝缘层，用于隔绝所述太阳能电池与所述液晶显示装置中其它部件之间的电连接。

10 其中，所述彩膜基板还包括公共电极层，所述公共电极层覆盖有副太阳能电池。

本发明还提供一种液晶显示装置，包括所述的彩膜基板、阵列基板及夹持于所述彩膜基板与阵列基板之间的液晶层。

15 其中，所述阵列基板至少包括玻璃基板、设于所述玻璃基板朝向液晶层的金属布线以及设于所述玻璃基板外表面的偏光片，所述液晶显示装置还包括：设置于所述阵列基板的玻璃基板与所述金属布线之间的第一太阳能电池，所述偏光片包括漏出所述玻璃基板的镂空区域，所述第一太阳能电池遮盖所述镂空区域，并且所述镂空区域正投影于所述黑矩阵区域。

其中，所述金属布线包括数据线、扫描线及像素电极。

20 其中，所述液晶显示装置包括柔性电路板及背光模组，所述第一太阳能电池与柔性电路板或/和背光模组电连接。

25 本发明所述的彩膜基板在彩膜偏光片上制作镂空区域使偏光片部分区域镂空，以便光从偏光片穿过时，有设置太阳能电池的部分的光刚好能够从空隙中穿过，相比于现有技术偏光片透过率大约 43% 而言，通过镂空区域的光的透过率接近 100%，从而大大提高了光的透过率，能使更多的外界光可以照射到太阳能电池表面，使太阳光能量的利用率得到提升并且将其集成到彩膜基板中，以降低原有能量消耗。本发明提高了光能的利用率和光效率，降低了液晶显示装置的功耗。

附图说明

为了更清楚地说明本发明的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以如这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明的彩膜基板部分截面示意图。

图 2 是本发明的液晶显示装置部分截面示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

请参阅图 1，本申请提供一种彩膜基板 20，包括玻璃基板 10、层叠于所述玻璃基板 10 一表面的偏光片 11 及位于所述玻璃基板 10 另一表面的黑矩阵区域 12。所述彩膜基板还包括：设置于所述玻璃基板 10 上，且位于所述玻璃基板 10 与黑矩阵区域 12 之间的太阳能电池 13，所述偏光片 11 包括漏出所述玻璃基板 10 的镂空区域 111，所述镂空区域 111 与所述太阳能电池 13 相对设置且所述太阳能电池 13 遮盖所述镂空区域 111，外界光线经镂空区域 111 进入所述玻璃基板 10。所述彩膜基板包括规则排布的子像素 15，所述黑矩阵区域 12 包括多个通过子像素 15 间隔的黑矩阵 121，对应黑矩阵 121 均设有所述太阳能电池 13。。所述子像素 15 包括通过黑矩阵间隔设置的红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素，也可以包括白色子像素。所述太阳能电池位于所述黑矩阵 121 在玻璃基板 10 的正投影区域内。所述外界光线为自然光。

本实施例中，所述镂空区域 111 在玻璃基板 10 上的正投影与所述太阳能电池 13 在所述玻璃基板 10 的正投影完全重合，或者所述镂空区域 111 在玻璃基板 10 上的正投影落入所述太阳能电池 12 在所述玻璃基板 10 的正投影之内。以防止穿过个镂空区域 111 的光线直接进入像素内。

本实施例中，所述彩膜基板 20 包括绝缘层（图未示），用于隔绝所述太阳能电池 13 与所述彩膜基板中其它部件之间的电连接。

本实施例中，所述彩膜基板 20 还包括公共电极层（图未示），所述公共电

极层覆盖有副太阳能电池，用于为使用彩膜基板的液晶显示储蓄背光源。

5 本发明所述的当光照射到彩膜基板 20 表面时，光线通过偏光片 11 的镂空区域 111 透过所述玻璃基板 11 及所述镂空区域 111 周缘与所述太阳能电池 13 周缘成透光缝隙，所述太阳能电池 13 可以收集背光源光线，将光能转化成电能，二次利用。太阳能电池 13 转换的电能可以储存在手机或平板电脑等终端的电池中，也可以直接用于背光源和面板信号线的供电。太阳能电池 13 的工作原理是光电效应，利用光-电的直接转换方式，将光线辐射能直接转换成电能。太阳能电池 13 具体是一个半导体光电二极管，包括 N 型半导体薄膜和 P 型半导体薄膜构成的 PN 结，又称光电转换薄膜，当光线照射到光电转换薄
10 膜时就能够产生电流。所述光源可以是背光源发出的，也可以是太阳光。

本发明的彩膜基板去除偏光片 111 上与太阳能电池 13 正对位置处的部分，光从镂空区域 111 进入彩膜基板内，光的透过率接近 100%，从而大大提高了光的透过率，并且光其集成到彩膜基板中，以降低原有能量消耗，提高了光能的利用率和光效率。

15 请参阅图 2，本发明还提供一种液晶显示装置，包括所述的彩膜基板 20、阵列基板 30 及夹持于所述彩膜基板 20 与阵列基板 30 之间的液晶层 40。本发明的液晶显示装置采用设有太阳能电池的彩膜基板 20 并且彩膜基板 20 的偏光片设有镂空区域，

其中，所述阵列基板 30 至少包括玻璃基板 31、设于所述玻璃基板 31 上
20 朝向液晶层 40 表面的金属布线 32 以及设于所述玻璃基板 31 外表面的偏光片 33，所述液晶显示装置还包括：设置于所述阵列基板 30 的玻璃基板 31 与所述金属布线 32 之间的第一太阳能电池 35，所述偏光片 33 包括漏出所述玻璃基板的镂空区域 331，所述第一太阳能电池 35 遮盖所述镂空区域 331。其中，所述金属布线 32 包括数据线、扫描线及像素电极。其中，所述液晶显示装置包
25 括柔性电路板及背光模组，所述第一太阳能电池与柔性电路板或/和背光模组电连接。所述镂空区域 331 在玻璃基板 31 上的正投影与所述太阳能电池 35 在所述玻璃基板 31 的正投影完全重合，光线可以通过镂空区域 331 进入玻璃基板 31，然后从玻璃基板 31 绕开金属布线照进液晶盒内，增加了光透过率，降低液晶显示装置的功耗，并且每一镂空区域 331 正投影于所述彩膜基板的黑

矩阵区域的黑矩阵 121，也就是说，对应每一镂空区域的所述第一太阳能电池 35 正投影于所述黑矩阵 121 内，保证开口率。

5 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权 利 要 求

1. 一种彩膜基板，包括玻璃基板、层叠于所述玻璃基板一表面的偏光片及位于所述玻璃基板另一表面的黑矩阵区域，其中，所述彩膜基板还包括：设置
5 于所述玻璃基板上，且位于所述玻璃基板与黑矩阵区域之间的太阳能电池，所述偏光片包括漏出所述玻璃基板的镂空区域，所述镂空区域与所述太阳能电池相对设置且所述太阳能电池的正投影覆盖所述镂空区域，外界光线经镂空区域进入所述玻璃基板。

2. 如权利要求 1 所述的彩膜基板，其中，所述镂空区域在玻璃基板上的正
10 投影与所述太阳能电池在所述玻璃基板的正投影完全重合，或者所述镂空区域在玻璃基板上的正投影落入所述太阳能电池在所述玻璃基板的正投影之内。

3. 如权利要求 1 所述的彩膜基板，其中，所述彩膜基板包括规则排布的子像素，所述黑矩阵区域包括多个通过子像素间隔的黑矩阵，所述黑矩阵与所述玻璃基板之间设有所述太阳能电池。

15 4. 如权利要求 2 所述的彩膜基板，其中，所述外界光线为自然光。

5. 如权利要求 1 所述的彩膜基板，其中，所述彩膜基板包括绝缘层，用于隔绝所述太阳能电池与所述彩膜基板中其它部件之间的电连接。

6. 如权利要求 1 所述的彩膜基板，其中，所述彩膜基板还包括公共电极层，所述公共电极层覆盖有副太阳能电池。

20 7. 一种液晶显示装置，包括彩膜基板、阵列基板及夹持于所述彩膜基板与阵列基板之间的液晶层，所述彩膜基板包括玻璃基板、层叠于所述玻璃基板一表面的偏光片及位于所述玻璃基板另一表面的黑矩阵区域，其中，所述彩膜基板还包括：设置于所述玻璃基板上，且位于所述玻璃基板与黑矩阵区域之间的太阳能电池，所述偏光片包括漏出所述玻璃基板的镂空区域，所述镂空区域与
25 所述太阳能电池相对设置且所述太阳能电池的正投影覆盖所述镂空区域，外界光线经镂空区域进入所述玻璃基板。

8. 如权利要求 7 所述的液晶显示装置，其中，所述镂空区域在玻璃基板上的正投影与所述太阳能电池在所述玻璃基板的正投影完全重合，或者所述镂空区域在玻璃基板上的正投影落入所述太阳能电池在所述玻璃基板的正投影之

内。

9. 如权利要求 7 所述的液晶显示装置, 其中, 所述彩膜基板包括规则排布的子像素, 所述黑矩阵区域包括多个通过子像素间隔的黑矩阵, 所述黑矩阵与所述玻璃基板之间设有所述太阳能电池。

5 10. 如权利要求 8 所述的液晶显示装置, 其中, 所述外界光线为自然光。

11. 如权利要求 7 所述的液晶显示装置, 其中, 所述彩膜基板包括绝缘层, 用于隔绝所述太阳能电池与所述彩膜基板中其它部件之间的电连接。

12. 如权利要求 7 所述的液晶显示装置, 其中, 所述彩膜基板还包括公共电极层, 所述公共电极层覆盖有副太阳能电池。

10 13. 如权利要求 7 所述的液晶显示装置, 其中, 所述阵列基板至少包括玻璃基板、设于所述玻璃基板朝向液晶层的金属布线以及设于所述玻璃基板外表面的偏光片, 所述液晶显示装置还包括: 设置于所述阵列基板的玻璃基板与所述金属布线之间的第一太阳能电池, 所述偏光片包括漏出所述玻璃基板的镂空区域, 所述第一太阳能电池遮盖所述镂空区域, 并且所述镂空区域正投影于
15 所述黑矩阵区域。

14. 如权利要求 7 所述的液晶显示装置, 其中, 所述金属布线包括数据线、扫描线及像素电极。

15. 如权利要求 7 所述的液晶显示装置, 其中, 所述液晶显示装置包括柔性电路板及背光模组, 所述第一太阳能电池与柔性电路板或/和背光模组电
20 连接。

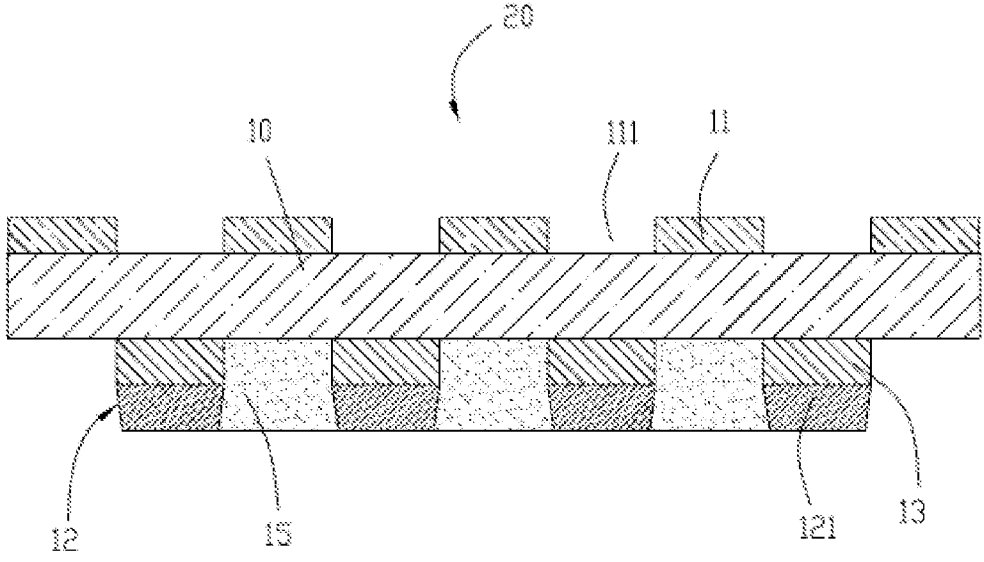


图 1

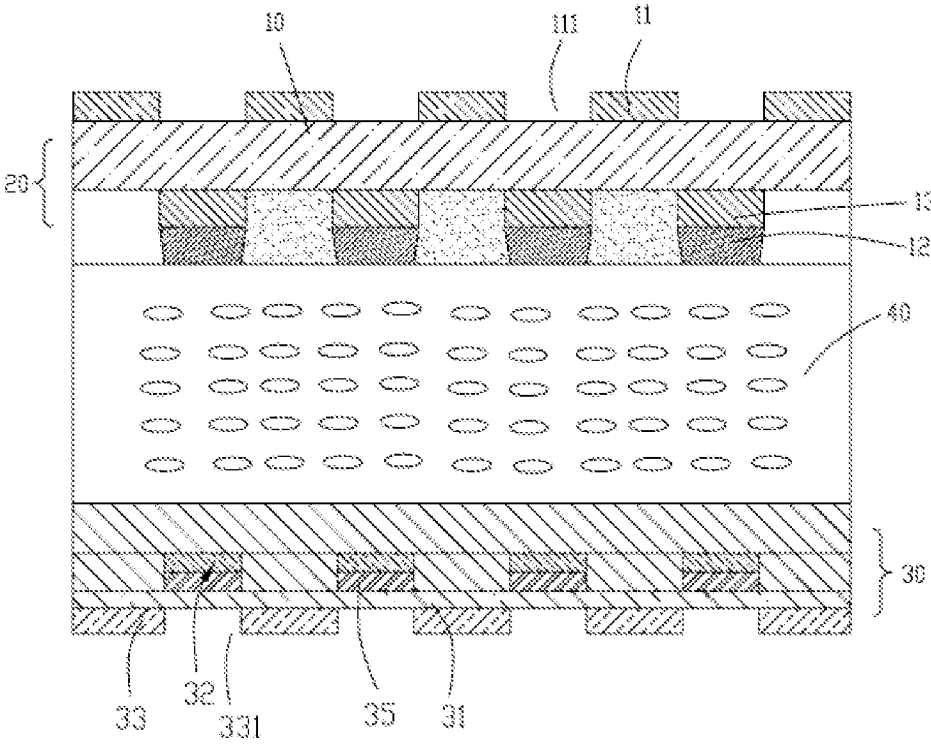


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/091883

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335(2006.01)i; G02F 1/133 (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)

G02F1/13-

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: photovoltaic device, photovoltaic cell, solar energy, solar, photovoltaic, photoresistor+, polar+;XIE,Chang

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101995691 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.), 30 March 2011 (30.03.2011), description, paragraphs 0046 and 0057-0066, and figures 6 and 7	1-15
A	CN 104834117 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 12 August 2015 (12.08.2015), the whole document	1-15
A	CN 101813849 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 August 2010 (25.08.2010), the whole document	1-15
A	JP 2008134661 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.), 12 June 2008 (12.06.2008), the whole document	1-15
A	CN 201984173 U (JIFU NEW ENERGY TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.), 21 September 2011 (21.09.2011), the whole document	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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24February 2017 (24.02.2017)

Date of mailing of the international search report
21March 2017 (21.03.2017)

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

ZHANG, Dun

Telephone No.:(86-10) **61648476**

International application No.
PCT/CN2016/091883

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 G02F 1/1335(2006.01)i; G02F 1/133(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) G02F1/13- 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: 偏振, 光伏器件, 光电池, 太阳能, 光伏, 偏光, 极化, solar, photovoltaic, photoresistor+, polar+, 谢畅																				
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>A</td> <td>CN 101995691 A (上海天马微电子有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 说明书第0046, 0057-0066段、附图6, 7</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104834117 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101813849 A (北京京东方光电科技有限公司) 2010年 8月 25日 (2010 - 08 - 25) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2008134661 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 2008年 6月 12日 (2008 - 06 - 12) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201984173 U (吉富新能源科技上海有限公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文</td> <td>1-15</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	A	CN 101995691 A (上海天马微电子有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 说明书第0046, 0057-0066段、附图6, 7	1-15	A	CN 104834117 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-15	A	CN 101813849 A (北京京东方光电科技有限公司) 2010年 8月 25日 (2010 - 08 - 25) 全文	1-15	A	JP 2008134661 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 2008年 6月 12日 (2008 - 06 - 12) 全文	1-15	A	CN 201984173 U (吉富新能源科技上海有限公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 101995691 A (上海天马微电子有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 说明书第0046, 0057-0066段、附图6, 7	1-15																		
A	CN 104834117 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-15																		
A	CN 101813849 A (北京京东方光电科技有限公司) 2010年 8月 25日 (2010 - 08 - 25) 全文	1-15																		
A	JP 2008134661 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 2008年 6月 12日 (2008 - 06 - 12) 全文	1-15																		
A	CN 201984173 U (吉富新能源科技上海有限公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 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 2017年 2月 24日		国际检索报告邮寄日期 2017年 3月 21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 张礚 电话号码 (86-10)61648476																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/091883

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	101995691	A	2011年 3月 30日	CN 101995691 B	2013年 5月 15日
CN	104834117	A	2015年 8月 12日	无	
CN	101813849	A	2010年 8月 25日	CN 101813849 B	2013年 3月 13日
JP	2008134661	A	2008年 6月 12日	JP 4697239 B2	2011年 6月 8日
CN	201984173	U	2011年 9月 21日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)