

(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
2018 年 5 月 31 日 (31.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/094731 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/107478

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 28 日 (28.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 余晓军 (YU, Xiaojun); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。张琨 (ZHANG, Kun); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。朱剑磊 (ZHU, Jianlei); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。陈一鸣 (CHEN, Yiming); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。陈鑫 (CHEN, Xin); 中国广东省

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 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, DJ, 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, KW, 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,

(54) Title: TOUCH PANEL AND FLEXIBLE DISPLAY

(54) 发明名称: 触控屏及柔性显示器

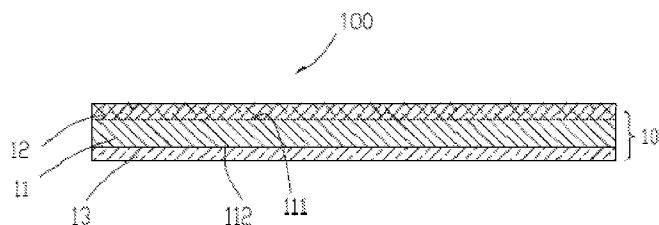


图 1

(57) Abstract: The present application provides a touch panel. The touch panel comprises a touch layer and comprises water-oxygen barrier layers that are stacked. The touch layer comprises a substrate layer and conductive film layers. The conductive film layers and the water-oxygen barrier layers are stacked on the substrate layer. The present application also provides a flexible display.

(57) 摘要: 本申请提供一种触控屏, 包括触控层及层叠于水氧阻隔层, 所述触控层包括基底层及导电膜层, 所述导电膜层及水氧阻隔层层叠于所述基底层上。本申请还提供一种柔性显示器。



WO 2018/094731 A1

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))。

触控屏及柔性显示器

技术领域

本发明涉及触控面板制造技术领域，尤其涉及一种触控屏及柔性显示器。

背景技术

轻薄化是柔性显示器发展的方向。触控屏(Touch)与用于水氧阻隔的水氧阻隔层(Barrier Film)是柔性显示器常用的两种材料。传统的做法是：Touch与Barrier layer分别制作在不同片柔性基材上，在柔性显示器中，这二者之间会用胶水进行粘合。传统的做法共有两片柔性基材，且二者之间需再用胶水进行粘合，不利于柔性显示器的轻薄化，不利于节省材料成本，也不利于模组贴合制程；柔性显示器的厚度越厚，贴合界面越多，越不利于弯折、卷曲、扭曲等机械性能的提升，限制了柔性显示器的使用。

发明内容

基于上述问题，本申请提供一种触控屏及柔性显示器，减小触控屏厚度，增强柔性屏应用。

本申请提供一种触控屏，包括触控层及层叠于水氧阻隔层，所述触控层包括基底层及导电膜层，所述导电膜层及水氧阻隔层层叠于所述基底层上。

其中，所述导电膜层与水氧阻隔层分别设于所述基底层两个相对的表面。

其中，所述导电膜层与水氧阻隔层层叠所述基底层的同一表面上。

其中，所述导电膜层与所述基底层连接，所述导电膜层层叠所述水氧阻隔层上。

其中，所述水氧阻隔层与所述基底层连接，所述水氧阻隔层层叠所述导电膜层上。

本申请所述的柔性显示器，包括柔性显示屏及叠于所述柔性显示的触控屏，其特征在于，触控屏包括触控层及层叠于水氧阻隔层，所述触控层包括基底层及导电膜层，所述导电膜层及水氧阻隔层层叠于所述基底层上。

其中，所述导电膜层与水氧阻隔层分别设于所述基底层两个相对的表面。

其中，所述导电膜层与水氧阻隔层层叠所述基底层的同一表面上。

其中，所述导电膜层与所述基底层连接，所述导电膜层层叠所述水氧阻隔层上。

其中，所述水氧阻隔层与所述基底层连接，所述水氧阻隔层层叠所述导电膜层上。

其中，所述柔性显示器包括偏光片，所述偏光片包括顶偏光膜、偏振层、底保护层，所述底保护层、偏振层、顶偏光膜依次层叠于所述触控屏上。

本发明所述的触控屏中将导电膜层的基底层作为水氧阻隔层的基板，相较于现有技术节省了一层基板，进而减小了触控屏整体厚度，提高柔性触控屏的弯折、扭曲的性能。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例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申请的一些实施例，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本申请第一实施例的触控屏的截面示意图。

图2是本申请第一实施例的另一种实施方式的触控屏的截面示意图。

图3是本申请第二实施例的触控屏的截面示意图。

图4是本申请第二实施例的另一种实施方式的触控屏的截面示意图。

图5是本申请第三实施例的触控屏的截面示意图。

图6是本申请第三实施例的另一种实施方式的触控屏的截面示意图。

图7是具有图1所示的触控屏的柔性显示器截面示意图。

具体实施方式

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

本申请实施例涉及的触控屏可以为但不限于柔性电话、电脑、显示器或电子阅读器等，本申请实施例对此不作具体限定。

请参阅图 1，本发明提供一种触控屏及显示器包括触控层 10 及水氧阻隔层 13。所述触控层 10 包括基底层 11、导电膜层 12 及水氧阻隔层 13，所述

导电膜层 12 及水氧阻隔层 13 层叠于所述基层 11 上。

本申请第一实施例中,所述导电膜层 12 与水氧阻隔层 13 分别设于所述基层 11 两个相对的表面。本实施例中,所述基层 11 包括第一表面 111 及与第一表面 111 相背的第二表面 112。所述第一表面 111 朝向所述偏光片 20。其中,所述导电膜层 12 层叠于所述第一表面 111 上。所述水氧阻隔层 13 层叠于所述第二表面 112 上。导电膜层 12 与所述偏光片 20 之间通过压敏胶粘贴固定。

请参阅图 2,在其它实施方式中,所述水氧阻隔层 13 层叠于所述第一表面 111 上,并且所述水氧阻隔层 13 与所述偏光片 20 通过胶体连接。导电膜层 12 层叠于所述第二表面 112 上。

本申请采用触控屏的基层作为导电膜层与水氧阻隔层的基板,与传统相比节省一片材料以及一层胶水,有利于降低成本;可以触控屏厚度减薄 20%~80%,有利于产品的轻薄化。同时在触控屏模组制程可至少减少 2 次贴合,有利于提高生产良率及生产效率。再次,可至少减少 2 个贴合界面,有利于柔性显示器弯折、扭曲、卷曲等,提高柔性显示器寿命。

请参阅图 3,本申请另一实施例中,与上述实施例不同的是,所述导电膜层 12 与水氧阻隔层 13 层叠于所述基层 11 的同一个表面,即第一表面 111 或者第二表面 112。本实施方式是说所述导电膜层 12 与水氧阻隔层 13 层叠于第一表面 111。

其中一种实施方式是,所述水氧阻隔层 13 与导电膜层 12 层叠于所述第一表面 111 上,

请参阅图 4,在其它实施方式中,所述水氧阻隔层 13 层叠于所述导电膜层 12 上。所述水氧阻隔层 13 可以对导电膜层 12 起到保护作用。

请参阅图 5,本申请第三实施例中,所述导电膜层 12 与水氧阻隔层 13 层叠第二表面 112 上。其中一种实施方式是,所述水氧阻隔层 13 与所述基层 11 连接,所述导电膜层 12 层叠于所述水氧阻隔层 13 上。

请参阅图 6,在其它实施方式中,所述导电膜层 12 与所述基层 11 连接,所述水氧阻隔层 13 层叠所述导电膜层 12 上。所述水氧阻隔层 13 可以对导电膜层 12 起到保护作用。

请参阅图 7,本申请所述的柔性显示器 200,包括柔性显示屏 210、偏光片 20 及所述触控屏 100,所述柔性显示屏 210 设于所述触控屏 100 上。本图

中的触控屏为上述第一实施例的触控屏，偏光片 20 通过粘着剂贴于所述触控屏 100 上。

本实施例中，所述偏光片 20 包括顶保护层 21、偏振层 22、底保护层 23 及基层 24，所述底保护层 23、偏振层 22、顶保护层 21 依次层叠于所述触控层 10 上。所述偏振层 22 通过具有高光透过率、耐水性好又有一定机械强度的底保护层 23 及顶偏光膜 21 进行防护。所述底保护层 23 与顶偏光膜 21 的材料为三醋酸纤维素。所述偏振层 22 为聚乙烯醇。

本发明所述的触控屏中将导电膜层的基底层作为水氧阻隔层的基板，相较于现有技术的具有独立的承载基板的导电膜层与偏光片均为单独制作，再通过胶水粘贴来说，本申请的触控屏节省了一层基板，进而减小了触控屏整体厚度，提高柔性触控屏的弯折、扭曲的性能。

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

权利要求

1. 一种触控屏，其特征在于，包括触控层及层叠于水氧阻隔层，所述触控层包括基底层及导电膜层，所述导电膜层及水氧阻隔层层叠于所述基底层上。
2. 如权利要求 1 所述的触控屏，其特征在于，所述导电膜层与水氧阻隔层分别设于所述基底层两个相对的表面。
3. 如权利要求 1 所述的触控屏，其特征在于，所述导电膜层与水氧阻隔层层叠所述基底层的同一表面上。
4. 如权利要求 3 所述的触控屏，其特征在于，所述导电膜层与所述基底层连接，所述导电膜层层叠所述水氧阻隔层上。
5. 如权利要求 3 所述的触控屏，其特征在于，所述水氧阻隔层与所述基底层连接，所述水氧阻隔层层叠所述导电膜层上。
6. 一种柔性显示器，其特征在于，包括柔性显示屏及叠于所述柔性显示的触控屏，其特征在于，触控屏包括触控层及层叠于水氧阻隔层，所述触控层包括基底层及导电膜层，所述导电膜层及水氧阻隔层层叠于所述基底层上。
7. 如权利要求 6 所述的柔性显示器，其特征在于，所述导电膜层与水氧阻隔层分别设于所述基底层两个相对的表面。
8. 如权利要求 7 所述的柔性显示器，其特征在于，所述导电膜层与水氧阻隔层层叠所述基底层的同一表面上。
9. 如权利要求 8 所述的柔性显示器，其特征在于，所述导电膜层与所述基底层连接，所述导电膜层层叠所述水氧阻隔层上。
10. 如权利要求 8 所述的柔性显示器，其特征在于，所述水氧阻隔层与所述基底层连接，所述水氧阻隔层层叠所述导电膜层上。
11. 如权利要求 6-10 任一项所述的柔性显示器，其特征在于，所述柔性显示器包括偏光片，所述偏光片包括顶偏光膜、偏振层、底保护层，所述底保护层、偏振层、顶偏光膜依次层叠于所述触控屏上。

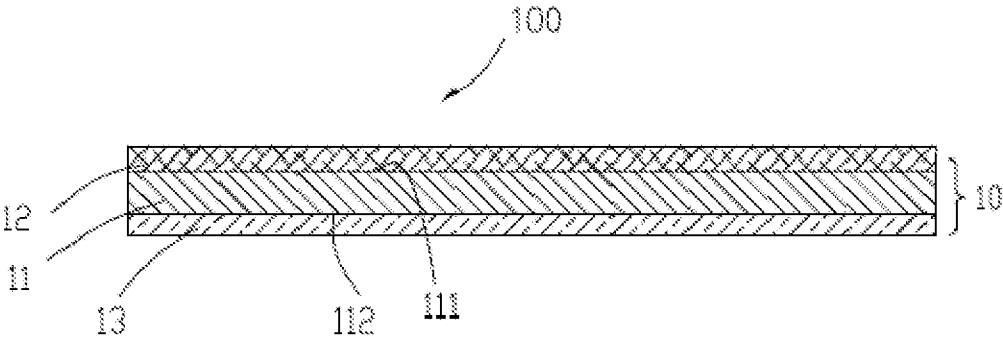


图 1

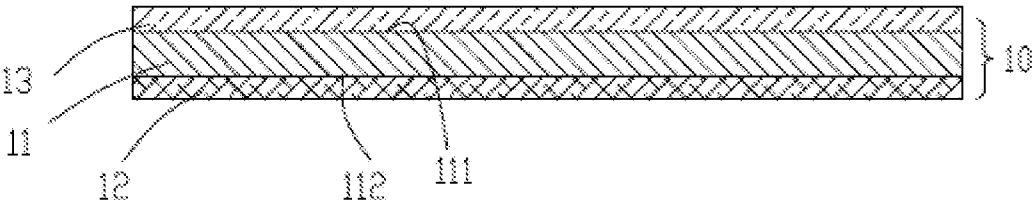


图 2

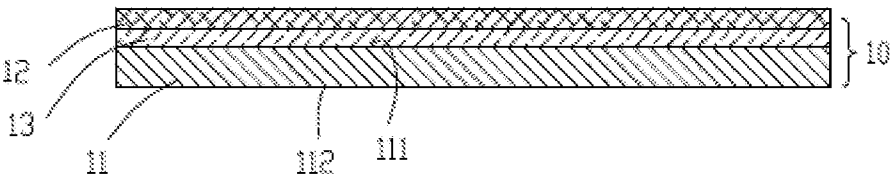


图 3

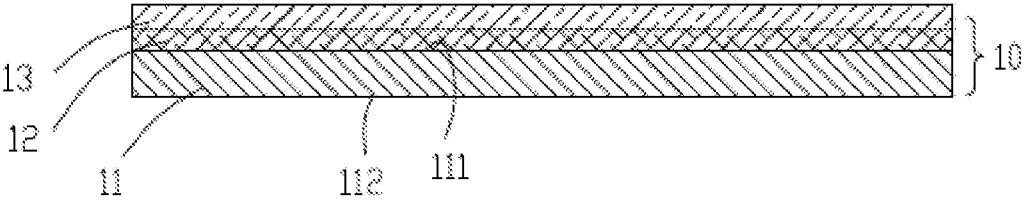


图 4

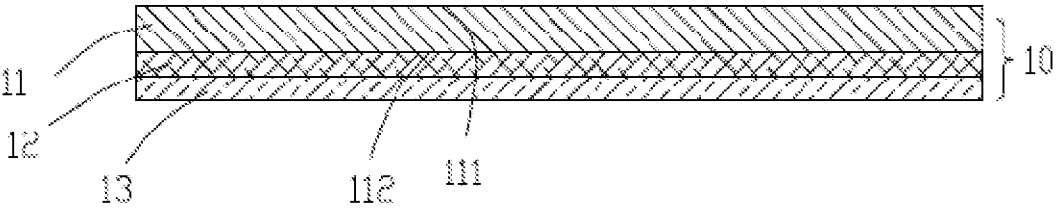


图 5

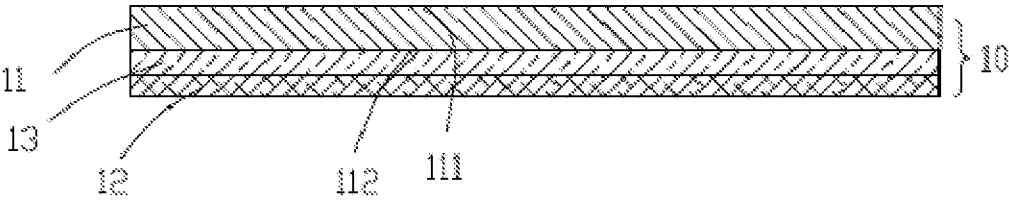


图 6

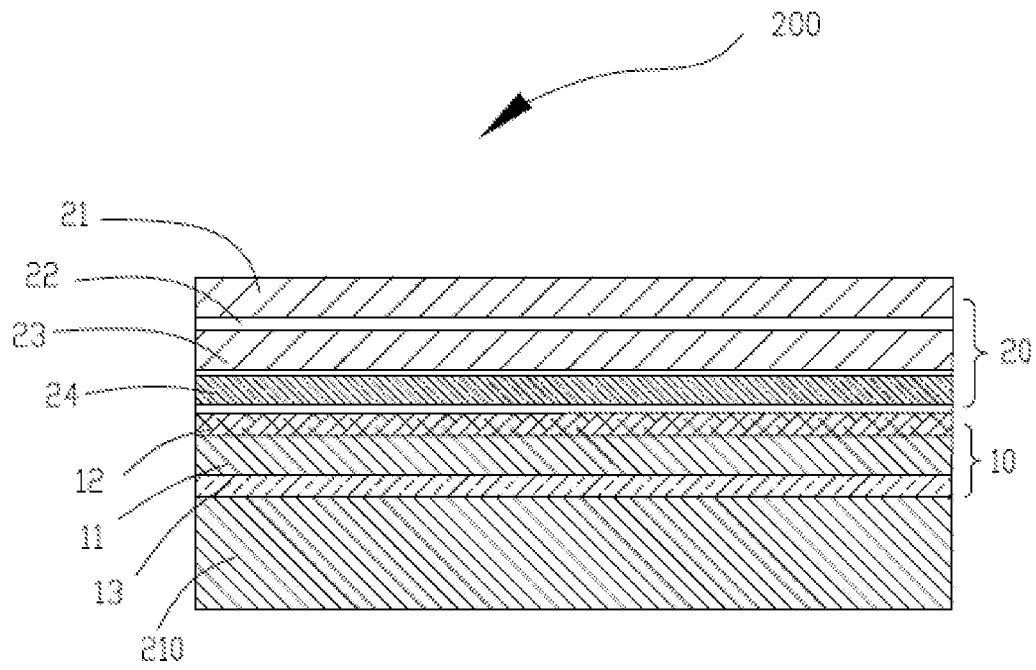


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/107478

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041 (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)

G06F 3/-

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)

CNXTX, CNKI, SIPOABS, DWPI: 柔性显示器, 触控, 触摸, 水氧阻隔, 导电, 基板, 基底, 偏光; flexible display, touch, water oxygen barrier, conducting, substrate, polarizing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103941904 A (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE), 23 July 2014 (23.07.2014), claims 1-15, description, paragraphs [0001]-[0003], [0063]-[0100] and [0165]-[0168], and figures 3A-24F	1-11
X	CN 106068564 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 02 November 2016 (02.11.2016), claims 1-23, description, paragraphs [0002]-[0004] and [0037]-[0068], and figures 2-5	1-11

☐ 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 17 August 2017	Date of mailing of the international search report 30 August 2017
Name and mailing address of the ISA 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 SONG, Yunyun Telephone No. (86-10) 62089120

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/107478

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103941904 A	23 July 2014	TW 201430640 A	01 August 2014
		US 9244554 B2	26 January 2016
		TW 1494806 B	01 August 2015
		US 2014204291 A1	24 July 2014
CN 106068564 A	02 November 2016	WO 2017070889 A1	04 May 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/107478

A. 主题的分类 G06F 3/041 (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) G06F 3/- 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)) CNTXT, CNKI, SIPOABS, DWPI: 柔性显示器, 触控, 触摸, 水氧阻隔, 导电, 基板, 基底, 偏光; flexible display, touch, water oxygen barrier, conducting, substrate, polarizing											
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 103941904 A (财团法人工业技术研究院) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 权利要求1-15, 说明书第[0001]-[0003]、[0063]-[0100]、[0165]-[0168]段、图3A-24F</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106068564 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 权利要求1-23, 说明书第[0002]-[0004]、[0037]-[0068]段, 图2-5</td> <td>1-11</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 103941904 A (财团法人工业技术研究院) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 权利要求1-15, 说明书第[0001]-[0003]、[0063]-[0100]、[0165]-[0168]段、图3A-24F	1-11	X	CN 106068564 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 权利要求1-23, 说明书第[0002]-[0004]、[0037]-[0068]段, 图2-5	1-11
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求									
X	CN 103941904 A (财团法人工业技术研究院) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 权利要求1-15, 说明书第[0001]-[0003]、[0063]-[0100]、[0165]-[0168]段、图3A-24F	1-11									
X	CN 106068564 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 权利要求1-23, 说明书第[0002]-[0004]、[0037]-[0068]段, 图2-5	1-11									
☐ 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 8月 17日		国际检索报告邮寄日期 2017年 8月 30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		授权官员 宋芸芸 电话号码 (86-10) 62089120									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/107478

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	103941904	A	2014年 7月 23日	TW	201430640	A	2014年 8月 1日
				US	9244554	B2	2016年 1月 26日
				TW	I494806	B	2015年 8月 1日
				US	2014204291	A1	2014年 7月 24日
CN	106068564	A	2016年 11月 2日	WO	2017070889	A1	2017年 5月 4日