(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)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/094729 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/107474

(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)。 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)。 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 鑫 (CHEN, Xin); 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)。

(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

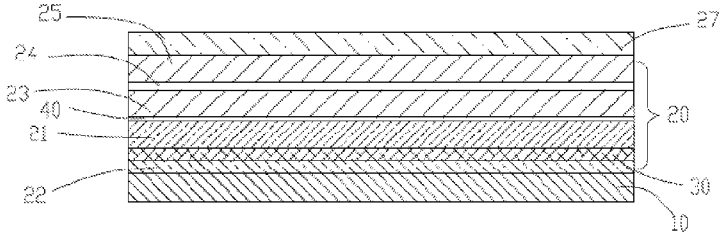


图 1

(57) **Abstract:** A touch panel and a flexible display. The touch panel comprises a touch layer (30), a protective layer (10) and polarizers (20) staked on the protective layer (10). Each polarizer (20) comprises a release film layer (21) attached to the protective layer (10). The touch layer (30) is disposed on a surface of the release film layer (21) facing to the protective layer (10) or is located on a surface back to the protective layer (10).

(57) **摘要**: 一种触控屏以及一种柔性显示器，包括触控层（30）、保护层（10）及层叠于保护层（10）的偏光片（20），偏光片（20）包括与保护层（10）贴合的离型膜层（21），触控层（30）设于离型膜层（21）朝向保护层（10）的表面，或者位于背向保护层（10）的表面。

WO 2018/094729 A1

[见续页]

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。传统 OLED 显示器包含圆偏光片与触控屏，两种材料单独制作后用于显示器的生产，其中柔性触控屏一般制作于柔性基板上。由于柔性触控屏的基板一般需要 5~100μm，且制成后与偏光片的贴合需要额外的胶水，导致柔性显示器厚度太厚，不利于提升柔性显示器弯折、扭曲、绕曲等性能，限制柔性显示器的应用。

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。

本申请所述的触控屏包括触控层、保护层及层叠于所述保护层的偏光片，所述偏光片包括与所述保护层贴合的离型膜层，所述触控层设于所述离型膜层朝向所述保护层的表面，或者位于背向所述保护层的表面。

其中，所述触控层设于所述离型膜层朝向所述保护层的表面，所述触控层与所述保护层之间通过压敏胶粘贴固定。

其中，所述偏光片还包括底偏光膜，所述触控层与所述底偏光膜依次层叠于所述离型膜层背向所述保护层的表面。

其中，所述偏光片包括顶偏光膜、偏振层及偏光光学胶层，所述底偏光膜、偏振层、顶偏光膜及偏光光学胶层依次层叠于所述触控层上。

其中，所述偏光片包括顶偏光膜、偏振层、底偏光膜及偏光光学胶层，所述底偏光膜、偏振层、顶偏光膜及偏光光学胶层依次层叠于所述离型膜层背向所述触控层的表面上。

其中，所述触控屏还包括层贴于所述偏光光学胶层上的保护玻璃层。

本申请所述的柔性显示器，包括柔性显示屏及触控屏，所述触控屏包括保护层及层叠于所述保护层的偏光片，所述偏光片包括与所述保护层贴合的离型

膜层，所述触控层设于所述离型膜层朝向所述保护层的表面，或者位于背向所述保护层的表面，所述保护层贴于所述柔性显示屏上。

其中，所述触控层设于所述离型膜层朝向所述保护层的表面，所述触控层与所述保护层之间通过压敏胶粘贴固定。。

其中，所述偏光片还包括底偏光膜，所述触控层与所述底偏光膜依次层叠于所述离型膜层背向所述保护层的表面。

其中，所述偏光片包括顶偏光膜、偏振层及偏光光学胶层，所述底偏光膜、偏振层、顶偏光膜及偏光光学胶层依次层叠于所述触控层上。

其中，所述偏光片包括顶偏光膜、偏振层、底偏光膜及偏光光学胶层，所述底偏光膜、偏振层、顶偏光膜及偏光光学胶层依次层叠于所述离型膜层背向所述触控层的表面上。

其中，所述触控屏还包括层贴于所述偏光光学胶层上的保护玻璃层。

本发明所述的触控屏中将触控层设置于偏光片的层结构内，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是本申请一实施例的触控屏的截面示意图。

图2是本申请另一实施例的触控屏的截面示意图。

图3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，其包括触控层 30、保护层 10 及层叠于所述保护层的偏光片 20。所述偏光片 20 包括与所述保护层 10 贴合的离型膜层 21，所述触控层 30 设于所述离型膜层 21 朝向所述保护层 10 的表面，或者位于背向所述保护层 10 的表面。

本实施例中，所述触控层 30 设于所述离型膜层 21 朝向所述保护层 10 的表面，所述触控层 30 与所述保护层 10 之间通过压敏胶 22 粘贴固定。

具体的，所述偏光片 20 还包括顶偏光膜 25、偏振层 24、底偏光膜 23 及偏光光学胶层 26。所述底偏光膜 23、偏振层 24、顶偏光膜 25 及偏光光学胶层 26 依次层叠于所述离型膜层 21 背向所述触控层 30 的表面上。所述底偏光膜 23 与所述离型膜层 21 之间通过一层胶粘剂 40 固定。所述底偏光膜 23、偏振层 24、顶偏光膜 25 构成偏光片的基片。所述偏振层 24 通过具有高光透过率、耐水性好又有一定机械强度的底偏光膜 23 及顶偏光膜 25 进行防护。

所述底偏光膜 23 与顶偏光膜 25 的材料为三醋酸纤维素。所述偏振层 24 为聚乙烯醇。

请参阅图 2，本发明的另一实施例中，与上述实施例不同的是，所述触控层 30 与所述底偏光膜 23 依次层叠于所述离型膜层 21 背向所述保护层 10 的表面。所述底偏光膜 23、偏振层 24、顶偏光膜 25 及偏光光学胶层 26 依次层叠于所述触控层 30 背离所述离型膜层 21 的表面。所述触控层 30 与所述底偏光膜 23 之间通过一层胶粘剂 50 固定。

本实施例中，所述保护层 10 为水氧阻挡层，主要用于防止外界水份氧气等污染。

所述触控屏还包括层贴于所述偏光光学胶层 26 上的保护玻璃层 27。所述保护玻璃层 27 包括基层及保护膜，用于保护触控层 30 及偏光片 20。

本申请采用离型膜层上形成触控层 30，制程上与传统相比节省一片基材以及一层胶水，有利于降低成本。可以将厚度减薄 20%~80%，有利于产品的轻薄化。同时在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。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。

本发明所述的触控屏中将触控层设置于偏光片的层结构内，相较于现有技术的具有独立的承载基板的触控屏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。

请参阅图 3，本发明提供的柔性显示器 100，包括柔性显示屏 70 及上述所述的触控屏。本图中的触控屏为上述第一实施例的触控屏，所述保护层 10 通过胶黏剂贴于所述柔性显示屏 70 上。

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、保护层及层叠于所述保护层的偏光片，所述偏光片包括与所述保护层贴合的离型膜层，所述触控层设于所述离型膜层朝向所述保护层的表面，或者位于背向所述保护层的表面。

2.如权利要求 1 所述的触控屏，其特征在于，所述触控层设于所述离型膜层朝向所述保护层的表面，所述触控层与所述保护层之间通过压敏胶粘贴固定。

3.如权利要求 1 所述的触控屏，其特征在于，所述偏光片还包括底偏光膜，所述触控层与所述底偏光膜依次层叠于所述离型膜层背向所述保护层的表面。

4.如权利要求 3 所述的触控屏，其特征在于，所述偏光片包括顶偏光膜、偏振层及偏光光学胶层，所述底偏光膜、偏振层、顶偏光膜及偏光光学胶层依次层叠于所述触控层上。

5 如权利要求 2 所述的触控屏，其特征在于，所述偏光片包括顶偏光膜、偏振层、底偏光膜及偏光光学胶层，所述底偏光膜、偏振层、顶偏光膜及偏光光学胶层依次层叠于所述离型膜层背向所述触控层的表面上。

6.如权利要求 4 或 5 所述的触控屏，其特征在于，所述触控屏还包括层贴于所述偏光光学胶层上的保护玻璃层。

7.一种柔性显示器，包括柔性显示屏及触控屏，其特征在于，所述触控屏包括保护层及层叠于所述保护层的偏光片，所述偏光片包括与所述保护层贴合的离型膜层，所述触控层设于所述离型膜层朝向所述保护层的表面，或者位于背向所述保护层的表面，所述保护层贴于所述柔性显示屏上。

8.如权利要求 7 所述的柔性显示器，其特征在于，所述触控层设于所述离型膜层朝向所述保护层的表面，所述触控层与所述保护层之间通过压敏胶粘贴固定。

9.如权利要求 7 所述的柔性显示器，其特征在于，所述偏光片还包括底偏光膜，所述触控层与所述底偏光膜依次层叠于所述离型膜层背向所述保护层的表面。

10.如权利要求 9 所述的柔性显示器，其特征在于，所述偏光片包括顶偏光膜、偏振层及偏光光学胶层，所述底偏光膜、偏振层、顶偏光膜及偏光光学胶层依次层叠于所述触控层上。

11.如权利要求 8 所述的柔性显示器，其特征在于，所述偏光片包括顶偏光膜、偏振层、底偏光膜及偏光光学胶层，所述底偏光膜、偏振层、顶偏光膜及偏光光学胶层依次层叠于所述离型膜层背向所述触控层的表面上。

12.如权利要求 10 或 11 所述的触控屏，其特征在于，所述触控屏还包括层贴于所述偏光光学胶层上的保护玻璃层。

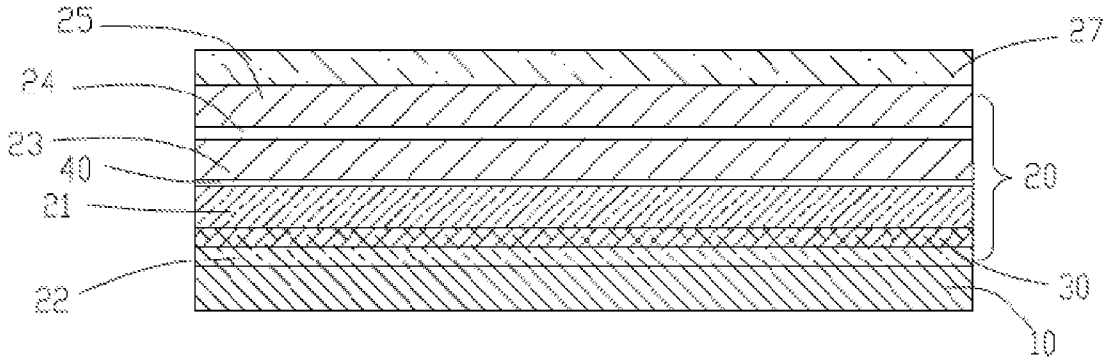


图 1

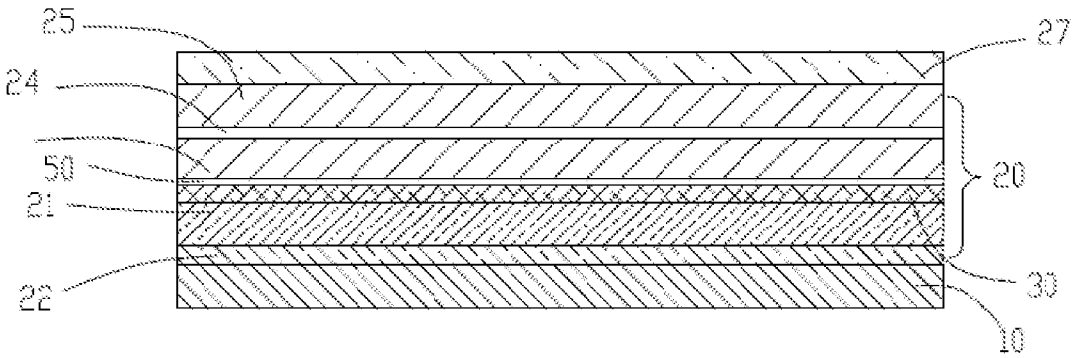


图 2

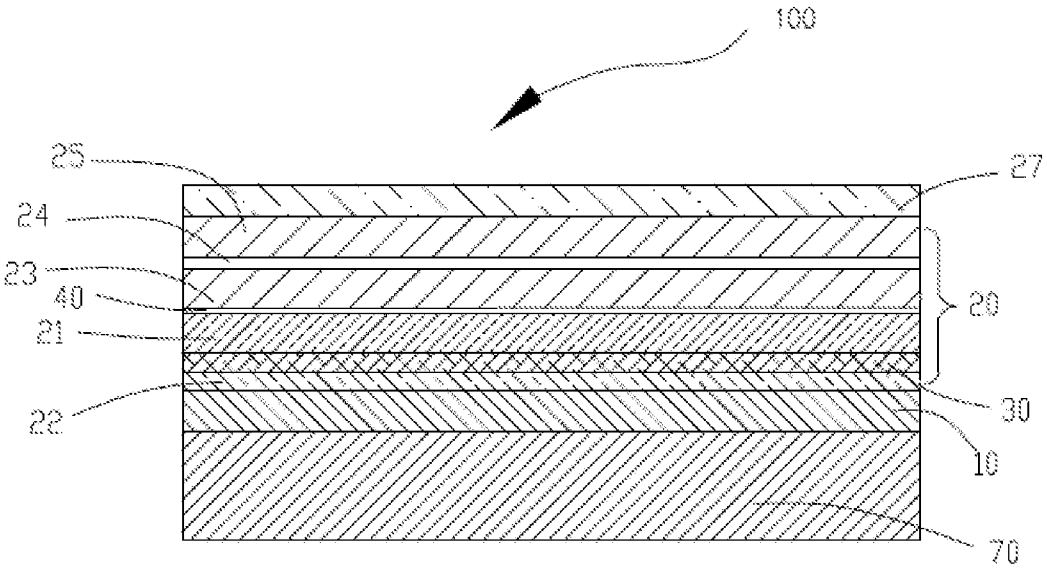


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/107474

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, G02B, 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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 基板, 衬底, 基底, 基片, 基材, 触摸膜, 触摸层, 触控膜, 触控层, 屏, 离型, 柔性, 软性, 柔宇科技, 偏光, 显示, 厚, 薄, substrate, base, touch control, film, layer, screen, peel off, flexible, polari+, display, thick, thin

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104237994 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 24 December 2014 (24.12.2014), description, paragraphs [0025] and [0032], and figure 3	1-12
Y	CN 106033134 A (EVERDISPLAY OPTRONICS (SHANGHAI) LIMITED), 19 October 2016 (19.10.2016), description, paragraphs [0059] and [0078], and figure 2	1-12
A	CN 201373962 Y (TAIWAN CORNING DISPLAY TECHNOLOGIES CO., LTD.), 30 December 2009 (30.12.2009), entire document	1-12
A	CN 105700217 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 22 June 2016 (22.06.2016), entire document	1-12
A	CN 105389049 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 09 March 2016 (09.03.2016), entire document	1-12
A	CN 105518520 A (ROYOLE CORPORATION), 20 April 2016 (20.04.2016), entire document	1-12
A	CN 104951131 A (INTERFACE OPTOELECTRONICS (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 30 September 2015 (30.09.2015), entire document	1-12

☒ 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
10 July 2017	02 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
LIU, Ying
Telephone No. (86-10) 62413581

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/107474

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 2007159561 A1 (TRENDON TOUCH TECHNOLOGY CORP.), 12 July 2007 (2007 07-12), entire document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/107474

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104237994 A	24 December 2014	WO 2016026232 A1	25 February 2016
		US 2016253018 A1	01 September 2016
CN 106033134 A	19 October 2016	None	
CN 201373962 Y	30 December 2009	None	
CN 105700217 A	22 June 2016	None	
CN 105389049 A	09 March 2016	US 2017133436 A1	11 May 2017
CN 105518520 A	20 April 2016	WO 2016206022 A1	29 December 2016
CN 104951131 A	30 September 2015	None	
US 2007159561 A1	12 July 2007	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/107474

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)

G06F3,G02B,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））

WPI,EPODOC,CNPAT,CNKI：基板，衬底，基底，基片，基材，触摸膜，触摸层，触控膜，触控层，屏，离型，柔性，软性，柔宇科技，偏光，显示，厚，薄，substrate,base,touch control,film,layer,screen,peel off, flexible, polari+, display, thick,thin

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 104237994 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 12月 24日 (2014-12-24) 说明书第[0025]、[0032]段，图3	1-12
Y	CN 106033134 A (上海和辉光电有限公司) 2016年 10月 19日 (2016-10-19) 说明书第[0059]、[0078]段，图2	1-12
A	CN 201373962 Y (台湾康宁显示玻璃股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009-12-30) 全文	1-12
A	CN 105700217 A (联想北京有限公司) 2016年 6月 22日 (2016-06-22) 全文	1-12
A	CN 105389049 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 3月 9日 (2016-03-09) 全文	1-12
A	CN 105518520 A (深圳市柔宇科技有限公司) 2016年 4月 20日 (2016-04-20) 全文	1-12
A	CN 104951131 A (业成光电深圳有限公司 等) 2015年 9月 30日 (2015-09-30) 全文	1-12

☑ 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
2017年 7月 10日	2017年 8月 2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 刘莹 电话号码 (86-10)62413581

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/107474

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
A	US 2007159561 A1 (TRENDON TOUCH TECHNOLOGY CORP.) 2007年 7月 12日 (2007-07-12) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/107474

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	104237994	A	2014年 12月 24日	WO	2016026232	A1	2016年 2月 25日
				US	2016253018	A1	2016年 9月 1日
CN	106033134	A	2016年 10月 19日		无		
CN	201373962	Y	2009年 12月 30日		无		
CN	105700217	A	2016年 6月 22日		无		
CN	105389049	A	2016年 3月 9日	US	2017133436	A1	2017年 5月 11日
CN	105518520	A	2016年 4月 20日	WO	2016206022	A1	2016年 12月 29日
CN	104951131	A	2015年 9月 30日		无		
US	2007159561	A1	2007年 7月 12日		无		