

(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 8 月 31 日 (31.08.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/143670 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/081971
- (22) 国际申请日: 2016 年 5 月 13 日 (13.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201620143557.5 2016 年 2 月 25 日 (25.02.2016) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。合肥鑫晟光电科技有限公司 (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市新站区工业园内, Anhui 230012 (CN)。
- (72) 发明人: 詹一飞 (ZHAN, Yifei); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。张天宇 (ZHANG, Dayu); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。李琨 (LI, Kun); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176

(CN)。张月圆 (ZHANG, Yueyuan); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 中国专利代理(香港)有限公司 (CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.); 中国香港特别行政区湾仔港湾道 23 号鹰君中心 22 号楼, Hong Kong (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, 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: FRAME MEMBER FOR TOUCH SCREEN AND TOUCH SCREEN USING SAME

(54) 发明名称: 用于触摸屏的边框框架及使用其的触摸屏

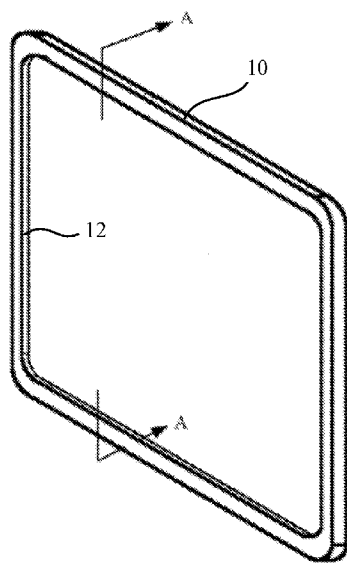


图 1

(57) Abstract: Provided is a frame member (10) for a touch screen (30). The touch screen (30) comprises: a touch panel member (32); a plurality of flexible printed circuit boards (34); a plurality of signal processing printed circuit boards (36); and a peripheral wiring (38). The frame member (10) comprises an inner surface (12) defining a groove (14) for accommodating an edge portion of the touch panel member (32), the plurality of flexible printed circuit boards (34), the plurality of signal processing printed circuit boards (36) and the peripheral wiring (38).

(57) 摘要: 一种用于触摸屏 (30) 的边框框架 (10), 所述触摸屏 (30) 包括触摸面板部件 (32)、多个柔性印刷电路板 (34)、多个信号处理印刷电路板 (36) 以及外围布线 (38), 所述边框框架 (10) 包括内表面 (12), 其限定凹槽 (14) 以用于容纳所述触摸面板部件 (32) 的边缘部分、所述多个柔性印刷电路板 (34)、所述多个信号处理印刷电路板 (36) 以及所述外围布线 (38)。



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

用于触摸屏的边框框架及使用其的触摸屏

技术领域

本公开涉及显示技术领域，具体涉及一种用于触摸屏的边框
5 (bezel) 框架及使用其的触摸屏。

背景技术

触摸屏作为一种新型的人机交互设备被广泛使用。电容式触摸屏具有高灵敏度且支持多点触摸，因此在消费电子产品中得到了越来越多的
10 应用。然而，在超大尺寸触摸屏的应用中，红外触控屏仍然占据主导地位。

这是因为在超大尺寸屏幕的情况下，电容式触摸屏的装配存在困难。具体地，电容式触摸屏中存在数目庞大的触摸驱动电极和触摸感应电极，其每个都要求一根引线以便从信号处理电路接收或向其传输信
15 号。这些引线和信号处理电路将占用大的空间，这对屏幕与边框的装配提出了挑战。

发明内容

因此，有利的是提供一种用于触摸屏的边框框架，其设置有助于容
20 纳触摸屏的外围电子器件的凹槽。同样期望的是提供一种使用该边框框架的触摸屏。

根据本公开的一个方面，提供了一种用于触摸屏的边框框架。所述触摸屏包括：触摸面板部件、与所述触摸面板部件电连接的多个柔性印刷电路板、多个信号处理印刷电路板，每个可操作用于经由所述多个柔
25 性印刷电路板中的相应柔性印刷电路板与所述触摸面板部件交互、以及用于在所述多个信号处理印刷电路板之间提供电连接的外围布线。所述边框框架包括内表面，其限定凹槽以用于容纳所述触摸面板部件的边缘部分、所述多个柔性印刷电路板、所述多个信号处理印刷电路板以及所述外围布线。

30 在一些实施例中，所述凹槽沿着所述边框框架的轮廓延伸而形成环

形凹槽。

在一些实施例中,所述凹槽沿着所述边框框架的轮廓的仅一部分延伸。

5 在一些实施例中,所述触摸屏还包括显示面板部件和显示外围电路,其中所述显示面板部件与所述触摸面板部件堆叠以形成触摸显示面板,并且其中所述凹槽还适于容纳所述触摸显示面板的边缘部分和所述显示外围电路。

10 在一些实施例中,所述触摸屏还包括显示面板部件和显示外围电路,其中所述触摸面板部件被嵌入所述显示面板部件中以形成触摸显示面板,并且其中所述凹槽还适于容纳所述触摸显示面板的边缘部分和所述显示外围电路。

根据本公开的另一方面,提供了一种触摸屏,包括如上面所述的边框框架。

在一些实施例中,所述触控屏为电容式触摸屏。

15 在一些实施例中,所述触控屏具有从由 OGS、GFF、GF 和 GG 构成的组中选择的类型。

根据在下文中所描述的实施例,本公开的这些和其它方面将是清楚明白的,并且将参考在下文中所描述的实施例而被阐明。

20 附图说明

图 1 为根据本公开一个实施例的边框框架的示意图;

图 2 为根据图 1 的实施例的边框框架沿着线 A-A 所取的截面视图;
并且

图 3 为根据本公开一个实施例的触摸屏的内部组成部分的示意图。

25

具体实施方式

现在,将参照其中表示本公开的示范性实施例的附图更完整地描述本公开。然而,本公开可以按很多不同的方式体现,不应解读为局限于这里所述的实施例。相反,提供这些实施例使得本公开是详尽和完整的,
30 并且向本领域的技术人员完全传达本公开的范围。全文中,相同的参考

数字指代相同的元素。附图并不一定按比例绘制。

图 1 为根据本公开一个实施例的边框框架 10 的示意图。

参照图 1，边框框架 10 具有基本上矩形的轮廓。具体地，边框框架 10 被图示为具有圆角矩形的形状，尽管其他实施例也是可能的。

5 边框框架 10 具有内表面 12，其限定凹槽（在该图中未示出）。该凹槽提供装配空间。当边框框架 10 与触摸屏装配在一起时，该凹槽能够容纳触摸屏的边缘部分和外围电子器件，如稍后将讨论的。

图 2 为根据图 1 的实施例的边框框架 10 沿着线 A-A 所取的截面视图。

10 如所示的，边框框架 10 的内表面 12 限定凹槽 14。在该示例中，边框框架 10 的上面的内表面 12 和下面的内表面 12 均限定凹槽 14。

在一些实施例中，凹槽 14 沿着边框框架 10 的轮廓延伸而形成环形凹槽。这可以提供充足的空间以用于容纳。而且，在这种情况下，触摸屏的四个边缘都可以被容纳在凹槽中，这提高了边框框架 10 与触摸屏之间的装配的牢固性。此外，具有环形凹槽的边框框架 10 可以被用作通用的框架，因为其适用于与具有同一尺寸的不同触摸屏装配在一起。

20 在一些实施例中，凹槽 14 沿着边框框架 10 的轮廓的仅一部分延伸。也即，仅在边框框架 10 的内表面 12 的预定位置处形成凹槽 14。例如，仅在图 2 所示的上面的内表面 12 上形成凹槽 14。在内表面 12 未形成凹槽的部分，边框框架 10 具有更大的厚度，因而可以提供增强的机械强度。

图 3 为根据本公开一个实施例的触摸屏 30 的内部组成部分的示意图。

25 在该实施例中，该触摸屏 30 为电容式触摸屏。具体地，触摸屏 30 包括触摸面板部件 32、多个柔性印刷电路板（FPC）34、多个信号处理印刷电路板（PCB）36 和外围布线 38。

30 触摸面板部件 32 包括多行驱动电极和多列感应电极。通常，每行驱动电极连接到一根驱动信号线，并且每列感应电极连接到一根感应信号线。这些信号线被用来传输驱动信号和感应信号。

多个柔性印刷电路板 34 与触摸面板部件 32 电连接。具体地，多个柔性印刷电路板 34 中的每个可以包括连接到触摸面板部件 32 的多根驱动信号线和/或多根感应信号线。

5 在超大尺寸触摸屏的应用中，存在数目庞大的驱动信号线和感应信号线，它们分布在触摸屏的长度方向和宽度方向上。在这种情况下，多个柔性印刷电路板 34 的存在是有利的，因为不需要利用很长的连接线将所有信号线布置到单个柔性印刷电路板上。

在图 3 所示的示例中，触摸面板部件 32 的左侧和右侧均设置有一个柔性印刷电路板 34，并且触摸面板部件 32 的上侧设置有多个柔性印刷电路板 34。每个柔性印刷电路板 34 可以连接到对应的驱动信号线或
10 感应信号线，而不使用长的连接线。这可以减小信号时延，并且因此提供触摸位置的检测精度。

触摸屏 30 还包括多个信号处理印刷电路板 36。每个信号处理印刷电路板 36 可操作用于经由多个柔性印刷电路板 34 中的相应柔性印刷电路板与触摸面板部件 32 交互。具体地，信号处理印刷电路板 36 经由
15 驱动信号线向触摸面板部件 32 提供驱动信号，并且经由感应信号线从触摸面板部件 32 接收感应信号。

触摸屏 30 还包括外围布线 38，其可以在多个信号处理印刷电路板 36 之间提供电连接。在一些实施例中，多个信号处理印刷电路板 36 中的一个充当主控制器。在一些实施例中，触摸屏 30 可以包括单独的主
20 控制器（未示出）。无论何种情况，感应信号可以被传输到主控制器以用于触摸位置的检测。

上面已经描述了触摸屏 30 的示例性组成部分。

返回参照图 2，凹槽 14 可以用于容纳触摸面板部件 32 的边缘部分、
25 多个柔性印刷电路板 34、多个信号处理印刷电路板 36 以及外围布线 38。这样，不需要在触摸屏的其他位置（例如，背板）设置复杂的走线，从而使得触摸屏具有紧凑的结构。在超大尺寸触摸屏的情况下，这尤其是有利的。

如已知的，触摸屏 30 还包括显示面板部件及相关的显示外围电路。
30 出于简单起见，它们没有示出。

显示面板部件可以包括栅线、数据线和像素阵列。在示例性实施例中，显示外围电路可以包括为栅线提供栅极驱动信号的栅极驱动电路、为数据线提供数据信号的源极驱动电路、以及时序控制器等。显示外围电路可以形成在如图 3 所示的信号处理印刷电路板 36 上，或者其可以
5 形成在单独的显示信号处理 PCB 上。

在一些实施例中，显示面板部件与触摸面板部件堆叠以形成触摸显示面板。例如，在外挂式（add-on）触摸屏中，触摸面板部件被叠加在显示面板部件上。

在一些实施例中，触摸面板部件被嵌入显示面板部件中以形成触摸
10 显示面板。这样的触摸屏的示例包括但不限于 in-cell 类型的触摸屏。

例如，根据本公开实施例的触控屏可以为 OGS、GFF、GF、GG 中的任意一种。OGS 是指其中在一层玻璃基底上制作驱动电极 TX 和感应电极 RX 的触摸屏。GFF 是指其中在两层膜上分别制作触控电极 TX 和感应电极 RX，然后将其与玻璃基底贴合在一起的触摸屏。GF 是指其中
15 中在一层膜材的两面分别制作触控电极 TX 和感应电极 RX 的触摸屏。GG 是指其中在一玻璃基底制作触控电极 TX 和另一玻璃基底上制作感应电极 RX，然后将两者贴合在一起的触摸屏。

虽然上面关于电容式触摸屏描述了本公开的实施例，但是本公开不限于此。根据本公开的实施例的边框框架也可以应用于其他类型的触摸
20 屏。

通过研究附图、公开内容和所附的权利要求书，本领域技术人员在实践所要求保护的主体时，能够理解和实现对于所公开的实施例的变型。在权利要求书中，词语“包括”不排除其他元件或步骤，“多个”是指“两个或更多”，并且不定冠词“一”或“一个”不排除多个。在
25 相互不同的从属权利要求中记载了某些措施的仅有事实并不表明这些措施的组合不能用来获利。

权 利 要 求

1. 一种用于触摸屏的边框框架，所述触摸屏包括：触摸面板部件、与
所述触摸面板部件电连接的多个柔性印刷电路板、多个信号处理印刷
5 电路板，每个可操作用于经由所述多个柔性印刷电路板中的相应柔性印刷电路板与
所述触摸面板部件交互、以及用于在所述多个信号处理印刷电路板之间提供电连接的外围布线，所述边框框架包括：

内表面，其限定凹槽以用于容纳所述触摸面板部件的边缘部分、所述
多个柔性印刷电路板、所述多个信号处理印刷电路板以及所述外围布
10 线。

2. 根据权利要求 1 所述的边框框架，其中所述凹槽沿着所述边框框架的轮廓延伸而形成环形凹槽。

3. 根据权利要求 1 所述的边框框架，其中所述凹槽沿着所述边框框架的轮廓的仅一部分延伸。

15 4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的边框框架，其中所述触摸屏还包括显示面板部件和显示外围电路，其中所述显示面板部件与所述触摸面板部件堆叠以形成触摸显示面板，并且其中所述凹槽还适于容纳所述触摸显示面板的边缘部分和所述显示外围电路。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的边框框架，其中所述触摸屏还包括显示面板部件和显示外围电路，其中所述触摸面板部件被嵌入所述显示面板部件中以形成触摸显示面板，并且其中所述凹槽还适于容纳所述触摸显示面板的边缘部分和所述显示外围电路。

6. 一种触摸屏，包括权利要求 1-5 中任一项所述的边框框架。

7. 根据权利要求 6 所述的触摸屏，其中所述触控屏为电容式触摸
25 屏。

8. 根据权利要求 7 所述的触摸屏，其中所述触控屏具有从由 OGS、GFF、GF 和 GG 构成的组中选择的类型。

1/3

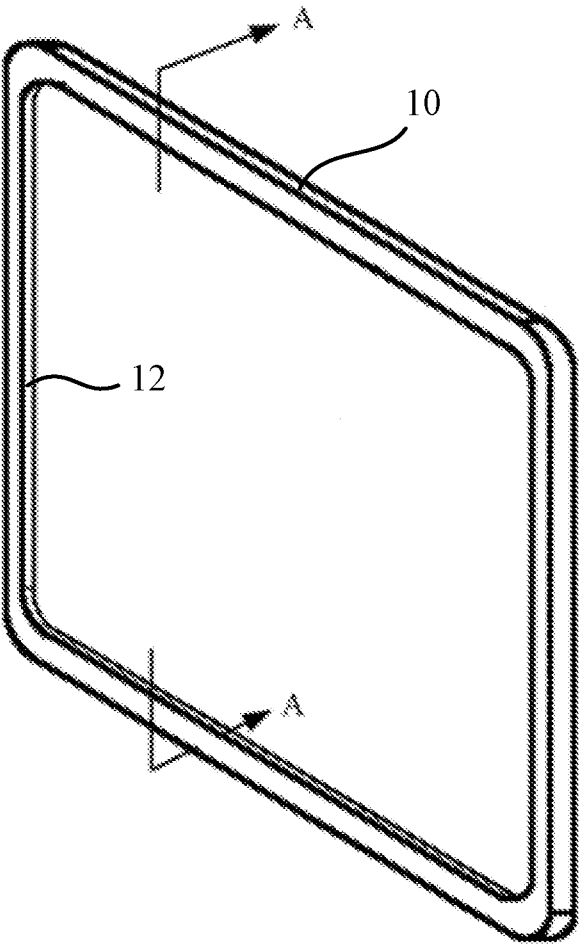


图 1

2/3

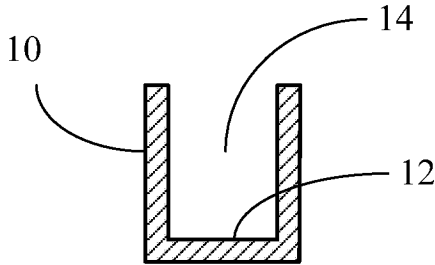
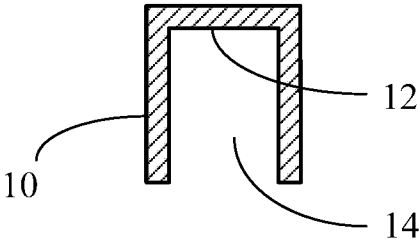


图 2

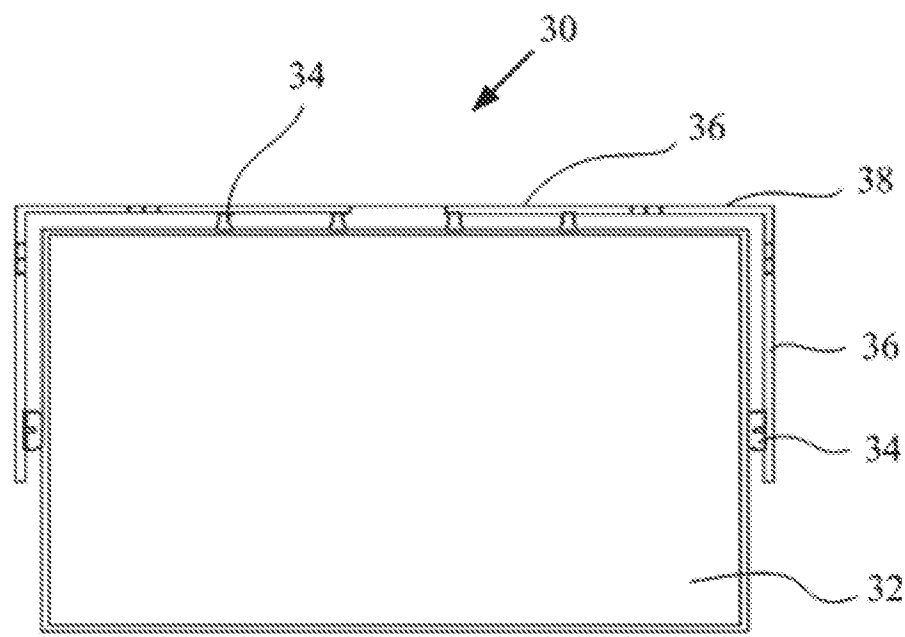


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/081971

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/044 (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

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, GOOGLE: touch screen, touch panel, display panel, printed circuit board, wiring, touch, screen, panel, module, display, capacit+, frame, groove, PCB, circuit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 203455789 U (BEIJING IRTOUCH SYSTEMS CO., LTD.), 26 February 2014 (26.02.2014), description, paragraphs 0025-0034, and figures 1-2	1-8
Y	CN 102236470 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 09 November 2011 (09.11.2011), description, paragraphs 0030-0031 and 0101-0105, and figure 11	1-8
Y	CN 102866741 A (BEIJING IRTOUCH SYSTEMS CO., LTD.), 09 January 2013 (09.01.2013), description, paragraphs 0028-0031, and figure 2	1-8
Y	CN 2807333 Y (BEIJING IRTOUCH SYSTEMS CO., LTD.), 16 August 2006 (16.08.2006), description, page 2, lines 10-24, and figures 1-2	1-8
Y	CN 201127144 Y (BEIJING IRTOUCH SYSTEMS CO., LTD.), 01 October 2008 (01.10.2008), description, page 3, lines 2-21, and figure 1	1-8
A	CN 201084132 Y (WU, Qiong), 09 July 2008 (09.07.2008), the whole document	1-8

☐ 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 03 November 2016 (03.11.2016)	Date of mailing of the international search report 28 November 2016 (28.11.2016)
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 LIU, Ying Telephone No.: (86-10) 52745002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/081971

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203455789 U	26 February 2014	None	
CN 102236470 A	09 November 2011	KR 20110122528 A	10 November 2011
		TW 201203067 A	16 January 2012
		TW 1536230 B	01 June 2016
		US 8872789 B2	28 October 2014
		CN 102236470 B	20 January 2016
		US 2011273399 A1	10 November 2011
CN 102866741 A	09 January 2013	None	
CN 2807333 Y	16 August 2006	None	
CN 201127144 Y	01 October 2008	None	
CN 201084132 Y	09 July 2008	None	

A. 主题的分类 G06F 3/044 (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 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, EPDOC, GOOGLE: 触摸屏, 触摸面板, 显示面板, 电容, 边框, 框架, 槽, 凹槽, 印刷电路板, 布线, touch, screen, panel, module, display, capacit+, fram, groove, PCB, circuit		
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 203455789 U (北京汇冠新技术股份有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 说明书第0025-0034段, 图1-2	1-8
Y	CN 102236470 A (三星电子株式会社) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第0030-0031、0101-0105段, 图11	1-8
Y	CN 102866741 A (北京汇冠新技术股份有限公司) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 说明书第0028-0031段, 图2	1-8
Y	CN 2807333 Y (北京汇冠新技术有限公司) 2006年 8月 16日 (2006 - 08 - 16) 说明书第2页第10-24行, 图1-2	1-8
Y	CN 201127144 Y (北京汇冠新技术有限公司) 2008年 10月 1日 (2008 - 10 - 01) 说明书第3页第2-21行, 图1	1-8
A	CN 201084132 Y (吴琼) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 全文	1-8
☐ 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
2016年 11月 3日		2016年 11月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		刘颖 电话号码 (86-10) 52745002

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/081971

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	203455789	U	2014年 2月 26日	无	
CN	102236470	A	2011年 11月 9日	KR 20110122528 A	2011年 11月 10日
				TW 201203067 A	2012年 1月 16日
				TW I536230 B	2016年 6月 1日
				US 8872789 B2	2014年 10月 28日
				CN 102236470 B	2016年 1月 20日
				US 2011273399 A1	2011年 11月 10日
CN	102866741	A	2013年 1月 9日	无	
CN	2807333	Y	2006年 8月 16日	无	
CN	201127144	Y	2008年 10月 1日	无	
CN	201084132	Y	2008年 7月 9日	无	