

(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 11 月 30 日 (30.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/202021 A1

(51) 国际专利分类号:

G06F 3/0354 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/113229

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201620491492.3 2016年5月25日 (25.05.2016) CN

(71) 申请人: 广州视睿电子科技有限公司
(GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.)
[CN/CN]; 中国广东省广州市广州经济技术开发区
科学城科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 袁嘉斌 (YUAN, Jiabin); 中国广东省广
州市广州经济技术开发区科学城科珠路
192号, Guangdong 510663 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限
公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国
广东省广州市天河区花城大道85号3901
房, Guangdong 510623 (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, KH, 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,
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))。

(54) Title: STRENGTHENED NIB AND PRESSURE SENSITIVE PEN

(54) 发明名称: 加强笔头及压感笔

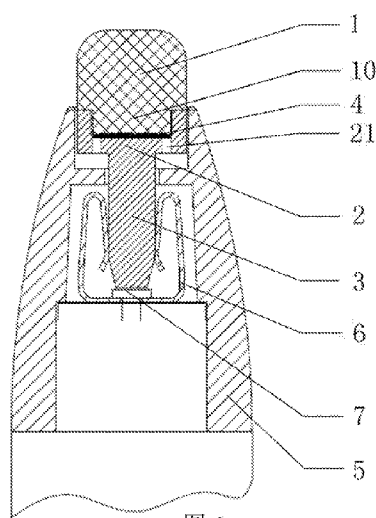


图 6

(57) Abstract: Provided are a strengthened nib and a pressure sensitive pen. The strengthened nib comprises a nib body (1), a tray (2) and an ejector pin (3). The nib body (1) is disposed at one side of the tray (2). The tray (2) is provided with a mounting hole (20). The nib body (1) is provided with a protruded post (10), which is caught in the mounting hole (20) and is fixedly connected to the tray (2). The ejector pin (3) is disposed at the other side of the tray (2) and is connected to the tray (2). The pressure sensitive pen comprises a penholder (5), a pressure sensor (6) and the aforementioned strengthened nib. A receiving cavity is provided inside the penholder (5), and one end of the penholder (5) is provided with an engaging hole for insertion of the ejector pin (3). The engaging hole is communicated with the receiving cavity, and the pressure sensor (6) is disposed in the receiving cavity and abuts against the ejector pin (3). Compared with traditional nibs, the above-mentioned strengthened nib has a higher strength and product yield. When the above-mentioned strengthened nib is applied to a pressure sensitive pen, it is possible to further improve the overall strength and service life of the pressure sensitive pen.

(57) 摘要：一种加强笔头及压感笔，所述加强笔头包括笔头主体（1）、托盘（2）及顶杆（3），所述笔头主体（1）设置在托盘（2）的一侧，所述托盘（2）上设有安装孔（20），所述笔头主体（1）上设有凸柱（10），所述凸柱（10）卡设在安装孔（20）内并与托盘（2）固定连接，所述顶杆（3）设置在托盘（2）的另一侧并与托盘（2）相连接。所述压感笔包括笔杆（5）、压力传感器（6）及上述加强笔头，所述笔杆（5）内设有容纳腔，所述笔杆（5）的一端具有供所述顶杆（3）插入的配合孔，所述配合孔与容纳腔连通，所述压力传感器（6）设置在容纳腔内并与顶杆（3）抵接。上述加强笔头，相比传统笔头具有更高的强度和良品率。将上述加强笔头应用于压感笔上时，能进一步提高压感笔的整体强度和使用寿命。

加强笔头及压感笔

技术领域

本发明涉及输入设备领域，特别涉及一种加强笔头及压感笔。

5

背景技术

目前，市场上的大尺寸平板电脑为了满足防眩光需求，大部分都采用了 AG（抗反射）玻璃面制作显示屏以提高显示画面的可视角度和亮度，故显示屏的表面粗糙度较高。而能够在 AG 玻璃表面长期书写的材料并不多，PE（聚乙烯）是其中的一种主流材料。

10

如图 1 所示，PE 材料制成的笔头外表面是烧结成型的，因而具有良好的耐磨耐冲击特性。制作笔头受现有模具技术的限制，尾部需要脱模，故尾部会崎岖不平，容易碎裂，不可以直接受力。故传统的白板笔笔头一般采用过盈配合安装在笔杆上，使笔头书写时，主要是笔头侧边受到摩擦力，尾部受力小，以

15

如图 2 所示，当这类笔头应用到压感笔上时，笔头需要经常往复活动，尾部经常会受不均匀冲击。由于压感笔结构的限制，笔头的尾部也往往需要制作成细杆状，更容易碎裂失效。另外此类笔头原材料为白色，如果有外观需求，则需要进行染色处理。染色时需要将外表面烧结后的 PE 材料置于染色炉内不断

20

发明内容

基于此，本发明在于克服现有技术的缺陷，提供一种加强笔头及压感笔，具有更高的强度和更长的使用寿命。

25

其技术方案如下：

一种加强笔头，包括笔头主体、托盘及顶杆，所述笔头主体设置在托盘的一侧，所述托盘上设有安装孔，所述笔头主体上设有凸柱，所述凸柱卡设在安装孔内并与托盘固定连接，所述顶杆设置在托盘的另一侧并与托盘相连接。

在其中一个实施例中，所述凸柱与托盘的连接处设有胶水粘合层。

在其中一个实施例中，所述托盘上还设有溢胶孔，所述溢胶孔与安装孔连通。

在其中一个实施例中，所述溢胶孔为多个，多个溢胶孔均匀分布在托盘上。

5 在其中一个实施例中，所述凸柱与安装孔过盈配合。

在其中一个实施例中，所述托盘与顶杆为一体成型结构。

在其中一个实施例中，所述托盘由 ABS 塑料制成，所述笔头主体由 PE 塑料制成。

10 本发明还提供一种压感笔，包括笔杆、压力传感器及如权利要求 1-6 任一项所述的加强笔头，所述笔杆内设有容纳腔，所述笔杆的一端具有供所述顶杆插入的配合孔，所述配合孔与容纳腔连通，所述压力传感器设置在容纳腔内并与顶杆抵接。

在其中一个实施例中，所述压感笔还包括套设在顶杆上的导向套，所述导向套固定在容纳腔内。

15 在其中一个实施例中，所述导向套由弹性材料制成。

下面对前述技术方案的优点或原理进行说明：

20 制作上述加强笔头时，将烧结成型的笔头主体尾部制成与托盘上的安装孔匹配的凸柱，然后将凸柱卡设在安装孔内实现组装，由于凸柱受力小，因而能有效提高使用寿命。另外，在染色时只需要将笔头主体置于染色炉内进行处理，无需对顶杆染色，避免顶杆受损，从而提高了整体强度和產品良率。将上述加强笔头应用于压感笔上时，能进一步提高压感笔的整体强度和使用寿命。

附图说明

图 1 为传统的白板笔的结构示意图；

25 图 2 为现有的压感笔的结构示意图；

图 3 为本发明实施例所述的加强笔头的结构示意图；

图 4 为本发明实施例所述的托盘与顶杆的结构示意图；

图 5 为本发明实施例所述的笔头本体的结构示意图；

图 6 为本发明实施例所述的压感笔的结构示意图。

附图标记说明：

1、笔头主体，2、托盘，3、顶杆，4、胶水粘合层，5、笔杆，6、压力传感器，7、导向套，10、凸柱，20、安装孔，21、溢胶孔，50、容纳腔。

5

具体实施方式

下面对本发明的实施例进行详细说明：

如图 3-5 所示，本实施例所述的加强笔头，包括笔头主体 1、托盘 2 及顶杆 3，所述笔头主体 1 设置在托盘 2 的一侧，所述托盘 2 上设有安装孔 20，所述笔头主体 1 上设有凸柱 10，所述凸柱 10 卡设在安装孔 20 内并与托盘 2 固定连接，所述顶杆 3 设置在托盘 2 的另一侧并与托盘 2 相连接。制作上述加强笔头时，将烧结成型的笔头主体 1 尾部制成与托盘 2 上的安装孔 20 匹配的凸柱 10，然后将凸柱 10 卡设在安装孔 20 内实现组装，由于凸柱 10 受力小，因而能有效提高使用寿命。另外，在染色时只需要将笔头主体 1 置于染色炉内进行处理，无需对顶杆 3 染色，避免顶杆 3 受损，从而提高了整体强度和良品率。

在本实施例中，所述凸柱 10 与托盘 2 的连接处设有胶水粘合层 4。在凸柱 10 与托盘 2 之间填充胶水，胶水能够渗入凸柱 10 崎岖不平的部分，使笔头主体 1 与托盘 2 可靠固定，同时能够均匀释放笔头主体 1 受到的轴向冲击力。所述托盘 2 上还设有溢胶孔 21，所述溢胶孔 21 与安装孔 20 连通。往凸柱 10 与托盘 2 之间填充胶水时，多余的胶水能够从溢胶孔 21 中排出。此外，溢胶孔 21 还具有排气作用，方便笔头主体 1 安装。本实施例所述的溢胶孔 21 为多个，多个溢胶孔 21 均匀分布在托盘 2 上，以便多余的胶水能顺利排出。

本实施例所述的凸柱 10 与安装孔 20 过盈配合，能够进一步减小笔头主体 1 的受力，提高使用寿命。优选地，所述托盘 2 与顶杆 3 为一体成型结构，提高结构强度。其中，本实施例所述的托盘 2 由 ABS 塑料制成，强度高、韧性好、易于加工成型。所述笔头主体 1 由 PE 塑料制成，能够实现显示屏 AG 玻璃面的顺滑书写。

如图 6 所示，本发明还提供一种压感笔，包括笔杆 5、压力传感器 6 及如权

利要求 1-6 任一项所述的加强笔头，所述笔杆 5 内设有容纳腔 50，所述笔杆 5 的一端具有供所述顶杆 3 插入的配合孔，所述配合孔与容纳腔 50 连通，所述压力传感器 6 设置在容纳腔 50 内并与顶杆 3 抵接。将上述加强笔头应用于压感笔上时，能进一步提高压感笔的整体强度和使用寿命。

5 在本实施例中，所述压感笔还包括套设在顶杆 3 上的导向套 7，所述导向套 7 固定在容纳腔 50 内，维持笔头主体 1 的活动方向。本实施例所述的导向套 7 由弹性材料制成，避免笔头主体 1 活动时发生卡顿。

10 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

15 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种加强笔头，其特征在于，包括笔头主体、托盘及顶杆，所述笔头主体设置在托盘的一侧，所述托盘上设有安装孔，所述笔头主体上设有凸柱，所述凸柱卡设在安装孔内并与托盘固定连接，所述顶杆设置在托盘的另一侧并与
5 托盘相连接。

2、根据权利要求 1 所述的加强笔头，其特征在于，所述凸柱与托盘的连接处设有胶水粘合层。

3、根据权利要求 2 所述的加强笔头，其特征在于，所述托盘上还设有溢胶孔，所述溢胶孔与安装孔连通。

10 4、根据权利要求 3 所述的加强笔头，其特征在于，所述溢胶孔为多个，多个溢胶孔均匀分布在托盘上。

5、根据权利要求 1 所述的加强笔头，其特征在于，所述凸柱与安装孔过盈配合。

15 6、根据权利要求 1 所述的加强笔头，其特征在于，所述托盘与顶杆为一体成型结构。

7、根据权利要求 1-6 任一项所述的加强笔头，其特征在于，所述托盘由 ABS 塑料制成，所述笔头主体由 PE 塑料制成。

8、一种压感笔，其特征在于，包括笔杆、压力传感器及如权利要求 1-6 任一项所述的加强笔头，所述笔杆内设有容纳腔，所述笔杆的一端具有供所述顶杆插入的配合孔，所述配合孔与容纳腔连通，所述压力传感器设置在容纳腔内
20 并与顶杆抵接。

9、根据权利要求 8 所述的压感笔，其特征在于，还包括套设在顶杆上的导向套，所述导向套固定在容纳腔内。

25 10、根据权利要求 9 所述的压感笔，其特征在于，所述导向套由弹性材料制成。

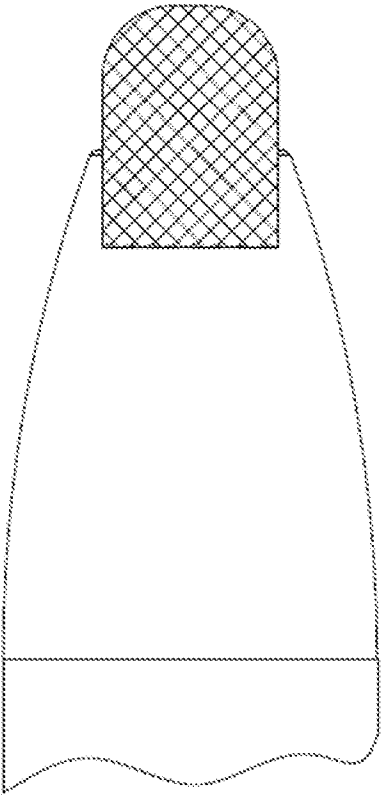


图 1

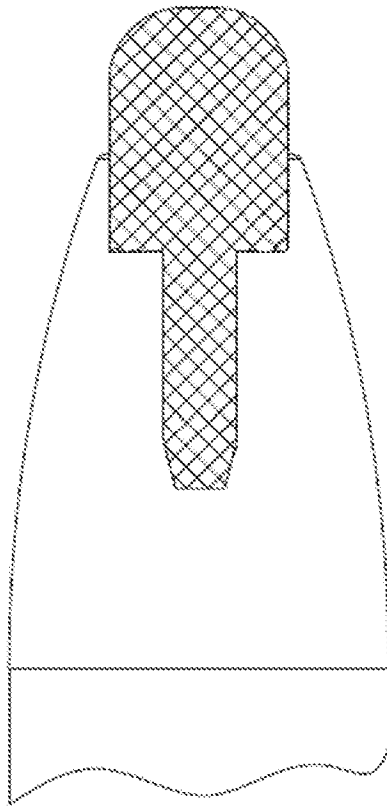


图 2

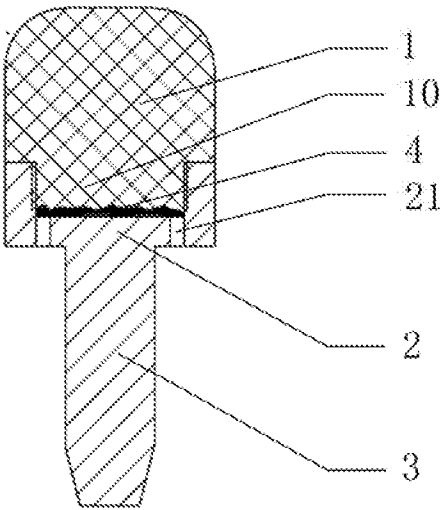


图 3

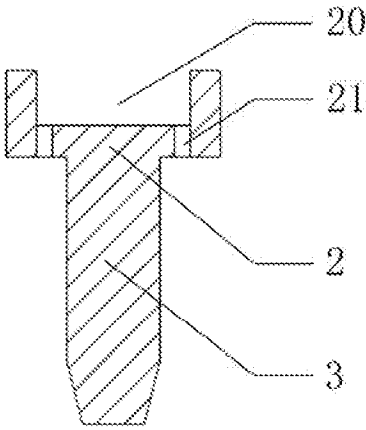


图 4

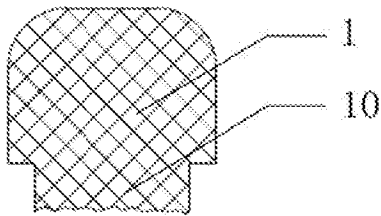


图 5

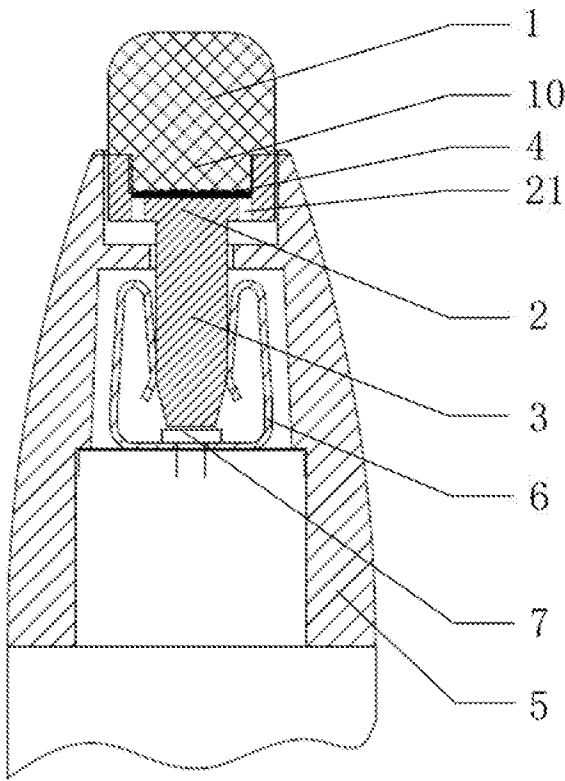


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/113229

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0354 (2013.01) 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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, IEEE, GOOGLE: head, tip, adhere, polyethylene, resin, plastic, write, pen, nib, neb, mount, hole, fix, pressure, sensor, pe, abs, switch, move, glue

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205692135 U (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.), 16 November 2016 (16.11.2016), claims 1-10	1-10
X	CN 103970305 A (RICOH CO., LTD.), 06 August 2014 (06.08.2014), description, paragraphs 79-95, and figures 2-3	1-10
X	CN 202041915 U (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.), 16 November 2011 (16.11.2011), description, paragraphs 22-26, and figures 1-5	1-10
A	CN 104915067 A (QUANTA COMPUTER LNC.), 16 September 2015 (16.09.2015), the whole document	1-10
A	CN 202758323 U (AAC MICROTECH CHANGZHOU CO., LTD. et al.), 27 February 2013 (27.02.2013), the whole document	1-10
A	CN 105005398 A (NAN'AN TENGLONG PATENT APPLICATION SERVICES CO., LTD.), 28 October 2015 (28.10.2015), the whole document	1-10

☐ 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 14 February 2017 (14.02.2017)	Date of mailing of the international search report 08 March 2017 (08.03.2017)
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 WANG, Xiaoxi Telephone No.: (86-10) 61648135

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/113229

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205692135 U	16 November 2016	None	
CN 103970305 A	06 August 2014	EP 2763002 A2	06 August 2014
		US 2014218344 A1	07 August 2014
		JP 2014149760 A	21 August 2014
CN 202041915 U	16 November 2011	None	
CN 104915067 A	16 September 2015	TW 201535176 A	16 September 2015
		US 2015261382 A1	17 September 2015
CN 202758323 U	27 February 2013	None	
CN 105005398 A	28 October 2015	None	

A. 主题的分类 G06F 3/0354(2013.01)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)) EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, IEEE, GOOGLE: 笔, 写, 头, 尖, 胶, 粘, 聚乙烯, 开关, 传感器, 移动, 孔, 树脂, 塑料, write, pen, nib, neb, mount, hole, fix, pressure, sensor, pe, abs, switch, move, glue																							
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>PX</td> <td>CN 205692135 U (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103970305 A (株式会社理光) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 说明书第79-95段, 附图2-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 202041915 U (广州视源电子科技有限公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 说明书第22-26段, 附图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104915067 A (广达电脑股份有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202758323 U (瑞声光电科技常州有限公司 等) 2013年 2月 27日 (2013 - 02 - 27) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105005398 A (南安市腾龙专利应用服务有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 全文</td> <td>1-10</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	PX	CN 205692135 U (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 权利要求1-10	1-10	X	CN 103970305 A (株式会社理光) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 说明书第79-95段, 附图2-3	1-10	X	CN 202041915 U (广州视源电子科技有限公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 说明书第22-26段, 附图1-5	1-10	A	CN 104915067 A (广达电脑股份有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文	1-10	A	CN 202758323 U (瑞声光电科技常州有限公司 等) 2013年 2月 27日 (2013 - 02 - 27) 全文	1-10	A	CN 105005398 A (南安市腾龙专利应用服务有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 205692135 U (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 权利要求1-10	1-10																					
X	CN 103970305 A (株式会社理光) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 说明书第79-95段, 附图2-3	1-10																					
X	CN 202041915 U (广州视源电子科技有限公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 说明书第22-26段, 附图1-5	1-10																					
A	CN 104915067 A (广达电脑股份有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文	1-10																					
A	CN 202758323 U (瑞声光电科技常州有限公司 等) 2013年 2月 27日 (2013 - 02 - 27) 全文	1-10																					
A	CN 105005398 A (南安市腾龙专利应用服务有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 全文	1-10																					
☐ 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 14日		国际检索报告邮寄日期 2017年 3月 8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 王晓曦 电话号码 (86-10)61648135																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113229

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	205692135	U	2016年 11月 16日	无	
CN	103970305	A	2014年 8月 6日	EP 2763002 A2	2014年 8月 6日
				US 2014218344 A1	2014年 8月 7日
				JP 2014149760 A	2014年 8月 21日
CN	202041915	U	2011年 11月 16日	无	
CN	104915067	A	2015年 9月 16日	TW 201535176 A	2015年 9月 16日
				US 2015261382 A1	2015年 9月 17日
CN	202758323	U	2013年 2月 27日	无	
CN	105005398	A	2015年 10月 28日	无	