

(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
2019年3月7日 (07.03.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/041548 A1

- (51) 国际专利分类号:
G01R 31/28 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/109775
- (22) 国际申请日: 2017年11月7日 (07.11.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710780639.X 2017年9月1日 (01.09.2017) CN
- (71) 申请人: 深圳合纵富科技有限公司 (UNIFOU TECHNOLOGY CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 刘杰 (LIU, Jie); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。 周暖 (ZHOU, Nuan); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市深科信知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENZHEN SHENKEXIN INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市福田区福保街道益田路南方国际广场A座2420, Guangdong 518000 (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,

(54) Title: DETECTION TOOL FOR PERFORATED PCB

(54) 发明名称: 一种邮票孔PCB板的检测工具

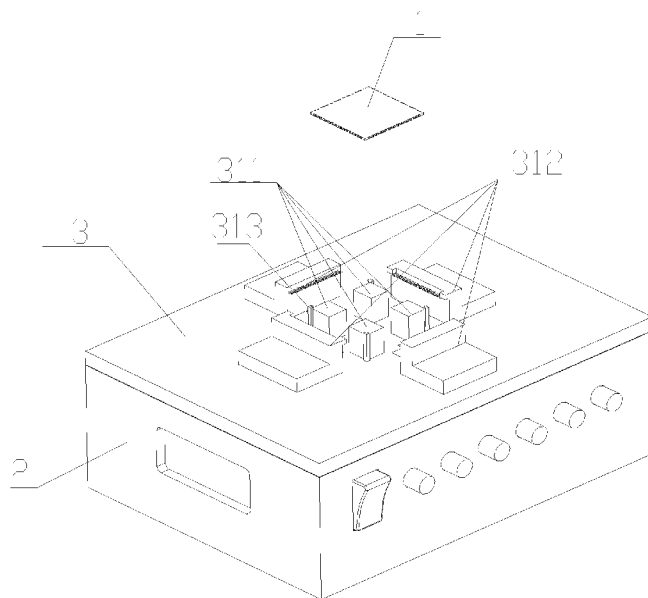


图 1

(57) Abstract: A detection tool for a perforated PCB comprises an inner cabinet (2). A tray (3) is provided above the inner cabinet (2). Protruding PCB fixing supports (311) and four side pogo pin supports (312) are provided at the tray (3). The PCB fixing supports (311) are positioned at inner sides of the four side pogo pin supports (312). The tray (3) has sliding slots (310) at which the side pogo pin supports (312) slidably engage. The sliding slots (310) are arranged at perpendicular center-bisectors. The side pogo pin support (312) contains a pogo pin (315). The pogo pin (315) is elastic. Since plated half-holes are exposed at four perforated edges, the horizontally arranged elastic pogo pins can contact the plated half-holes to transmit signals. The invention is compatible with perforated PCBs



GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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))。

having different dimensions.

(57) 摘要: 一种邮票孔PCB板的检测工具, 包括内箱(2), 在内箱(2)上有一托板(3), 托板(3)上有凸起的PCB板固定支架(311)以及四个侧顶针支架(312), PCB板固定支架(311)在四个侧顶针支架(312)内侧, 托板(3)上还设有用于侧顶针支架(312)滑动相匹配的滑动槽(310), 滑动槽(310)设置在中心垂直等分线上; 侧顶针支架(312)上含有顶针(315), 所述顶针(315)为弹性顶针。利用邮票孔四边边缘也裸露金属化半孔的特性, 利用水平方向的弹性顶针与金属化半孔接触, 传递信号, 能兼容不同尺寸的邮票孔PCB板。

一种邮票孔 PCB 板的检测工具

[技术领域]

本发明涉及邮票孔 PCB 板的检测领域，特别是涉及一种邮票孔 PCB 板的检测工具。

[背景技术]

邮票孔 PCB 板四边均是金属化半孔，除了四边边缘之外，内侧也有与边缘连接的裸露的金属化半孔，但由于邮票孔的金属化半孔间的间距过密，目前对单板功能的测试相对比较困难，市场上提供的测试架都是采用的顶针的方式与内侧的金属化半孔接触，从而实现测试，或者如发明专利 2011103951325 公开的一种多邮票孔 PCB 板测试装置，采用梯形上大下小的方式，上端固定下端有活动槽，并可由螺丝自行调整基板间的高度来保证 PCB 板的取放与接触，虽然解决了其能够兼容不同尺寸，但是测试架占用空间大，由于其梯形的结构是固定的，使用起来并不是十分方便，取放不是那么容易。

[发明内容]

本发明的目的是为了提供一种区别于现有邮票孔 PCB 板的检测工具，实现容易取放以及测试的邮票孔测试架。

本发明的技术方案如下：

一种邮票孔 PCB 板的检测工具，包括内箱，在内箱上有一托板，所述托板上有凸起的 PCB 板固定支架以及四个侧顶针支架，PCB 板固定支架在四个侧顶针支架内侧，所述托板上还设有用于侧顶针支架滑动相匹配的滑动槽，所述滑动槽设置在中心垂直等分线上。

作为本发明的进一步改进，侧顶针支架有导线用于将 PCB 板的信号传到内箱。

作为本发明的进一步改进，侧顶针支架上含有顶针，所述顶针为弹性顶针。

作为本发明的进一步改进，侧顶针支架上设有卡位。

作为本发明的进一步改进，固定支架为四个立柱构成，所述每个立柱一角还设有凸起，用于卡住 PCB 板。

作为本发明的进一步改进，所述固定支架在放置待测邮票孔 PCB 板之后，和四个侧顶针支架处于同一水平面上。

作为本发明的进一步改进，所述的侧顶针支架为 L 型。

本发明的有益效果为：

本发明利用邮票孔四边边缘也裸露有金属化半孔的特性，与目前普遍采用内侧金属化半孔垂直检测的方式不同，利用水平方向的弹性顶针与金属化半孔接触传递信号，能兼容不同

尺寸的邮票孔 PCB 板。

[附图说明]

图 1 是本发明实施例立体图。

图 2 是本发明实施例侧顶针支架局部放大图。

图 3 是本发明实施例使用状态图。

图 4 是本发明实施例滑动槽示意图。

其中，1 为邮票孔 PCB 板，2 为内箱，3 为托板，310 为滑动槽，311 为固定支架，312 为四个侧顶针支架，313 为凸起，314 为卡位，315 为顶针。

[具体实施方式]

为了使本发明实现的技术手段清晰明了，下面结合附图进一步阐述本实用新型。

如图 1-4 所示，一种邮票孔 PCB 板的检测工具，包括内箱 2，在内箱 2 上有一托板 3，所述托板 3 上有凸起的 PCB 板固定支架 311 以及四个侧顶针支架 312，PCB 板固定支架 311 在四个侧顶针支架 312 内侧，所述托板 3 上还设有用于侧顶针支架 312 滑动相匹配的滑动槽 310，所述滑动槽 310 设置在中心垂直等分线上，在非测试状态下，侧顶针支架 312 在滑动槽的最外侧，靠近托板的边缘。在测试状态时，四个侧顶针支架 312 通过滑动槽活动调整位置紧压邮票孔 PCB 板 1。

其中固定支架 311 通过螺丝固定，固定支架的下方有螺丝孔，托板 3 上也有相对应的螺孔（图中未画出），针对每一批次不同尺寸的邮票孔 PCB 板的检测，可以拆卸固定支架，并且平移至合适位置，再用螺丝从下方固定。

侧顶针支架有导线用于将 PCB 板的信号传到内箱，侧顶针支架上含有顶针 315，顶针 315 水平放置，所述顶针 315 为弹性顶针，能够最大限度的与金属化半孔接触，在测试时，水平放置的顶针 315 与待测的邮票孔 PCB 板四边边缘裸露的金属化半孔接触。所述的侧顶针支架 312 为 L 型，方便手动调整。侧顶针支架上设有卡位 314，进一步的在侧顶针支架 312 推进中间时，更加准确的固定邮票孔 PCB 板 1。固定支架 311 为四个立柱构成，所述每个立柱一角还设有凸起 313，用于卡住 PCB 板。

所述固定支架 311 在放置待测邮票孔 PCB 板 1 之后，四个侧顶针支架 312 的顶针 315 与待测邮票孔 PCB 板 1 四边边缘的金属化半孔处于同一水平面上。

内箱为放置电路板等部件，通过内箱即可对邮票 PCB 板进行检测以及程序烧录等操作。内箱上还可以设有复位开关、电源开关以及若干 LED 指示灯等，则能够显示工作、检测等状况，方便用户观察使用。

在使用过程中，只需事先设置好固定支架位置，放置待测邮票孔 PCB 板，移动侧顶针支架 312 将顶针 315 与 PCB 板上的金属化半孔对准接触，然后即可对 PCB 板进行检测等一系列的操作。

综上，本发明具有如下优点：

本发明所述的邮票孔 PCB 板的检测装置能较为方便实现检测等操作，且结构简单，容易实现复位，只需移动侧顶针支架即可。同时，通过弹性顶针能够实现每一个金属化半孔都能够接触，连接效率高，凸起 313 和卡位 314 都是用于精准的固定邮票孔 PCB 板，固定支架能够调整位置，满足不同规格尺寸的邮票孔 PCB 板的检测。

以上所述仅为本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅限于上述实施方式，凡是属于本发明原理的技术方案均属于本发明的保护范围。对于本领域的技术人员而言，在不脱离本发明的原理的前提下进行的若干改进，这些改进也应视为本发明的保护范围。

1. 一种邮票孔 PCB 板的检测工具，其特征在于，包括内箱，在内箱上有一托板，所述托板上有凸起的 PCB 板固定支架以及四个侧顶针支架，PCB 板固定支架在四个侧顶针支架内侧，所述托板上还设有用于侧顶针支架滑动相匹配的滑动槽，所述滑动槽设置在中心垂直等分线上。
2. 根据权利要求 1 所述的一种邮票孔 PCB 板的检测工具，其特征在于，侧顶针支架有导线用于将 PCB 板的信号传到内箱。
3. 根据权利要求 1 所述的一种邮票孔 PCB 板的检测工具，其特征在于，侧顶针支架上含有顶针，所述顶针为弹性顶针。
4. 根据权利要求 1 所述的一种邮票孔 PCB 板的检测工具，其特征在于，侧顶针支架上设有卡位。
5. 根据权利要求 1 所述的一种邮票孔 PCB 板的检测工具，其特征在于，固定支架为四个立柱构成，所述每个立柱一角还设有凸起，用于卡住 PCB 板。
6. 根据权利要求 1 所述的一种邮票孔 PCB 板的检测工具，其特征在于，所述固定支架在放置待测邮票孔 PCB 板之后，和四个侧顶针支架处于同一水平面上。
7. 根据权利要求 1 所述的一种邮票孔 PCB 板的检测工具，其特征在于，所述的侧顶针支架为 L 型。

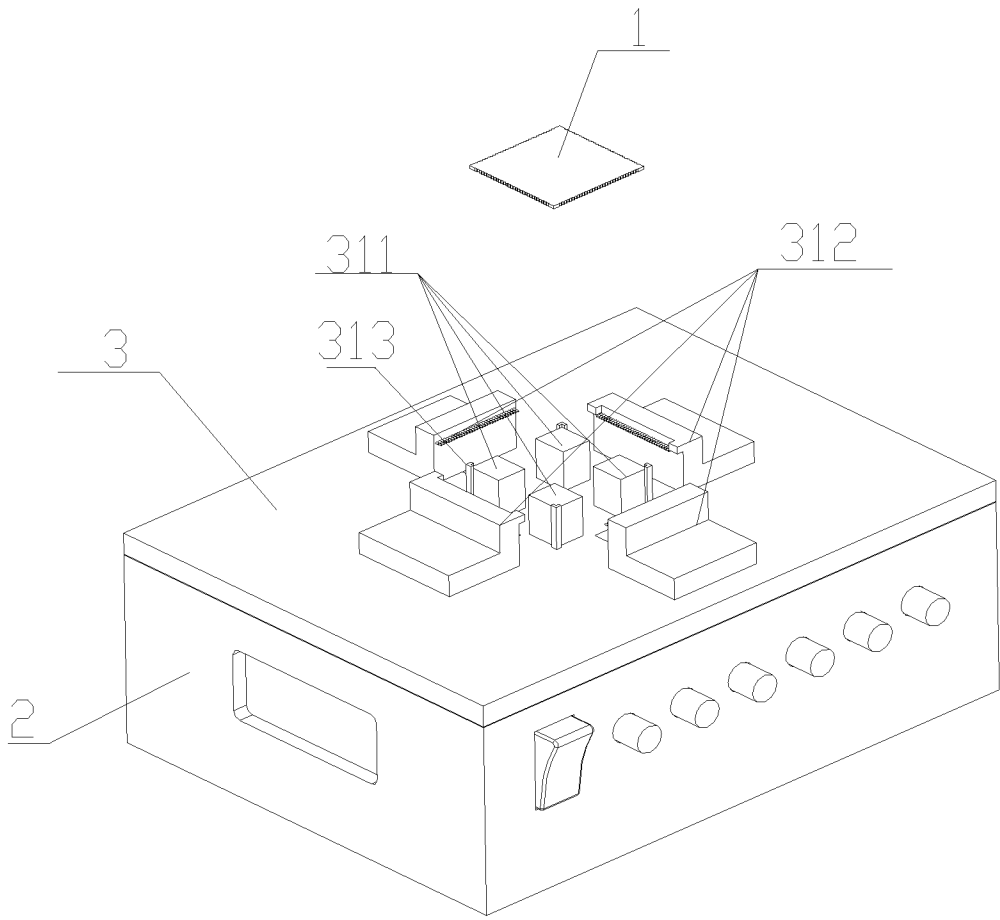


图 1

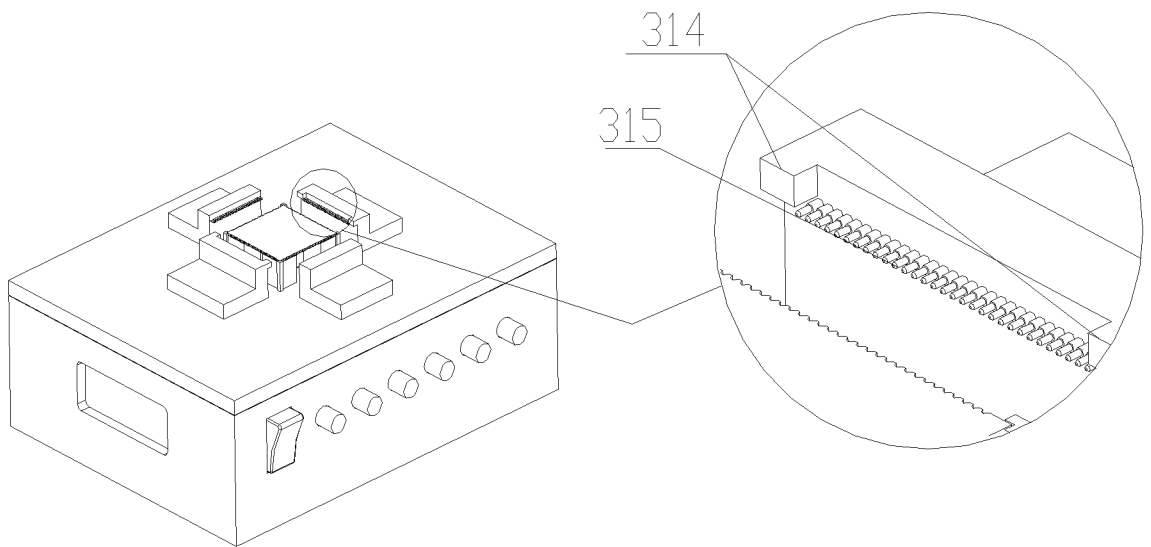


图 2

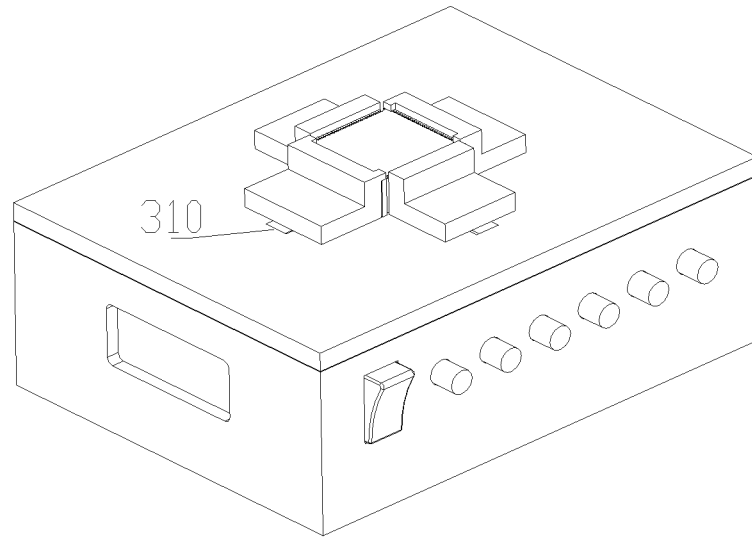


图 3

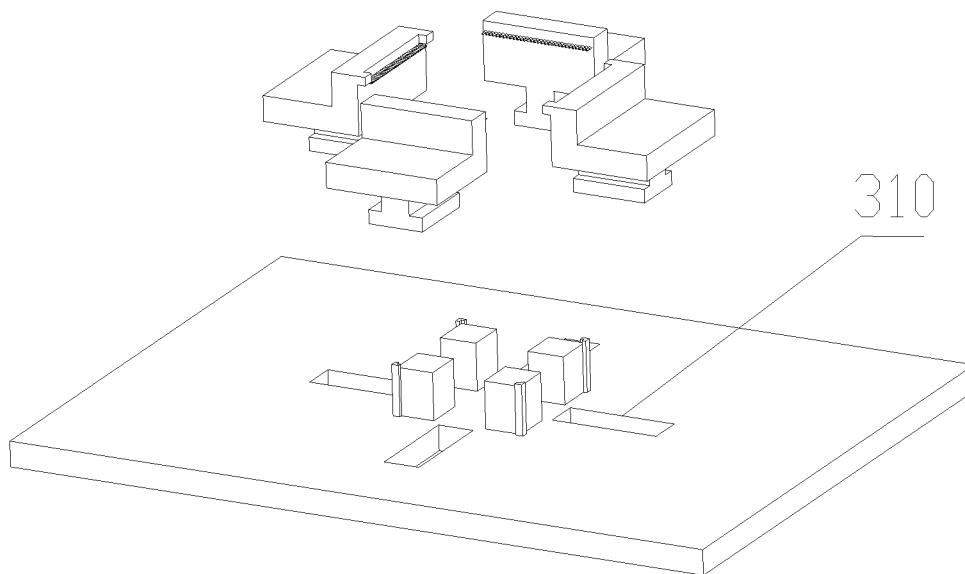


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/109775

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01R 31/28 (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)

G01R

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: print+, circuit, board, PCB, half, stamp, hole, test+, inspect+, prob+, slid+, groov??. 印刷, 电路板, 半, 邮票, 孔, 测试, 检测, 测试针, 探针, 滑动, 移动, 槽

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 207232325 U (SHENZHEN HEZONGFU TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2018 (13.04.2018), claims 1-7, description, paragraphs [0020]-[0027], and figures 1-4	1-7
X	CN 105021852 A (NORTH LIANCHUANG COMMUNICATION CO., LTD.) 04 November 2015 (04.11.2015), description, paragraphs [0019]-[0036], and figures 1-9	1-7
A	CN 104183272 A (GUANGZHOU TAIRUIJIE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 December 2014 (03.12.2014), entire document	1-7
A	CN 202256392 U (JIYA LANGFANG ELECTRONIC CO., LTD.) 30 May 2012 (30.05.2012), entire document	1-7
A	KR 20100041515 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 22 April 2010 (22.04.2010), entire document	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
08 May 2018

Date of mailing of the international search report
28 May 2018

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
LI, Yuan
Telephone No. (86-10) 53961205

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/109775

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 207232325 U	13 April 2018	None	
CN 105021852 A	04 November 2015	CN 105021852 B	05 September 2017
CN 104183272 A	03 December 2014	CN 104183272 B	19 January 2018
CN 202256392 U	30 May 2012	None	
KR 20100041515 A	22 April 2010	JP 2010097686 A	30 April 2010
		TW 201022945 A	16 June 2010
		US 2010091539 A1	15 April 2010
		US 8379426 B2	19 February 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/109775

<p>A. 主题的分类</p> <p>G01R 31/28 (2006.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G01R</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: print+, circuit, board, PCB, half, stamp, hole, test+, inspect+, prob+, slid+, groov?+, 印刷, 电路板, 半, 邮票, 孔, 测试, 检测, 测试针, 探针, 滑动, 移动, 槽</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <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>E</td> <td>CN 207232325 U (深圳合纵富科技有限公司) 2018年 4月 13日 (2018 - 04 - 13) 权利要求1-7、说明书第[0020]-[0027]段、附图1-4</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105021852 A (北方联创通信有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第[0019]-[0036]段、附图1-9</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104183272 A (广州泰瑞捷电子科技有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202256392 U (冀雅廊坊电子有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20100041515 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2010年 4月 22日 (2010 - 04 - 22) 全文</td> <td>1-7</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	E	CN 207232325 U (深圳合纵富科技有限公司) 2018年 4月 13日 (2018 - 04 - 13) 权利要求1-7、说明书第[0020]-[0027]段、附图1-4	1-7	X	CN 105021852 A (北方联创通信有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第[0019]-[0036]段、附图1-9	1-7	A	CN 104183272 A (广州泰瑞捷电子科技有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 全文	1-7	A	CN 202256392 U (冀雅廊坊电子有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 全文	1-7	A	KR 20100041515 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2010年 4月 22日 (2010 - 04 - 22) 全文	1-7
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
E	CN 207232325 U (深圳合纵富科技有限公司) 2018年 4月 13日 (2018 - 04 - 13) 权利要求1-7、说明书第[0020]-[0027]段、附图1-4	1-7																		
X	CN 105021852 A (北方联创通信有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第[0019]-[0036]段、附图1-9	1-7																		
A	CN 104183272 A (广州泰瑞捷电子科技有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 全文	1-7																		
A	CN 202256392 U (冀雅廊坊电子有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 全文	1-7																		
A	KR 20100041515 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2010年 4月 22日 (2010 - 04 - 22) 全文	1-7																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 5月 8日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 5月 28日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>李元</p> <p>电话号码 86-(10)-53961205</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/109775

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	207232325	U	2018年 4月 13日	无			
CN	105021852	A	2015年 11月 4日	CN	105021852	B	2017年 9月 5日
CN	104183272	A	2014年 12月 3日	CN	104183272	B	2018年 1月 19日
CN	202256392	U	2012年 5月 30日	无			
KR	20100041515	A	2010年 4月 22日	JP	2010097686	A	2010年 4月 30日
				TW	201022945	A	2010年 6月 16日
				US	2010091539	A1	2010年 4月 15日
				US	8379426	B2	2013年 2月 19日