

(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 12 月 7 日 (07.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/206599 A1

(51) 国际专利分类号:
H05K 1/14 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/080831

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 17 日 (17.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610382652.5 2016 年 5 月 31 日 (31.05.2016) CN

(71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 陈鑫锋 (CHEN, Xinfeng); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 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, 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,

(54) Title: JOINTED BOARD BODY AND CIRCUIT BOARD JOINTED BOARD

(54) 发明名称: 拼板主体及电路板拼板

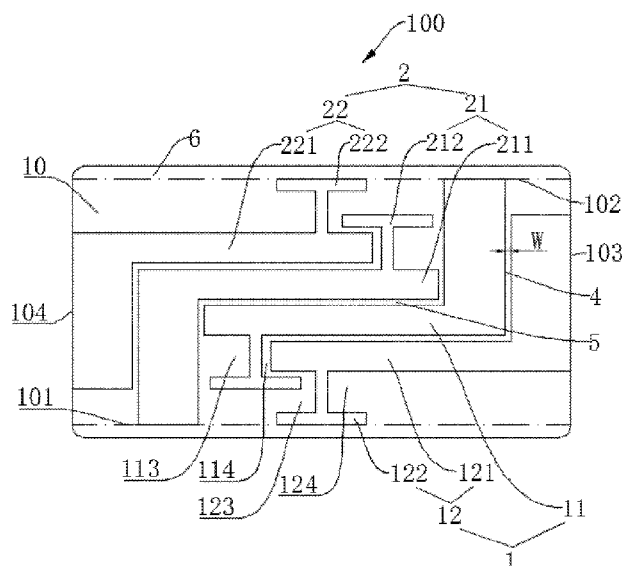


图 1

(57) Abstract: Provided is a jointed board body (10), comprising a first circuit board (11) and a second circuit board (12) having the same shape. The first circuit board (11) comprises a first L board and a first T board, the first T board being connected to the first L board to form a first concave region (113) and a second concave region (114). The second circuit board (12) comprises a second L board (121) and a second T board (122), the second T board (122) being connected to the second L board (121) to form a third concave region (123) and a fourth concave region (124). The first L board and the second L board (121) are arranged at an equal interval. The

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))。

second L board (121) partially extends into the second concave region (114), and forms a gap from the first T board; the first T board partially extends into the third concave region (123), and forms a gap from the second T board (122). The circuit board jointed board features high board utilization rate. Also provided are another jointed board body and a circuit board jointed board.

(57) 摘要: 提供一种拼板主体 (10), 包括形状相同的第一电路板 (11) 和第二电路板 (12), 第一电路板 (11) 包括第一L板和第一T板, 第一T板连接至第一L板, 且形成第一内凹区域 (113) 和第二内凹区域 (114), 第二电路板 (12) 包括第二L板 (121) 和第二T板 (122), 第二T板 (122) 连接至第二L板 (121), 且形成第三内凹区域 (123) 和第四内凹区域 (124), 第一L板与第二L板 (121) 等间距排列, 第二L板 (121) 部分伸入第二内凹区域 (114) 且与第一T板之间形成间隙, 第一T板部分伸入第三内凹区域 (123) 且与第二T板 (122) 之间形成间隙。该电路板拼板的板材利用率高。还提供另一种拼板主体以及一种电路板拼板。

拼板主体及电路板拼板

5 本发明要求 2016 年 5 月 31 日递交的发明名称为“电路板拼板”的申请号 201610382652.5 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本

技术领域

本发明涉及电路板技术领域，尤其涉及一种拼板主体以及一种电路板拼板。

背景技术

10 随着表面贴装技术（Surface Mounted Technology, SMT）工艺水平的更新和改善，印刷电路板（Printed Circuit Board, PCB，又称电路板）设计人员在进行电路板拼板设计时，需要充分考虑到产品的生产条件，使设计出来的产品

15 满足可生产性要求，从而快速投放市场，满足市场及客户的需要。同时，设计者在设计电路板板材时还需要考虑到板材的利用率，板材利用率是影响电路板成本的重要因素之一。

在做电路板设计时，常因为一些单板过小，不方便过炉（波峰或回流炉）或过表面贴装技术设备，必须拼板来解决加工工艺问题。电路板拼板的过程是

20 将一些小体积的单板，组合排列成为一个大的电路板板材的过程。在现有技术中，经常出现由于单板形状非矩形，而导致对电路板板材的利用率低，导致板材浪费，大批量制板时的成本浪费很高。

发明内容

25 本申请提供一种板材利用率高的拼板主体和电路板拼板。

为了实现上述目的，本申请实施方式采用如下技术方案：

第一方面，本申请实施例提供一种拼板主体，包括形状相同的第一电路板和第二电路板，所述第一电路板包括第一 L 板和第一 T 板，所述第一 T 板连接至所述第一 L 板，且形成第一内凹区域和第二内凹区域，所述第二电路板包

30 括第二 L 板和第二 T 板，所述第二 T 板连接至所述第二 L 板，且形成第三内

凹区域和第四内凹区域，所述第一 L 板与所述第二 L 板等间距排列，所述第二 L 板部分伸入所述第二内凹区域且与所述第一 T 板之间形成间隙，所述第一 T 板部分伸入所述第三内凹区域且与所述第二 T 板之间形成间隙。

第二方面，本申请实施例还提供另一种拼板主体，包括形状相同且彼此间隔设置的第一电路板和第二电路板，所述第一电路板和所述第二电路板上均形成一内凹区域，所述第一电路板部分伸入所述第二电路板的内凹区域，所述第二电路板部分伸入所述第一电路板的内凹区域。

第三方面，本申请实施例还提供一种电路板拼板，包括前述拼板主体。

10 附图说明

为了更清楚地说明本发明的技术方案，下面将对实施方式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发明的一些实施方式，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，还可以如这些附图获得其他的附图。

15 图 1 是本发明实施例提供的一种电路板拼板的结构示意图。

图 2 是本发明实施例提供的一种电路板拼板的第一电路板的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

此外，以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明中所提到的方向用语，例如，“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”、“侧面”等，仅是参考附加图式的方向，因此，使用的方向用语是为了更好、更清楚地说明及理解本发明，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置在……上”应做广义理解，例如，可以是固定

连接，也可以是可拆卸地连接，或者一体地连接；可以是机械连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

5 此外，在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。若本说明书中出现“工序”的用语，其不仅是指独立的工序，在与其它工序无法明确区别时，只要能够实现该工序所预期的作用则也包括在本用语中。另外，本说明书中用“~”表示的数值范围是指将“~”前后记载的数值分别作为最小值及最大值包括在内的范围。在附图中，结构相似或相同的单元用相同的标号表示。

10 请一并参阅图1和图2，本发明实施例提供一种电路板拼板100。所述电路板拼板100包括呈矩形的拼板主体10。所述拼板主体10包括形状相同且呈中心对称的第一电路板组1和第二电路板组2。所述第一电路板组1包括形状相同的第一电路板11和第二电路板12，所述第一电路板11包括第一L板111和第一T板112，所述第一T板112连接至所述第一L板111，且形成第一内凹区域113和第二内凹区域114，所述第二电路板12包括第二L板121和第二T板122，所述第二T板122连接至所述第二L板121，且形成第三内凹区域123和第四内凹区域124，所述第一L板111与所述第二L板121等间距排列，所述第二L板121部分伸入所述第二内凹区域114且与所述第一T板112之间形成间隙，所述第一T板112部分伸入所述第三内凹区域123且与所述第二T板122之间形成间隙。

20 在本实施例中，由于所述第一L板111与所述第二L板121等间距排列，所述第二L板121部分伸入所述第二内凹区域114，所述第一T板112部分伸入所述第三内凹区域123，并且所述第一电路板11和所述第二电路板12之间不存在重叠部分，使得所述第一电路板11与所述第二电路板12排布紧凑、合理，提高了对所述拼板主体10的空闲区域（例如所述第二内凹区域114、所述第三内凹区域123）的空间利用率，也即提高了所述电路板拼板100的板材利用率。

25 同时，由于所述第一电路板组1和所述第二电路板组2呈中心对称布置，使得所述第一电路板组1和所述第二电路板组2的公共的外轮廓更趋向于矩形，进一步提高所述电路板拼板100的板材利用率。

30 应当理解的，本实施例中所述第一L板111（所述第二L板121与所述第一L

板111相同)的形状大致呈L型, L型的两边大致垂直, 也允许有少量偏移。所述第一T板112(所述第二T板122与所述第一T板112相同)的形状大致呈T型, T型的两边大致垂直, 也允许有少量偏移。当所述第一T板112连接至所述第一L板111时, 所述第一T板112与部分所述第一L板111共同形成一个大概呈H型的结构(同样允许少量偏移), H型的结构的上、下两个缺口即为所述第一内凹区域113和所述第二内凹区域114。同理, 当所述第二T板122连接至所述第二L板121时, 所述第二T板122与部分所述第二L板121共同形成一个大概呈H型的结构, H型的结构的上、下两个缺口即为所述第三内凹区域123和所述第四内凹区域124。为方便说明, 下文主要以“L型的两边垂直、T型的两边垂直且所述第一T板112与部分所述第一L板111共同形成一个标准的H型的结构”的方案为例进行说明。

在本实施例中, 所述第一电路板组1与第二电路板组2形状相同且呈中心对称。具体而言, 所述第二电路板组2包括第三电路板21和第四电路板22。所述第三电路板21与所述第一电路板11中心对称, 所述第三电路板21包括第三L板211和第三T板212。所述第四电路板22与所述第二电路板12中心对称, 所述第四电路板22包括第四L板221和第四T板222。由于所述第一电路板组1与第二电路板组2呈中心对称, 所述第三电路板21和所述第四电路板22的形状是与所述第一电路板11相同的, 故而所述第二电路板组2中关于所述第三L板211、所述第三T板212、所述第四L板221以及所述第四T板222的设计参考所述第一电路板组1中相应结构的设计即可, 此处不再累述。

进一步地, 请一并参阅图1和图2, 作为一种可选实施例, 所述第一电路板11的所述第一L板111包括相连接的第一段115和第二段116, 所述第一段115与所述第二段116均呈长条形。所述第一T板112包括相连接的第三段117和第四段118, 所述第三段117与所述第四段118均呈长条形。所述第三段117的一端1171连接在所述第四段118的中部, 所述第三段117的另一端1172连接在所述第二段116远离所述第一段115的长边1161上。所述第三段117的另一端1172与所述第二段116的远离所述第一段115的短边1162之间形成第一间距S1, 所述第三段117的一端1171与所述第四段118的端部1181之间形成第二间距S2, 满足: $S2 \leq S1$ 。此时, 所述第四段118不会与相邻的所述第三L板211重叠, 从而合理、有效地提高所述电路板拼板100的板材利用率。

进一步地，请一并参阅图1和图2，作为一种可选实施例，所述第一段115具有第一宽度W1，所述第三段117具有第三宽度W3，满足： $S1 \leq W1 - W3$ 。此时，所述第二L板121伸入所述第二内凹区域114，所述第二L板121不会与所述第一T板112的所述第三段117发生重叠，且所述第一T板112的所述第四段118
5 不与所述第二T板122发生重叠，从而合理、有效地提高所述电路板拼板100的板材利用率。

进一步地，请一并参阅图1和图2，作为一种可选实施例，所述第二段116具有第二宽度W2，所述第三段117具有第三长度L3，满足： $W2 < L3$ 。此时，所述第二L板121伸入所述第二内凹区域114，所述第二L板121不会与所述第一
10 T板112的所述第四段118发生重叠，从而合理、有效地提高所述电路板拼板100的板材利用率。

进一步地，请一并参阅图1和图2，作为一种可选实施例，所述第四段118具有第四宽度W4，满足： $W4 < L3$ 。此时，所述第一T板112部分伸入所述第三内凹区域123时，所述第一T板112的所述第四段118不会与所述第二L板121以及所述第二T板122发生重叠，从而合理、有效地提高所述电路板拼板100的板
15 材利用率。

优选的，所述第四宽度与所述第三宽度大小相等，也即 $W4 = W3$ ，以简易所述电路板拼板100的工艺、减低成本。

进一步地，请一并参阅图1和图2，作为一种可选实施例，所述第一L板111与所述第二L板121之间形成第一间隙4，所述第一间隙4的宽度W满足： $1.5\text{mm} \leq W \leq 3\text{mm}$ 。使得所述第一电路板11与所述第二电路板12排布紧凑，同时又方便后续工艺的进行。优选的， $W = 2\text{mm}$ 。
20

进一步地，请一并参阅图1和图2，作为一种可选实施例，所述第一L板111与所述第三L板211之间形成第二间隙5，所述第二间隙5的宽度等于所述第一间隙4的宽度。使得所述第一电路板组1与所述第二电路板组2排布紧凑，同时又方便后续工艺的进行。
25

进一步地，请一并参阅图1和图2，作为一种可选实施例，所述拼板主体10包括相对设置的第一长边101和第二长边102，所述第二T板122和所述第三L板211均连接所述第一长边101，所述第四T板222和所述第一L板111均连接所述
30 第二长边102。

举例而言，请一并参阅图1和图2，所述第一段115具有第一长度L1，满足： $L1 = 2 \times W2 + 2 \times W + L3 + W4$ 。此时，所述电路板拼板100的废料进一步减小，所述电路板拼板100的板材利用率高。

5 优选的，所述拼板主体10还包括第一短边103和第二短边104，所述第一短边103和所述第二短边104相对设置在所述第一长边101与所述第二长边102之间，所述第二L板121连接所述第一短边103，所述第四L板221连接所述第二短边104。用以使所述电路板拼板100的废料进一步减小，所述电路板拼板100的板材利用率高。

10 进一步地，请一并参阅图1和图2，作为一种可选实施例，所述电路板拼板100还包括两个工艺边6，所述两个工艺边6分别连接至所述第一长边101和所述第二长边102。所述工艺边用以供所述电路板拼板100在表面贴装技术（Surface Mounted Technology，SMT）设备中进行传送使用。

15 优选的，所述电路板拼板100还开设有至少四个定位孔（图中未示出），所述至少四个定位孔散布在拼板主体10的四周。在进行表面贴装时，表面贴装技术设备通过识别所述定位孔进行对位，进而完成所述电路板拼板100上元件的贴装。

20 以上对本发明实施例进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权利要求书

1. 一种拼板主体，包括形状相同的第一电路板和第二电路板，所述第一电路板包括第一 L 板和第一 T 板，所述第一 T 板连接至所述第一 L 板，且形成
5 第一内凹区域和第二内凹区域，所述第二电路板包括第二 L 板和第二 T 板，
所述第二 T 板连接至所述第二 L 板，且形成第三内凹区域和第四内凹区域，
所述第一 L 板与所述第二 L 板等间距排列，所述第二 L 板部分伸入所述第二
内凹区域且与所述第一 T 板之间形成间隙，所述第一 T 板部分伸入所述第三
内凹区域且与所述第二 T 板之间形成间隙。
- 10 2. 如权利要求 1 所述的拼板主体，其特征在于，所述第一 L 板包括相连接
的第一段和第二段，所述第一段与所述第二段均呈长条形，所述第一 T 板包括
相连接的第三段和第四段，所述第三段与所述第四段均呈长条形，所述第三段
的一端连接至所述第四段的中部，所述第三段的另一端连接至所述第二段的远
离所述第一段的长边上，所述第三段的另一端与所述第二段的远离所述第一段
15 的短边之间形成第一间距 $S1$ ，所述第三段的一端与所述第四段的端部之间形
成第二间距 $S2$ ，满足： $S2 \leq S1$ 。
3. 如权利要求 2 所述的拼板主体，其特征在于，所述第一段具有第一宽度
 $W1$ ，所述第三段具有第三宽度 $W3$ ，满足： $S1 \leq W1 - W3$ 。
4. 如权利要求 3 所述的拼板主体，其特征在于，所述第二段具有第二宽度
20 $W2$ ，所述第三段具有第三长度 $L3$ ，满足： $W2 < L3$ 。
5. 如权利要求 4 所述的拼板主体，其特征在于，所述第四段具有第四宽度
 $W4$ ，满足： $W4 < L3$ 。
6. 如权利要求 5 所述的拼板主体，其特征在于，所述第三宽度 $W3$ 等于所
述第四宽度 $W4$ 。
- 25 7. 如权利要求 5 所述的拼板主体，其特征在于，所述第一段具有第一长度
 $L1$ ，满足： $L1 = 2 \times W2 + 2 \times W + L3 + W4$ 。
8. 如权利要求 1~7 任一项所述的拼板主体，其特征在于，所述拼板主体包
括形状相同且呈中心对称的第一电路板组和第二电路板组，所述第一电路板组
包括所述第一电路板和所述第二电路板。
- 30 9. 如权利要求 8 所述的拼板主体，其特征在于，所述第二电路板组包括第

三电路板和第四电路板，所述第三电路板与所述第一电路板中心对称，所述第三电路板包括第三 L 板和第三 T 板，所述第四电路板与所述第二电路板中心对称，所述第四电路板包括第四 L 板和第四 T 板。

10. 如权利要求 9 所述的拼板主体，其特征在于，所述拼板主体呈矩形。

5 11. 如权利要求 9 或 10 所述的拼板主体，其特征在于，所述拼板主体包括相对设置的第一长边和第二长边，所述第二 T 板和所述第三 L 板均连接至所述第一长边，所述第四 T 板和所述第一 L 板均连接至所述第二长边。

12. 如权利要求 11 所述的拼板主体，其特征在于，所述拼板主体还包括第一短边和第二短边，所述第一短边和所述第二短边相对连接在所述第一长边与
10 所述第二长边之间，所述第二 L 板连接至所述第一短边，所述第四 L 板连接至所述第二短边。

13. 如权利要求 9 所述的拼板主体，其特征在于，所述第一 L 板与所述第二 L 板之间形成第一间隙，所述第一间隙的宽度 W 满足： $1.5\text{mm} \leq W \leq 3\text{mm}$ 。

14. 如权利要求 13 所述的拼板主体，其特征在于，所述第一 L 板与所述
15 第三 L 板之间形成第二间隙，所述第二间隙的宽度等于所述第一间隙的宽度。

15. 一种拼板主体，其特征在于，包括形状相同且彼此间隔设置的第一电路板和第二电路板，所述第一电路板和所述第二电路板上均形成一内凹区域，所述第一电路板部分伸入所述第二电路板的内凹区域，所述第二电路板部分伸入所述第一电路板的内凹区域。

20 16. 如权利要求 15 所述的拼板主体，其特征在于，所述第一电路板包括第一 L 板和第一 T 板，所述第一 T 板连接至所述第一 L 板，且所述第一 T 板与部分所述第一 L 板共同形成一个 H 型的结构。

17. 如权利要求 15 或 16 所述的拼板主体，其特征在于，所述拼板主体包括形状相同且呈中心对称的第一电路板组和第二电路板组，所述第一电路板
25 组包括所述第一电路板和所述第二电路板。

18. 一种电路板拼板，其特征在于，包括如权利要求 1~17 任一项所述的拼板主体。

19. 如权利要求 18 所述的电路板拼板，其特征在于，所述电路板拼板还包括两个工艺边，所述两个工艺边分别设于所述拼板主体的相对两侧。

20. 如权利要求 18 或 19 所述的电路板拼板，其特征在于，所述电路板拼板还包括至少四个定位孔，所述至少四个定位孔散布在所述拼板主体的四周。

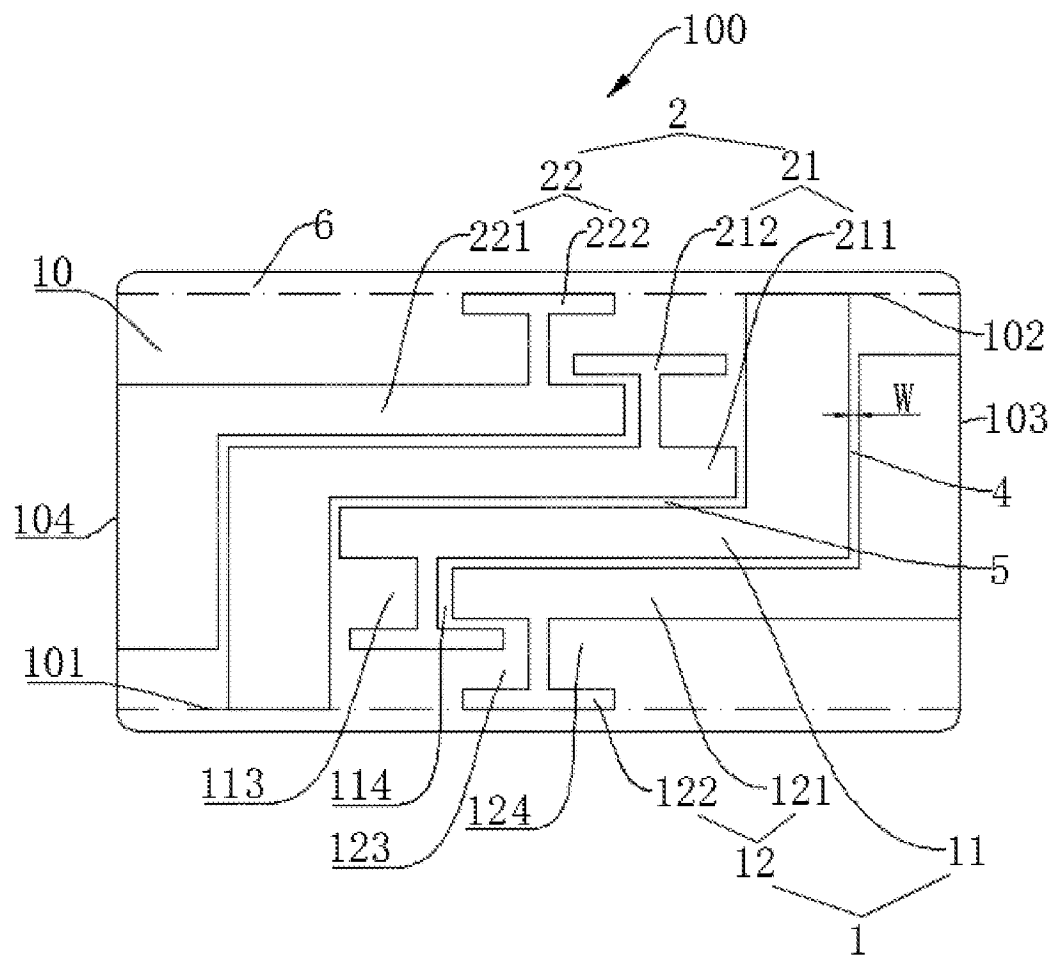


图 1

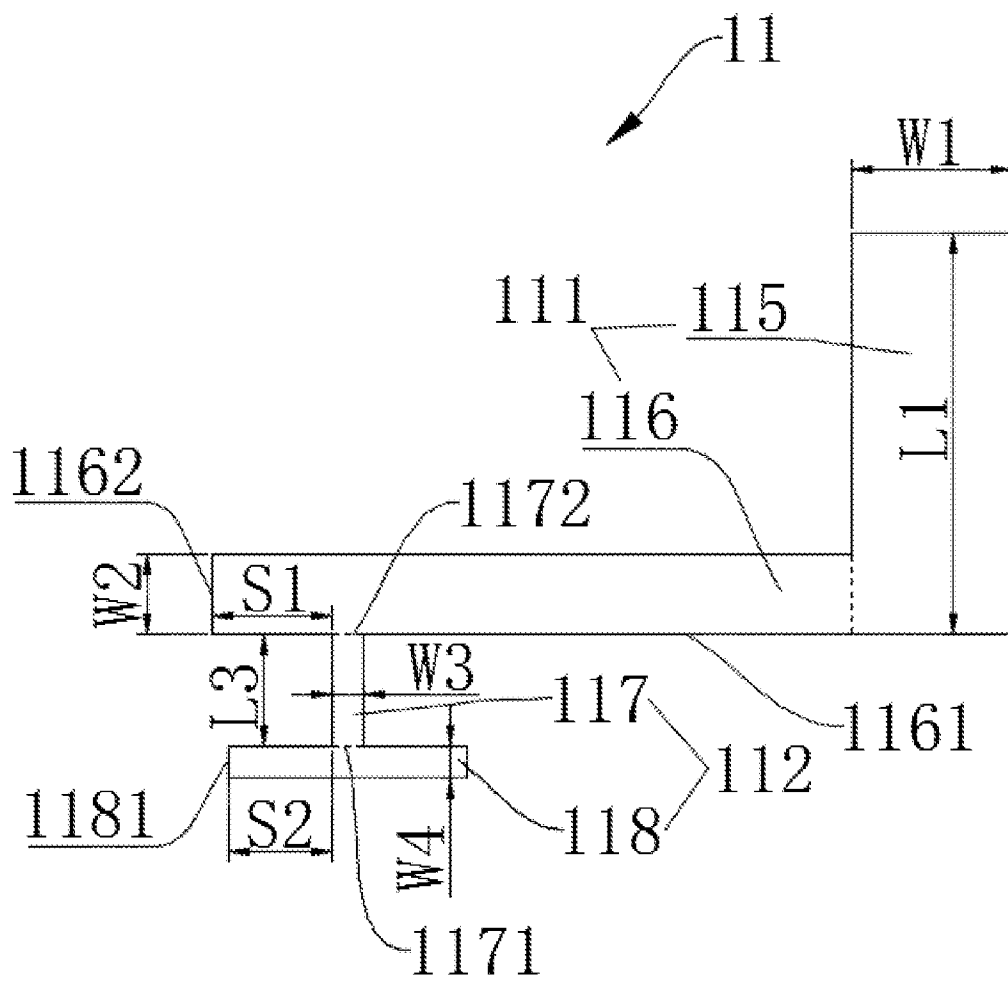


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/080831

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 1/14(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)

H05K

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)

CPRSABS; DWPI: circuit board, concave, gap, L shap+, T shap+, jointed board, panel, merg+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105848414 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 10 August 2016 (10.08.2016), description, paragraphs(0004)-(0043), claims 1-10, and figures 1-2	1-20
A	CN 201491384 U (GUANGDONG ELLINGTON ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 May 2010 (26.05.2010), description, paragraphs(0003)-(0016), and figures 1-2	1-20
A	CN 103068160 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 24 April 2013 (24.04.2013), the whole document	1-20
A	CN 202931667 U (SUZHOU DK LIGHTING CO., LTD.), 08 May 2013 (08.05.2013), the whole document	1-20

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“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 26 June 2017 (26.06.2017)	Date of mailing of the international search report 14 July 2017 (14.07.2017)
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, Lei Telephone No.: (86-10) 62411577

International application No.
PCT/CN2017/080831

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/080831

A. 主题的分类 H05K 1/14(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) H05K 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)) CPRSABS;DWPI: 电路板, 凹, 间隙, L形, T形, 拼板, circuit board, concave, gap, L shap+, T shap+, jointed board, panel, merg+																	
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 105848414 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书(0004)-(0043)段, 权利要求1-10, 附图1-2</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201491384 U (广东依顿电子科技股份有限公司) 2010年 5月 26日 (2010 - 05 - 26) 说明书(0003)-(0016)段, 附图1-2</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103068160 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202931667 U (苏州东魁照明有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-20</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 105848414 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书(0004)-(0043)段, 权利要求1-10, 附图1-2	1-20	A	CN 201491384 U (广东依顿电子科技股份有限公司) 2010年 5月 26日 (2010 - 05 - 26) 说明书(0003)-(0016)段, 附图1-2	1-20	A	CN 103068160 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文	1-20	A	CN 202931667 U (苏州东魁照明有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 105848414 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书(0004)-(0043)段, 权利要求1-10, 附图1-2	1-20															
A	CN 201491384 U (广东依顿电子科技股份有限公司) 2010年 5月 26日 (2010 - 05 - 26) 说明书(0003)-(0016)段, 附图1-2	1-20															
A	CN 103068160 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文	1-20															
A	CN 202931667 U (苏州东魁照明有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-20															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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													
* 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 6月 26日	2017年 7月 14日																
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																
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	王磊 电话号码 (86-10)62411577																

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/080831

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	105848414	A	2016年 8月 10日	无	
CN	201491384	U	2010年 5月 26日	无	
CN	103068160	A	2013年 4月 24日	CN 103068160 B	2015年 9月 9日
CN	202931667	U	2013年 5月 8日	无	