

(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 2017/206594 A1

(51) 国际专利分类号:
H05K 1/14 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/080447

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 13 日 (13.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610380579.8 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, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,

(54) Title: JOINED CIRCUIT BOARD, CIRCUIT BOARD, AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种电路板拼板、电路板和移动终端

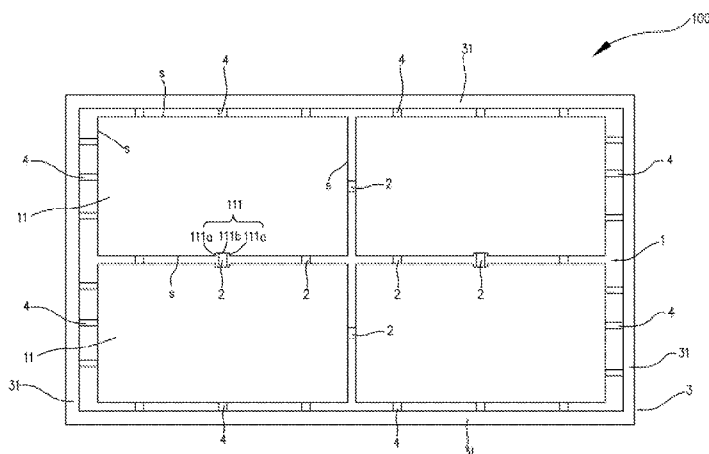


图 1

(57) Abstract: Provided are a joined circuit board (100), a circuit board (11), and a mobile terminal (300). The joined circuit board comprises a board body (1) and first connecting ribs (2). The board body comprises two circuit boards. Each circuit board is provided with a receiving groove (111) which comprises two oppositely-arranged side walls (111a) and a bottom edge (111b) connected between the two side walls respectively. The first connecting ribs are respectively provided between two circuit boards; both end portions of the first connecting rib are connected to the two bottom edges respectively, and the width of the end portions of the first connecting rib along the extension direction of the bottom edge is less than the distance between the two side walls. After a first connecting rib residue of the first connecting rib is left during subsequent board splitting, the first connecting rib residue will not affect a structural part passing through the position; that is, the structural part can pass through the position where the connecting rib is provided without being cut by the connecting rib residue, so that the reliability of the joined circuit board is improved.

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))。

(57) 摘要: 提供一种电路板拼板(100)、电路板(11)和移动终端(300)。电路板拼板包括板体(1)和第一连接筋(2), 板体包括两个电路板, 每个电路板开设避让槽(111), 避让槽包括两条相对设置的侧壁(111a)、和分别连接于两条侧壁之间的底边(111b), 第一连接筋分别设置于两个电路板之间, 且第一连接筋的两个端部分别连接于两条底边上, 且第一连接筋的端部沿着底边的延伸方向的宽度小于两条侧壁的间距。第一连接筋在后续分板留下第一连接筋残留物后, 该第一连接筋残留物不会影响结构件经过该位置, 即能够在设置连接筋的位置经过结构件, 并且结构件不会被连接筋的残留物割破, 提高了电路板拼板的可靠性。

一种电路板拼板、电路板和移动终端

本发明要求 2016 年 05 月 31 日递交的发明名称为“**一种电路板拼板、电路板和移动终端**”的申请号 201610380579.8 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文本中。

技术领域

本发明涉及电路板设计技术领域，尤其涉及一种电路板拼板、电路板和移动终端。

背景技术

电子产品内部的电路板尺寸较小，一般采用电路板拼板，电路板拼板一般有 4~8 个单板，各单板之间通过连接筋连在一起，分板时通过锣板的方式来分板，其中，连接筋的宽度至少为 3mm，分板后会有 $\pm 0.15\text{mm}$ 长度的残留物，为了防止结构件给该残留物割破，一般在设置连接筋的位置不设置其它结构件如柔性电路板板体通过，但是现有技术中由于强度的限制，结构件经过的地方也需要设置连接筋，否则电路板拼板的强度将会降低，该种情况下，只能够无视结构件给割破的风险而让结构件经过，影响单板的可靠性。

发明内容

本发明的目的在于提供一种安全性能高的电路板拼板、电路板和移动终端。本发明提供了一种电路板拼板，其中，包括板体和第一连接筋，所述板体包括两个电路板，每个所述电路板开设避让槽，所述避让槽包括两条相对设置的侧壁、和分别连接于两条侧壁之间的底边，所述第一连接筋设置于两个所述电路板之间，且所述第一连接筋的两个端部分别连接于两条所述底边上。

本发明还提供了一种电路板，其中，所述电路板用于贴近外部结构件的部位开设避让槽，所述避让槽包括两条相对设置的侧壁、和分别连接于两条侧壁之间的底边，所述底边设置有第一连接筋残留物。

本发明实施例还提供了一种移动终端，其中，所述移动终端包括电路板和结构件，所述电路板开设避让槽，所述避让槽包括两条相对设置的侧壁和分别

连接于两条侧壁之间的底边，所述底边设置有第一连接筋残留物，所述结构件抵靠于所述电路板上，并所述结构件正对所述避让槽。

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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本发明实施例一提供的电路板拼板的示意图；

图2是其它实施例提供的电路板拼板的示意图；

图3是本发明实施例二提供的移动终端的示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

请参考图1，为本发明实施例一提供的一种电路板拼板100，包括板体1和第一连接筋2，板体1包括两个电路板11，第一连接筋2连接于两个电路板11之间，以实现两个电路板11的拼接形成板体1，其中第一连接筋2的两端分别位于两个电路板11的避让槽111上，以使得第一连接筋2在后续分板留下第一连接筋2残留物后，该第一连接筋2残留物不会影响结构件经过该位置，即能够在设置连接筋的位置经过结构件，并且结构件不会给连接筋的残留物割破，提高了电路板拼板100。

所述板体1包括两个电路板11。在本实施例中，板体1大致成矩形状。可以理解的，电路板11的数量根据实际所需而相应设置，具体的，本实施例中的电路板11的数量的为四个，即板体1的规格为 2×2 。四个电路板11中相邻的两个电路板11的拼接结构相同，因此本实施例具体对两个电路板11进行介绍。可以理解的，为了提高加工效率，各个电路板11的结构相同。

在本实施例中，电路板11为矩形板。电路板11具有四个依次围接的侧边S。电路板11位于外侧的侧边S形成板体1的侧边S。考虑到外部结构件装配

时需要经过侧边 S，比如柔性电路板需要经过电路板 11 的侧边 S，而若该侧边 S 上设置过筋体的话，即使筋体在后续的分板时已经切割掉，但由于切割工艺和加工成本的考虑，在设置有筋体的位置依然会有筋体残留物，若该位置有外部结构件比如柔性电路板经过的话，那么筋体残留物可能会刺破外部结构件，降低电路板 11 的可靠性。为了克服现有技术的缺陷，在需要与外部结构件靠近的位置设置避让槽 111，通过避让槽 111 的设置使得侧边 S 于该位置内缩，以避让外部结构件，不对外部结构件造成损坏。具体的，避让槽 111 包括两条相对设置的侧壁 111a、和分别连接于两条侧壁 111a 之间的底边 111b。其中，将两条侧壁 111a 之间的间距定义为避让槽 111 的宽度。可以理解的，避让槽 111 的宽度小于外部结构件的宽度，使得外部结构件抵靠于电路板 11 之开设有避让槽 111 的位置上时，外部结构件能够抵靠于避让槽 111 的外部区域，不会接触到避让槽 111 中的第一连接筋 2。当两个电路板 11 拼接时，一个电路板 11 上的避让槽 111 对准另一个电路板 11 上的避让槽 111。当然，在其它实施例中，凹槽还可以在每一个设置筋体的部位开设。

在本实施例中，第一连接筋 2 的两个端部分别连接于两条所述底边 111b 上，并所述第一连接筋 2 的端部沿着所述底边的延伸方向的宽度小于两条所述侧边 S 的间距。即第一连接筋 2 的宽度小于避让槽 111 的宽度。可以理解的，第一连接筋 2 的端部沿着所述底边的延伸方向的宽度大于 3mm。即避让槽 111 的宽度要大于设置于其底边上的第一连接筋 2 的端部，才能够一起加工出避让槽 111 和第一连接筋 2。可以理解的，由于第一连接筋 2 在后续的分板一般会留下残留物即第一连接筋残留物，该避让槽 111 沿着竖直方向的槽深大于第一连接筋残留物的高度。该第一连接筋 2 不仅能够实现相邻两个电路板 11 之间的连接，并且在电路板拼板 100 需要分板锣掉第一连接筋 2，使得第一连接筋 2 变成第一连接筋残留物时，第一连接筋 2 设置于避让槽 111 中的结构，使得第一连接筋 2 不会割伤正对自身的外部结构件，提高电路板拼板 100 的可靠性。

可以理解的，在电路板 11 的侧边 S 无需与外部结构件贴近的位置设置的第一连接筋 2 可以直接设置在电路板 11 的侧边 S 上，而无需开设避让槽 111，简化电路板拼板 100 的加工。

为了更进一步的改进，所述电路板拼板 100 还包括框架 3 和第二连接筋 4，

所述板体 1 置于所述框架 3 的内部,所述第二连接筋 4 连接于所述板体 1 的侧边 S 与所述框架 3 之间。

通过在将板体 1 固定于框架 3 上,进一步加强了电路板拼板 100 的整体式结构。

在本实施例中,框架 3 优选为包括四条工艺边 31 的结构,所述四条工艺边 31 围接形成封闭框体。具体的,框架 3 为矩形框体,矩形封闭的框架 3 为多个电路板 11 提供更强的支撑强度,从而使得电路板拼板 100 在贴片时更不易弯曲。可以理解的,第二连接筋 4 的结构与第一连接筋 2 的结构相同,此处不再赘述。第二连接筋 4 设置在工艺边 31 和与该工艺边 31 相靠近的电路板 11 侧边 S 上,以实现板体 1 固定于框架 3 上。当然,在其它实施例中,请参照图 2,框架还可以为包括两条相对设置的工艺边 231,两条工艺边 231 相对设置,第二连接筋 24 设置在工艺边 231 和与该工艺边 231 相靠近的电路板 211 的侧边上,实现板体 21 固定于框架上,来提高电路板拼板 200 的整体强度。

本发明提供的电路板拼板 100 通过在电路板 11 上开设避让槽 111,再在避让槽 111 上设置第一连接筋 2,使得第一连接筋 2 在后续分板留下第一连接筋残留物后,该第一连接筋残留物不会影响结构件经过该位置,即能够在设置连接筋的位置经过结构件,并且结构件不会给连接筋的残留物割破,提高了电路板拼板 100 可靠性。

请参考图 3,为本发明实施例二提供的一种移动终端 300,移动终端 300 可以是任何具备通信和存储功能的设备,例如:平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机(Personal Computer, PC)、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等具有网络功能的智能设备。移动终端 300 包括电路板 5 和结构件 6。所述电路板 5 用于贴近外部结构件 6 的部位开设避让槽 51,所述避让槽 51 包括两条相对设置的侧壁 51a、和分别连接于两条侧壁 51a 之间的底边 51b,所述底边 51b 设置有第一连接筋残留物 52,并所述第一连接筋的残留物沿着所述底边 51b 的延伸方向的宽度大于两条所述侧壁 51a 的间距,且两条所述侧壁 51a 的间距小于外部结构件 6 沿着底边 51b 的延伸方向的宽度。

该电路板 5 的结构请详见本发明实施例一中的单个的电路板 11 的结构的描述,此处不再赘述。

该实施例中的结构件6相当于本发明实施例一中的外部结构件。可以理解的，该结构件6可以为柔性电路板或壳壁。

移动终端300在实际装配过程中，可能需要在电路板5凸设有第一连接筋残留物52的位置贴设结构件6，现有技术中的电路板5结构，一般会使得结构件6被第一连接筋残留物52割破，影响电路板5和移动终端300的可靠性。而本实施例中，由于在电路板5需要贴近外部结构件6且凸设有第一连接筋残留物52的部位开设避让槽51，让第一连接筋残留物52内缩，位于避让槽51中，且结构件6的宽度大于避让槽51的宽度，当结构件6紧贴于该位置时，结构件6位于电路板5之避让槽51的外部，无法接触到连接筋残留物，以提高电路板5和移动终端300可靠性。

以上是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权利要求

1. 一种电路板拼板，其特征在于，包括板体和第一连接筋，所述板体包括两个电路板，每个所述电路板开设避让槽，所述避让槽包括两条相对设置的侧壁、和分别连接于两条侧壁之间的底边，所述第一连接筋设置于两个所述电路板之间，且所述第一连接筋的两个端部分别连接于两条所述底边上。
2. 根据权利要求 1 所述的电路板拼板，其特征在于，所述第一连接筋的端部沿着所述底边的延伸方向的宽度小于两条所述侧壁的间距。
3. 根据权利要求 1 所述的电路板拼板，其特征在于，所述第一连接筋的端部沿着所述底边的延伸方向的宽度大于 3mm。
4. 根据权利要求 1 所述的电路板拼板，其特征在于，两个电路板的相邻两侧边上避让槽相互对准。
5. 根据权利要求 1 所述的电路板拼板，其特征在于，所述第一连接筋为矩形、圆环形或椭圆形。
6. 根据权利要求 1 所述的电路板拼板，其特征在于，所述电路板拼板还包括框架，所述板体固定于所述框架的内部。
7. 根据权利要求 6 所述的电路板拼板，其特征在于，所述电路板拼板还包括第二连接筋，所述第二连接筋连接于所述板体的侧壁与所述框架之间。
8. 根据权利要求 6 所述的电路板拼板，其特征在于，所述框架包括两条相对设置的工艺边。
9. 根据权利要求 6 所述的电路板拼板，其特征在于，所述框架包括四条工艺边，所述四条工艺边围接形成封闭框体。
10. 根据权利要求 8 或 9 所述的电路板拼板，其特征在于，第二连接筋设置在所述工艺边和与该工艺边相靠近的电路板的侧边上。
11. 根据权利要求 1 所述的电路板拼板，其特征在于，各个所述电路板的结构相同。
12. 一种电路板，其特征在于，所述电路板用于贴近外部结构件的部位开设避让槽，所述避让槽包括两条相对设置的侧壁、和分别连接于两条侧壁之间的底边，所述底边设置有第一连接筋残留物。
13. 根据权利要求 12 所述的电路板，其特征在于，所述第一连接筋的残

留物沿着所述底边的延伸方向的宽度大于两条所述侧壁的间距。

14. 根据权利要求 12 所述的电路板，其特征在于，两条所述侧壁的间距小于外部结构件沿着底边的延伸方向的宽度。

15. 根据权利要求 12 所述的电路板，其特征在于，所述避让槽沿着竖直方向的槽深大于第一连接筋残留物的高度。

16. 一种移动终端，其特征在于，所述移动终端包括电路板和结构件，所述电路板开设避让槽，所述避让槽包括两条相对设置的侧壁、和分别连接于两条侧壁之间的底边，所述底边设置有第一连接筋残留物，所述结构件抵靠于所述电路板上，并所述结构件正对所述避让槽。

17. 根据权利要求 16 所述的移动终端，其特征在于，所述第一连接筋的残留物沿着所述底边的延伸方向的宽度小于两条所述侧壁的间距。

18. 根据权利要求 16 所述的移动终端，其特征在于，两条所述侧壁的间距小于结构件沿着底边的延伸方向的宽度。

19. 根据权利要求 16 所述的移动终端，其特征在于，所述避让槽沿着竖直方向的槽深大于第一连接筋残留物的高度。

20. 根据权利要求 16 所述的移动终端，其特征在于，所述结构件为柔性电路板或壳体。

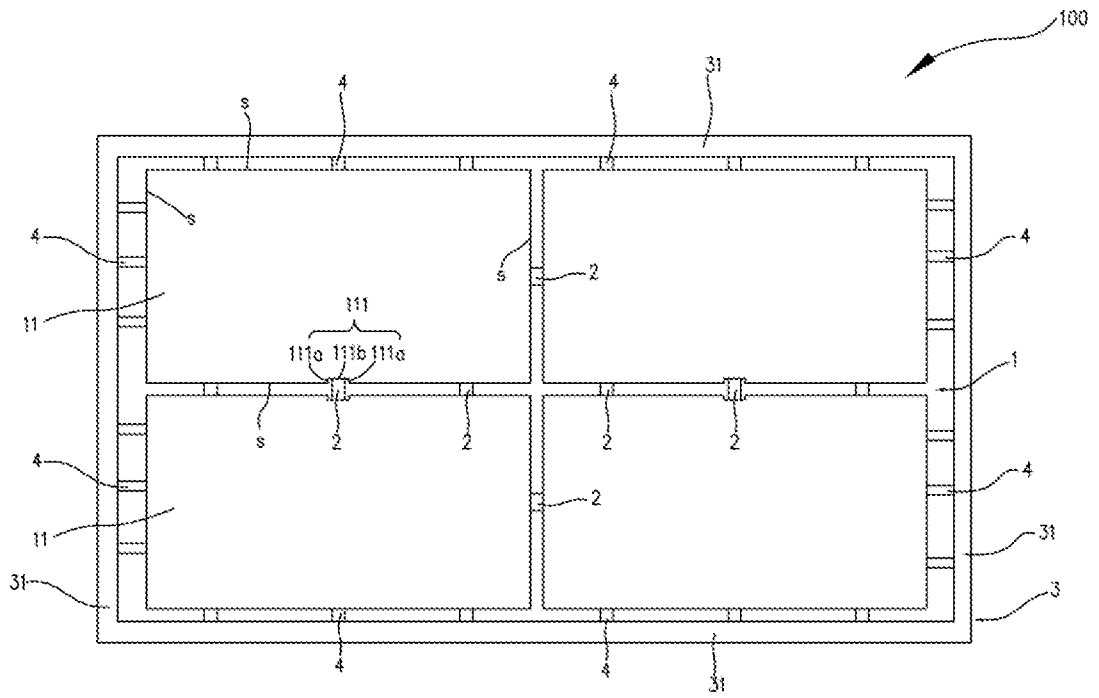


图 1

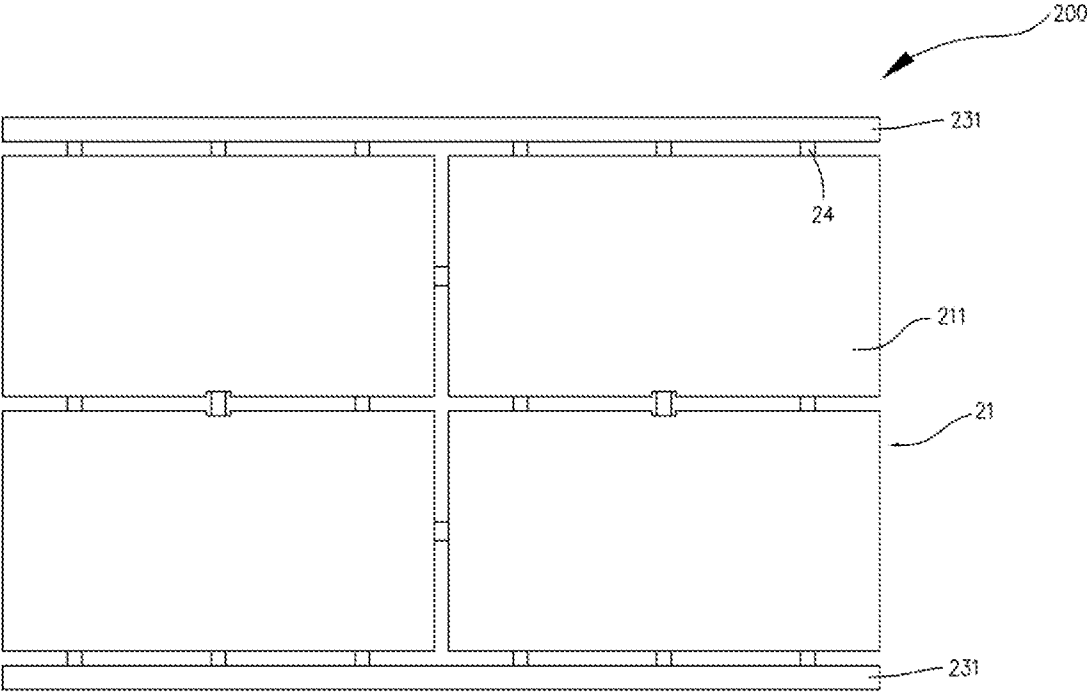


图 2

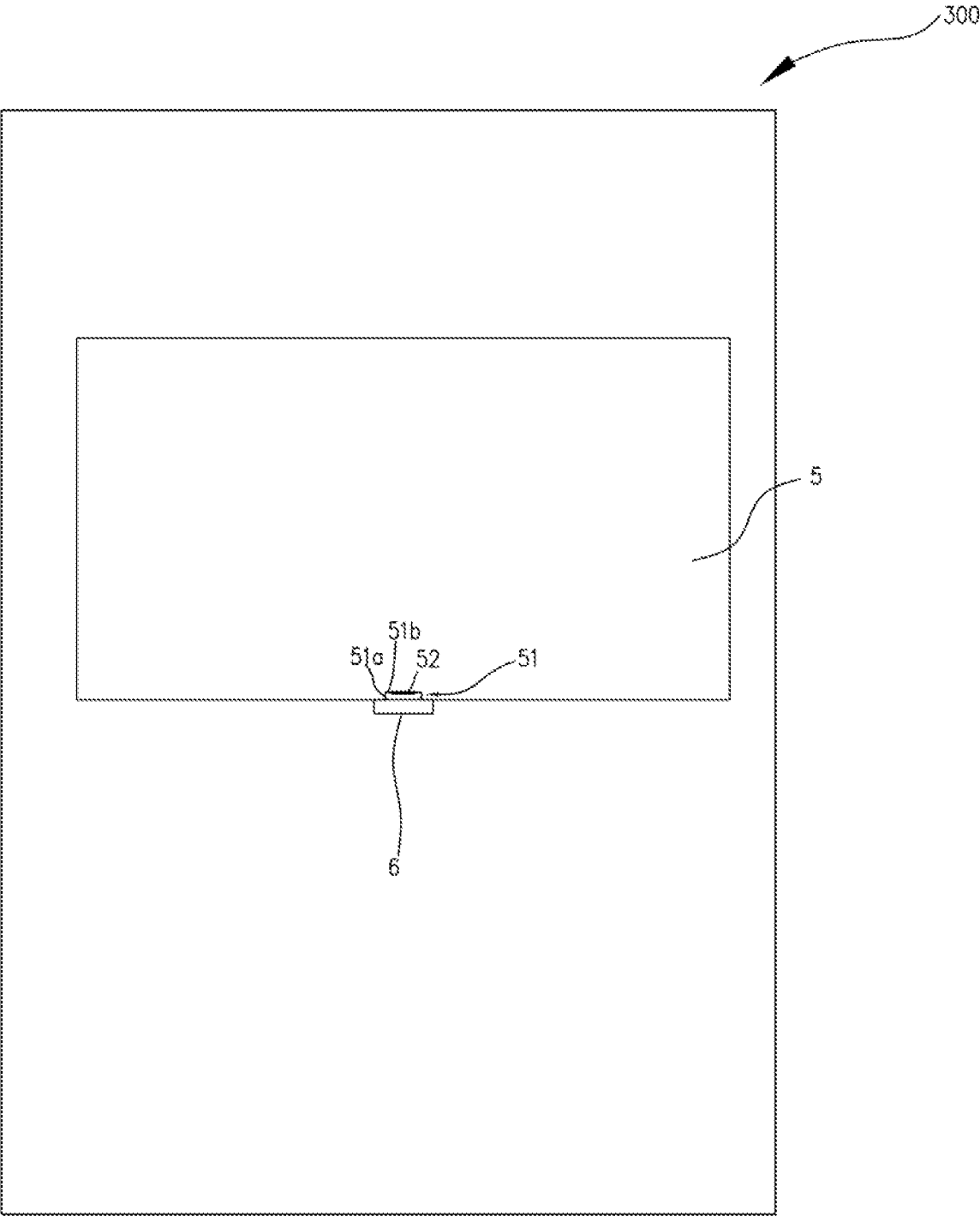


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/080447

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 1/14

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)

CNABS; CPRSABS; DWPI; CNKI: PCB, notch, indentation, board?, trench+, groov+, slot+, concave?, recess+, slit?, gap?, sunken, withdraw+, shr?nk+, reced+, connect+, join+, support+, bar?, strip?, rib

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105828528 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 03 August 2016 (03.08.2016), the whole document	1-20
X	CN 202310296 U (XU, Hesheng et al.), 04 July 2012 (04.07.2012), description, paragraphs[0003] and [0016]-[0034], and figures 1-5	1-20
A	CN 103188872 A (APCB ELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.), 03 July 2013 (03.07.2013), 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	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 05June 2017 (05.06.2017)	Date of mailing of the international search report 20June 2017 (20.06.2017)
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 TIAN, Shufeng Telephone No.:(86-10) 62089264

International application No.
PCT/CN2017/080447

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/080447

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 1/14

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))

CNABS;CPRSABS;DWPI;CNKI: 板, PCB, 缺口, 凹, 内缩, 槽, 连接, 支撑, 支承, 条, 筋, 肋, board?, trench+, groov+, slot+, concave?, recess+, slit?, gap?, sunken, withdraw+, shr?nk+, reced+, connect+, join+, support+, bar?, strip?, rib

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
PX	CN 105828528 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 全文	1-20
X	CN 202310296 U (徐和胜 等) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 说明书第[0003]、[0016]-[0034]段, 图1-5	1-20
A	CN 103188872 A (竞陆电子昆山有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 全文	1-20

☐ 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 6月 5日

国际检索报告邮寄日期

2017年 6月 20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

田书凤

电话号码 (86-10)62089264

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/080447

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	105828528	A	2016年 8月 3日	无	
CN	202310296	U	2012年 7月 4日	无	
CN	103188872	A	2013年 7月 3日	无	