

(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
2018 年 2 月 1 日 (01.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/018915 A1

(51) 国际专利分类号:
H05K 1/02 (2006.01) **H05K 3/00** (2006.01)

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/078874

(22) 国际申请日: 2017 年 3 月 30 日 (30.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610608626.X 2016 年 7 月 28 日 (28.07.2016) 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)。

(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))。

(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: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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: PCB BOARD, MANUFACTURING METHOD FOR THE PCB BOARD AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: PCB 板、PCB 板的制造方法及移动终端

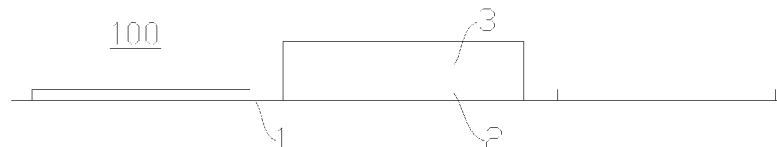


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a PCB board (100), a manufacturing method for the PCB board (100) and a mobile terminal. The PCB board (100) comprises: a board body (1); and a detection wiring (2), wherein the detection wiring (2) is arranged on the board body (1), and the detection wiring (2) is provided with a copper exposure portion, with a heat dissipation layer (3) being laid on the copper exposure portion.

(57) 摘要: 一种 PCB 板 (100)、PCB 板 (100) 的制造方法及移动终端。PCB 板 (100) 包括板体 (1); 检测走线 (2), 该检测走线 (2) 设在板体 (1) 上, 该检测走线 (2) 上具有露铜部, 该露铜部上铺设有散热层 (3)。



WO 2018/018915 A1

PCB 板、PCB 板的制造方法及移动终端

技术领域

本发明涉及移动终端技术领域，尤其是涉及一种 PCB 板、PCB 板的制造方法及移动终端。

背景技术

PCB 板上设有检测走线，检测走线中会因有电流流过而发热，检测走线的散热效果差，这影响了检测走线的使用寿命。

发明内容

本申请是基于发明人对以下事实和问题的发现和认识作出的：

发明人在实际研究中发现可通过提高充电电流的方法来实现移动终端的快速充电功能。在对电流进行检测时，通常是直接检测电路中的电阻器，然而由于电阻器的阻值较大，这必然影响了电路中的电流。发明人通过在 PCB 板上设置代替电阻器的检测走线以检测电流，由于检测走线具有一定的阻抗，当检测走线中有电流流过时会产生大量的热量，检测走线的散热差，这不利于提高检测走线的使用寿命。

本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，本发明提出一种 PCB 板，有利于提高检测走线的散热效果。

本发明还提出一种 PCB 板的制造方法，可用于制造上述 PCB 板。

本发明还提出一种包括上述 PCB 板的移动终端。

根据本发明实施例的 PCB 板包括板体；检测走线，所述检测走线设在板体上，所述检测走线上具有露铜部，所述露铜部上铺设有散热层。

根据本发明实施例的 PCB 板，通过使得检测走线具有露铜部，并在露铜部上铺设散热层，从而当检测走线上有电流通过时，检测走线发热产生的热量可

通过露铜部传递至散热层，从而实现对检测走线的可靠散热，这有利于提高检测走线的散热效果，继而提高检测走线的使用寿命，降低了 PCB 板的维修成本。

根据本发明的一些实施例，所述露铜部的表面与所述散热层之间设有化金处理层。

根据本发明的一些实施例，所述散热层为导热硅脂层。

根据本发明的一些实施例，所述散热层上铺设有散热石墨层。

可选地，所述散热石墨层的面积大于所述散热层的面积。

进一步地，所述散热层位于所述散热石墨层的下方的中心位置处。

可选地，所述散热石墨层铺设在所述散热层的边缘处且在所述散热层的周向上环绕所述散热层。

根据本发明的一些实施例，所述板体上设有金属块，所述散热层与所述金属块接触。

根据本发明的一些实施例，所述板体上设有屏蔽盖，所述屏蔽盖与所述散热层接触。

根据本发明实施例的 PCB 板的制造方法，所述 PCB 板为上述的 PCB 板，所述制造方法包括如下步骤：S10：对所述板体的所述检测走线进行漏铜处理，以形成所述露铜部；S20：在所述露铜部上铺设散热层。

根据本发明实施例的 PCB 板的制造方法，通过对板体的检测走线进行漏铜处理以形成露铜部，并在露铜部上铺设散热层，当检测走线上有电流通过时，检测走线发热产生的热量可通过露铜部传递至散热层，从而实现对检测走线的可靠散热，提高检测走线的散热效果。

根据本发明的一些实施例，所述步骤 S10 包括如下子步骤：

S11：对所述板体的所述检测走线进行漏铜处理，以形成所述露铜部；

S12：对所述露铜部的表面进行化金处理。

根据本发明实施例的移动终端，包括：壳体；和上述的 PCB 板，所述 PCB 板设在所述壳体内，所述散热层与所述壳体接触。

根据本发明实施例的移动终端，通过设置上述的 PCB 板，当检测走线内具有电流流通时，检测走线传递至散热层的热量，可进一步由散热层传递至壳体，从而进一步通过壳体实现对检测走线的散热，进而可进一步提高对检测走线的散热效果。

根据本发明的一些实施例，所述 PCB 板上设有金属块，所述金属块分别与所述散热层、所述壳体接触。

根据本发明的一些实施例，所述 PCB 板上设有屏蔽盖，所述屏蔽盖分别与所述散热层、所述壳体接触。

根据本发明的一些实施例，所述移动终端为手机、平板电脑、笔记本电脑或游戏机。

附图说明

图 1 是根据本发明一些实施例的 PCB 板的示意图；

图 2 是根据本发明另一些实施例的 PCB 板的示意图；

图 3 是根据本发明再一些实施例的 PCB 板的示意图；

图 4 是根据本发明又一些实施例的 PCB 板的示意图；

图 5 是根据本发明一些实施例的检测走线检测电流时的检测示意图；

图 6 是根据本发明一些实施例的 PCB 板的制造方法的流程图。

附图标记：

PCB 板 100；

板体 1；检测走线 2；散热层 3；金属块 4；屏蔽盖 5；散热石墨层 6。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对

本发明的限制。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示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，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接或彼此可通讯；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。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。

下面参考图 1-图 5 描述根据本发明实施例的 PCB 板 100，PCB 板 100 可用在移动终端例如手机、平板电脑、笔记本电脑或游戏机等上。

如图 1-图 4 所示，根据本发明实施例的 PCB 板 100 可以包括板体 1、检测走线 2 和散热层 3。

具体地，如图 1-图 4 所示，检测走线 2 设在板体 1 上。具体而言，例如如图 5 所示，检测走线 2 可以代替电阻器用于检测电路中的电流。此处需要说明的是，利用检测走线 2 检测电流的工作原理及具体实现方式已被本领域技术人员所熟知，此处不再详细说明。

检测走线 2 上具有露铜部。例如，对检测走线 2 进行露铜处理以实现检测走线 2 上露铜部的设置。如图 1-图 4 所示，露铜部上铺设散热层 3，由此，通过使检测走线 2 具有露铜部并在露铜部上铺设散热层 3，从而当检测走线 2 上有电流通过时，检测走线 2 发热产生的热量可通过露铜部传递至散热层 3，

从而实现对检测走线 2 的可靠散热，提高检测走线 2 的散热效果，这有利于延长检测走线 2 的使用寿命。

根据本发明实施例的 PCB 板 100，通过使得检测走线 2 具有露铜部，并在露铜部上铺设散热层 3，从而当检测走线 2 上有电流通过时，检测走线 2 发热产生的热量可通过露铜部传递至散热层 3，从而实现对检测走线 2 的可靠散热，这有利于提高检测走线 2 的散热效果，继而提高检测走线 2 的使用寿命，降低了 PCB 板 100 的维修成本。

根据本发明的一些实施例，露铜部的表面与散热层 3 之间设有化金处理层，由此，通过设置化金处理层不但可以使得检测走线 2 的热量通过化金处理层传递至散热层 3，保证检测走线 2 的散热效果不受影响，而且化金处理层还可以起到防止露铜部被氧化的作用，从而可靠地保护露铜部，延长检测走线 2 的使用寿命。

在本发明的一些实施例中，散热层 3 为导热硅脂层。由此，不但有利于对检测走线 2 的可靠散热，而且铺设在露铜部上的导热硅脂层具有良好的绝缘性，可避免检测走线 2 在使用过程中出现短路的现象。

根据本发明的一些实施例，散热层 3 上铺设有散热石墨层 6。由此，当检测走线 2 内具有电流流通时，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可进一步由散热层 3 传递至散热石墨层 6，从而进一步通过散热石墨层实现对检测走线 2 的散热，进而可进一步提高对检测走线 2 的散热效果。

可选地，散热石墨层 6 的面积大于散热层 3 的面积。例如，如图 4 所示，散热石墨层 6 铺设在散热层 3 的上方，且散热石墨层 6 的面积大于散热层 3 的面积，散热层 3 位于散热石墨层 6 的下方的中心位置处。当然，本发明不限于此，在其它实施例中，散热石墨层 6 铺设在散热层 3 的边缘处且在散热层 3 的周向上至少部分环绕散热层 3。由此，当检测走线 2 内具有电流流通时，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可通过散热层 3 传递至散热石墨层 6，并进一步通过散热石墨层 6 向四周的环境中辐射热量，从而进一步提高散热石墨层 6

对检测走线 2 的散热效果。

作为本发明的一些实施例，参照图 3 所示，板体 1 上设有金属块 4，散热层 3 与金属块 4 接触。例如，散热层 3 与金属块 4 直接接触；当然，在其它实施例中，散热层 3 与金属块 4 还可以间接接触，例如散热层 3 与金属块 4 通过上述散热石墨层 6 间接接触。由此，当检测走线 2 内具有电流流通时，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可进一步由散热层 3 传递至金属块 4，从而进一步通过金属块 4 实现对检测走线 2 的散热，进而可进一步提高对检测走线 2 的散热效果。

在另一些实施例中，如图 2 所示，板体 1 上设有屏蔽盖 5，屏蔽盖 5 与散热层 3 接触。例如，散热层 3 与屏蔽盖 5 直接接触；当然，在其它实施例中，散热层 3 与屏蔽盖 5 还可以是间接接触，例如散热层 3 与屏蔽盖 5 之间通过上述散热石墨层和/或金属块 4 间接接触。由此，当检测走线 2 内具有电流流通时，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可进一步由散热层 3 传递至屏蔽盖 5，从而进一步通过屏蔽盖 5 实现对检测走线 2 的散热，进而可进一步提高对检测走线 2 的散热效果。

下面参考图 1-图 4 对本发明多个具体实施例的 PCB 板 100 的结构进行详细说明。

实施例 1

如图 1 和 4 所示，本实施例的 PCB 板 100 包括板体 1、检测走线 2 和散热层 3。散热层 3 为导热硅脂层。

具体地，如图 1 和图 4 所示，检测走线 2 设在板体 1 上，检测走线 2 上具有露铜部，露铜部上铺设有散热层 3，露铜部的表面与散热层 3 之间设有化金处理层。

散热层 3 上铺设有散热石墨层 6。由此，当检测走线 2 内具有电流流通时，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可进一步由散热层 3 传递至散热石墨层 6，从而进一步通过散热石墨层 6 实现对检测走线 2 的散热，进而可进一步提高对

检测走线 2 的散热效果。

散热石墨层 6 的面积大于散热层 3 的面积。

实施例 2

如图 1 和图 3 所示，本实施例的 PCB 板 100 包括板体 1、检测走线 2 和散热层 3。散热层 3 为导热硅脂层。

具体地，如图 1 和图 3 所示，检测走线 2 设在板体 1 上，检测走线 2 上具有露铜部，露铜部上铺设有散热层 3，露铜部的表面与散热层 3 之间设有化金处理层。

板体 1 上设有金属块 4，散热层 3 与金属块 4 接触。由此，当检测走线 2 内具有电流流通时，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可进一步由散热层 3 传递至金属块 4，从而进一步通过金属块 4 实现对检测走线 2 的散热，进而可进一步提高对检测走线 2 的散热效果。

实施例 3

如图 1 和图 2 所示，本实施例的 PCB 板 100 包括板体 1、检测走线 2 和散热层 3。散热层 3 为导热硅脂层。

具体地，如图 2 所示，检测走线 2 设在板体 1 上，检测走线 2 上具有露铜部，露铜部上铺设有散热层 3，露铜部的表面与散热层 3 之间设有化金处理层。

如图 2 所示，板体 1 上设有屏蔽盖 5，屏蔽盖 5 与散热层 3 接触，由此，在检测走线 2 的使用过程中，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可进一步由散热层 3 传递至屏蔽盖 5，从而进一步通过屏蔽盖 5 实现对检测走线 2 的散热，进而可进一步提高对检测走线 2 的散热效果。

实施例 4

如图 1 所示，本实施例的 PCB 板 100 包括板体 1、检测走线 2 和散热层 3。

散热层 3 为导热硅脂层。

具体地，检测走线 2 设在板体 1 上，检测走线 2 上具有露铜部，露铜部上铺设有散热层 3，露铜部的表面与散热层 3 之间设有化金处理层。

散热层 3 上铺设有散热石墨层 6，散热石墨层 6 的面积大于散热层 3 的面积。由此，当检测走线 2 内具有电流流通时，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可通过散热层 3 传递至散热石墨层 6，并进一步通过散热石墨层 6 向四周的环境中辐射热量，从而进一步提高散热石墨层 6 对检测走线 2 的散热效果。

板体 1 上设有金属块 4，散热石墨层 6 与金属块 4 接触。由此，当检测走线 2 内具有电流流通时，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可进一步由散热层 3 传递至散热石墨层 6，并进一步传递至金属块 4，从而进一步通过金属块 4 实现对检测走线 2 的散热，进而可进一步提高对检测走线 2 的散热效果。

板体 1 上设有屏蔽盖 5，屏蔽盖 5 与金属块 4 接触，由此，在检测走线 2 的使用过程中，检测走线 2 发热产生的热量可依次传递至露铜部、化金处理层、散热层 3、散热石墨层 6、金属块 4 和屏蔽盖 5，以实现多重散热，从而提高对检测走线 2 的散热效果。

下面参考图 6 描述根据本发明实施例的 PCB 板 100 的制造方法，PCB 板 100 为上述实施例中的 PCB 板 100。

如图 6 所示，根据本发明实施例的 PCB 板 100 的制造方法包括如下步骤：

S10：对板体 1 的检测走线 2 进行漏铜处理，以形成露铜部；

S20：在露铜部上铺设散热层 3。由此，当检测走线 2 上有电流通过时，检测走线 2 发热产生的热量可通过露铜部传递至散热层 3，从而实现对检测走线 2 的可靠散热，提高检测走线 2 的散热效果。

根据本发明实施例的 PCB 板 100 的制造方法，通过对板体 1 的检测走线 2 进行漏铜处理以形成露铜部，并在露铜部上铺设散热层 3，当检测走线 2 上有电流通过时，检测走线 2 发热产生的热量可通过露铜部传递至散热层 3，从而

实现对检测走线 2 的可靠散热，提高检测走线 2 的散热效果。

根据本发明的一些实施例，步骤 S10 包括如下子步骤：

S11：对板体 1 的检测走线 2 进行漏铜处理，以形成露铜部；

S12：对露铜部的表面进行化金处理。由此通过对露铜部的表面进行化金处理以形成化金处理层不但可以使得检测走线 2 的热量通过化金处理层传递至散热层 3，保证检测走线 2 的散热效果不受影响，而且化金处理层还可以起到防止露铜部被氧化的作用，从而可靠地保护露铜部，延长检测走线 2 的使用寿命。

根据本发明实施例的移动终端，包括：壳体和上述的 PCB 板 100，PCB 板 100 设在壳体内，且散热层 3 与壳体接触，由此，当检测走线 2 内具有电流流通时，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可进一步由散热层 3 传递至壳体，从而进一步通过壳体实现对检测走线 2 的散热，进而可进一步提高对检测走线 2 的散热效果。

根据本发明实施例的移动终端，通过设置上述的 PCB 板 100，当检测走线 2 内具有电流流通时，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可进一步由散热层 3 传递至壳体，从而进一步通过壳体实现对检测走线 2 的散热，进而可进一步提高对检测走线 2 的散热效果。

具体地，PCB 板 100 上设有金属块 4，金属块 4 分别与散热层 3、壳体接触。由此，当检测走线 2 内具有电流流通时，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可进一步通过金属块 4 传递至壳体，从而进一步通过壳体实现对检测走线 2 的散热，进而可进一步提高对检测走线 2 的散热效果。

在另一些实施例中，PCB 板 100 上设有屏蔽盖 5，屏蔽盖 5 分别与散热层 3、壳体接触。由此，当检测走线 2 内具有电流流通时，检测走线 2 传递至散热层 3 的热量，可进一步通过屏蔽盖传递至壳体，从而进一步通过壳体实现对检测走线 2 的散热，进而可进一步提高对检测走线 2 的散热效果。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接

接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

在本说明书的描述中，参考术语“一些实施例”、“示例”或“具体示例”、等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

- 1、一种 PCB 板，其特征在于，包括：
板体；
检测走线，所述检测走线设在板体上，所述检测走线上具有露铜部，所述露铜部上铺设有散热层。
- 2、根据权利要求 1 所述的 PCB 板，其特征在于，所述露铜部的表面与所述散热层之间设有化金处理层。
- 3、根据权利要求 1-2 中任一项所述的 PCB 板，其特征在于，所述散热层为导热硅脂层。
- 4、根据权利要求 1-3 中任一项所述的 PCB 板，其特征在于，所述散热层上铺设有散热石墨层。
- 5、根据权利要求 4 所述的 PCB 板，其特征在于，所述散热石墨层的面积大于所述散热层的面积。
- 6、根据权利要求 5 所述的 PCB 板，其特征在于，所述散热层位于所述散热石墨层的下方的中心位置处。
- 7、根据权利要求 4 所述的 PCB 板，其特征在于，所述散热石墨层铺设在所述散热层的边缘处且在所述散热层的周向上环绕所述散热层。
- 8、根据权利要求 1-7 中任一项所述的 PCB 板，其特征在于，所述板体上设有金属块，所述散热层与所述金属块接触。
- 9、根据权利要求 1-8 中任一项所述的 PCB 板，其特征在于，所述板体上设有屏蔽盖，所述屏蔽盖与所述散热层接触。
- 10、一种 PCB 板的制造方法，其特征在于，所述 PCB 板为根据权利要求 1-9 中任一项所述的 PCB 板，所述制造方法包括如下步骤：
S10：对所述板体的所述检测走线进行漏铜处理，以形成所述露铜部；
S20：在所述露铜部上铺设散热层。
- 11、根据权利要求 10 所述的种 PCB 板的制造方法，其特征在于，所述步骤

S10 包括如下子步骤:

S11: 对所述板体的所述检测走线进行漏铜处理, 以形成所述露铜部;

S12: 对所述露铜部的表面进行化金处理。

12、一种移动终端, 其特征在于, 包括:

壳体; 和

根据权利要求 1-9 中任一项所述的 PCB 板, 所述 PCB 板设在所述壳体内, 所述散热层与所述壳体接触。

13、根据权利要求 12 所述的移动终端, 其特征在于, 所述 PCB 板上设有金属块, 所述金属块分别与所述散热层、所述壳体接触。

14、根据权利要求 12 所述的移动终端, 其特征在于, 所述 PCB 板上设有屏蔽盖, 所述屏蔽盖分别与所述散热层、所述壳体接触。

15、根据权利要求 12 所述的移动终端, 其特征在于, 所述移动终端为手机、平板电脑、笔记本电脑或游戏机。

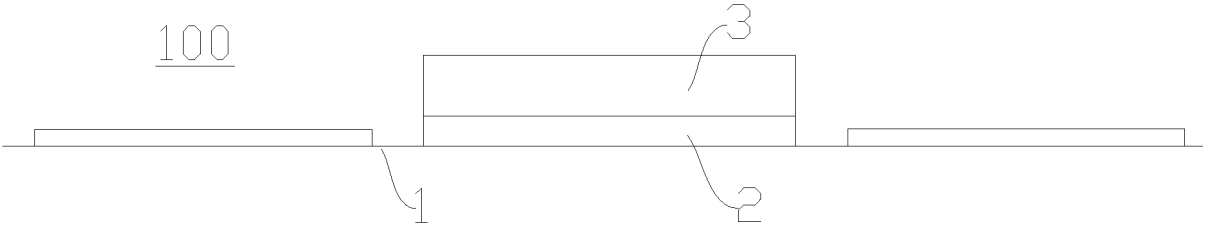


图 1

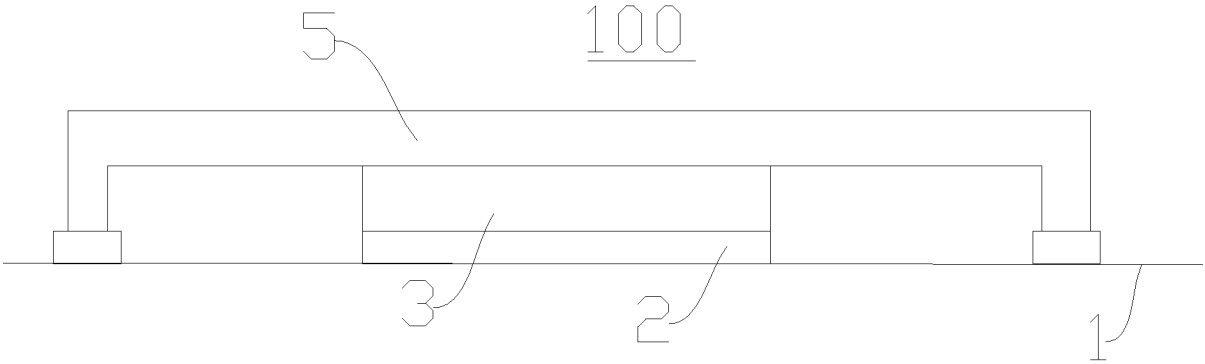


图 2

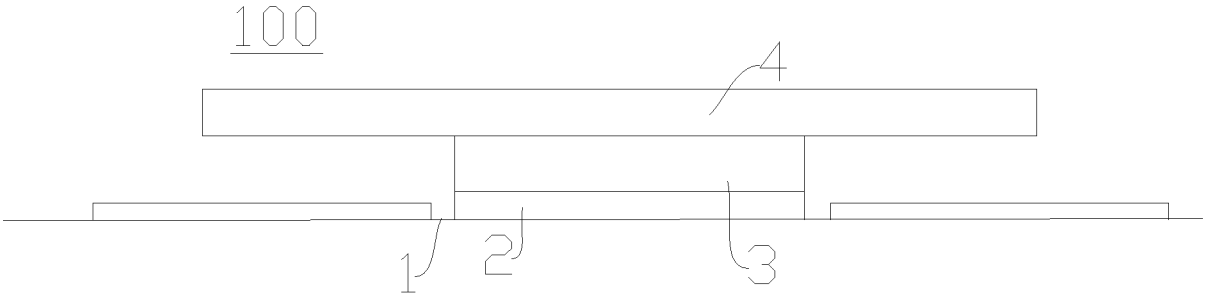


图 3

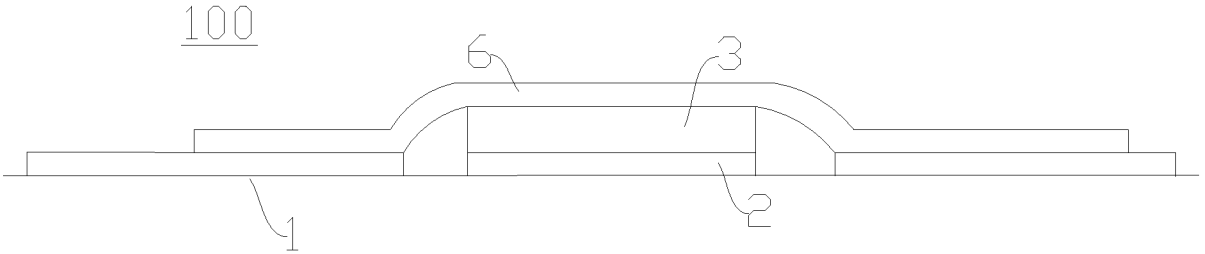


图 4

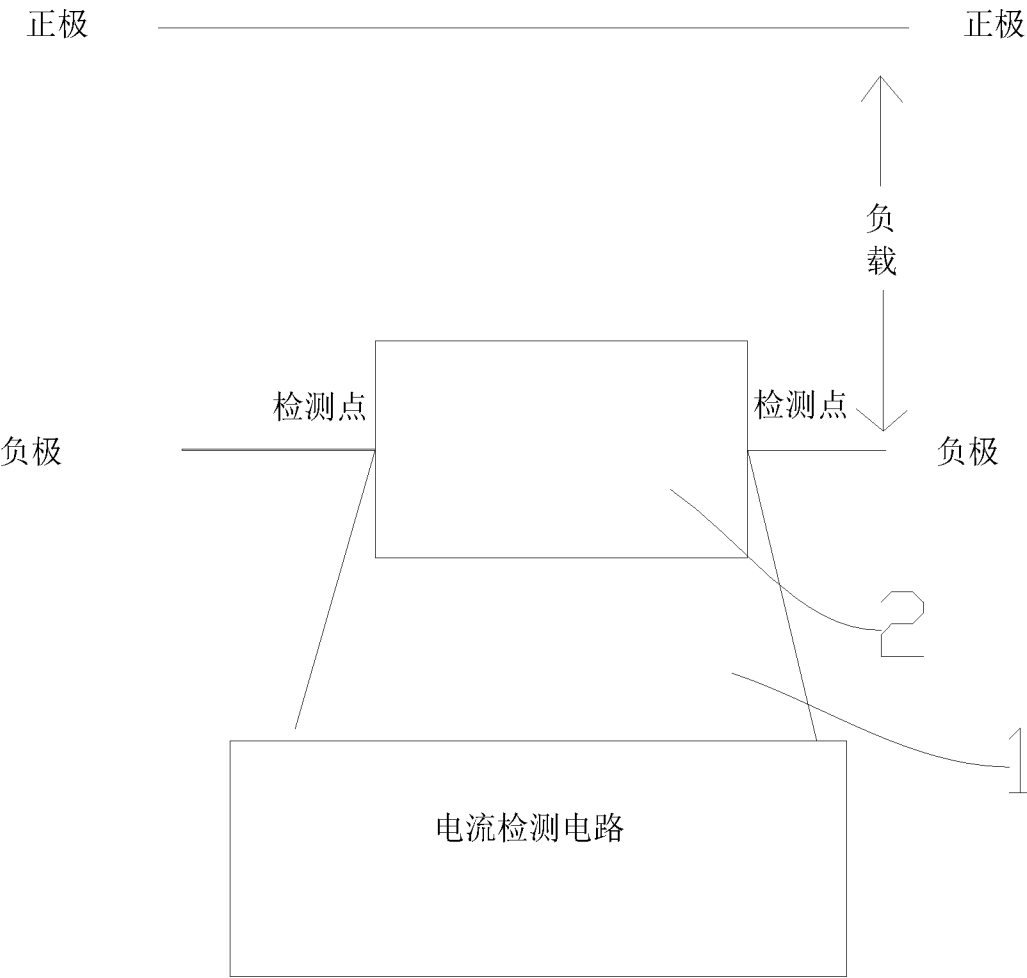


图 5

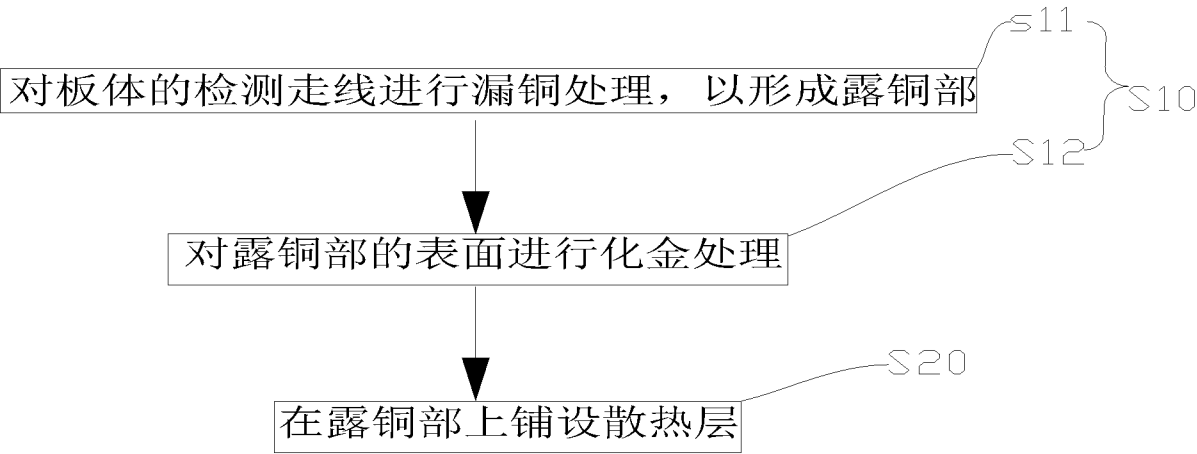


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/078874

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 1/02 (2006.01) i; H05K 3/00 (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; H01L

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, CNTXT, VEN: PCB, printed circuit board, test, measure, wire, heat, transfer, conduct, cool copper, current, detect, copper, heat dissipation, heat conduction, heat transfer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106231781 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 14 December 2016 (14.12.2016) description, paragraphs [0006]-[0080], and figures 1-6	1-15
Y	CN 205029960 U (JIANYE TECHNOLOGY AND ELECTRONIC (HUIZHOU) CO., LTD.) 10 February 2016 (10.02.2016) description, paragraphs [0019]-[0023], and figure 1	1-15
Y	CN 103888567 A (SHENZHEN KOOBEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.) 25 June 2014 (25.06.2014) description, paragraphs [0023]-[0037]	1-15
A	CN 204206718 U (LIN, Shigang) 11 March 2015 (11.03.2015) the whole document	1-15
A	CN 205179142 U (SHENZHEN TIANZHENG HONGYE TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2016 (20.04.2016) the whole document	1-15

☐ 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 16 June 2017	Date of mailing of the international search report 10 July 2017
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 WANG, Wenjie Telephone No. (86-10) 62412092

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/078874

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106231781 A	14 December 2016	None	
CN 205029960 U	10 February 2016	None	
CN 103888567 A	25 June 2014	CN 103888567 B	17 August 2016
CN 204206718 U	11 March 2015	None	
CN 205179142 U	20 April 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/078874

A. 主题的分类

H05K 1/02(2006.01)i; H05K 3/00(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; H01L

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, CNTXT, VEN: 印刷电路板, 印刷线路板, 检测, 测试, 线路, 电线, 散热, 导热, 传热, 冷, 电流, 铜, 露铜, PCB, printed circuit board, test, measure, wire, heat, transfer, conduct, cool copper, current

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 106231781 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 说明书第[0006]-[0080]段、附图1-6	1-15
Y	CN 205029960 U (建业科技电子惠州有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 说明书第[0019]-[0023]段, 图1	1-15
Y	CN 103888567 A (深圳酷比通信设备有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 说明书第[0023]-[0037]段	1-15
A	CN 204206718 U (林士刚) 2015年 3月 11日 (2015 - 03 - 11) 全文	1-15
A	CN 205179142 U (深圳市添正弘业科技有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-15

☐ 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 16日

国际检索报告邮寄日期

2017年 7月 10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

王文杰

电话号码 (86-10)62412092

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/078874

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	106231781	A	2016年 12月 14日	无	
CN	205029960	U	2016年 2月 10日	无	
CN	103888567	A	2014年 6月 25日	CN 103888567	B 2016年 8月 17日
CN	204206718	U	2015年 3月 11日	无	
CN	205179142	U	2016年 4月 20日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)