

(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
2016 年 11 月 24 日 (24.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/183991 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/090382
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 23 日 (23.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510263801.1 2015 年 5 月 21 日 (21.05.2015) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 杨大伟 (YANG, Dawei); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。
李晖 (LI, Hui); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。
朱丹 (ZHU, Dan); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转

交, Beijing 100085 (CN)。 许春利 (XU, Chunli); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

- (74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (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, 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, KN, KP, KR, 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,

[见续页]

(54) Title: CIRCUIT PROTECTION STRUCTURE AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 电路保护结构及电子装置

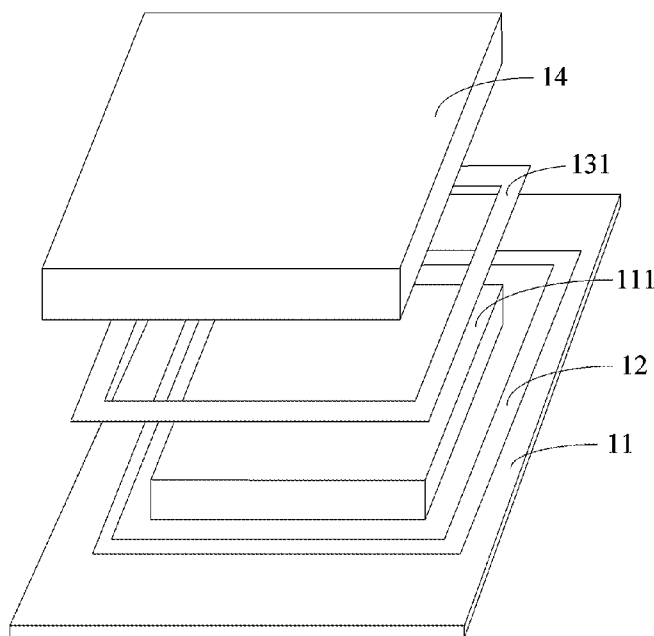


图3

(57) Abstract: Disclosed is a circuit protection structure, comprising: a printed circuit board (PCB) having a circuit unit and a grounding circuit frame enclosing the circuit unit; a conductive casing having an accommodation cavity accommodating the circuit unit; and a conductive adhesive layer disposed between the grounding circuit frame and the conductive casing to electrically connect the grounding circuit frame and the conductive casing. The circuit unit requiring protection in the present invention forms a Faraday cage structure through a combination of the conductive casing, the conductive adhesive layer and the grounding circuit frame on the PCB, thus shielding electromagnetic radiation to eliminate or reduce an interference of the electromagnetic radiation in the circuit unit, avoiding increase of product weight and volume caused by adding a shielding conductive mask, and improving a competitive advantage of the product.

(57) 摘要: 本公开公开了一种电路保护结构, 包括: 印刷电路板 PCB, 其上具有电路单元和围合于所述电路单元的接地线路框; 导电壳体, 具有容置所述电路单元的容置腔体; 导电粘接层, 设置于所述接地线路框及所述导电壳体之间以供所述接地线路框与所述导电壳体电气连接。本公开中需要保护的电路单元通过导电壳体、导电粘接层、及 PCB 上的接地线路框的组合方式以形成法拉第笼结构, 实现屏蔽电磁辐射以消除或者降低电磁辐射对电路单元干扰的目的, 并且避免通过添加屏蔽导电面罩增加产品的重量和体积, 从而提高了产品竞争优势。



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))。

电路保护结构及电子装置

本申请基于申请号为 201510263801.1、申请日为 2015 年 05 月 21 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及通信电路技术领域，尤其涉及一种屏蔽电磁辐射的电路保护结构及电子装置。

背景技术

电路中的“噪声”通常泛指那些会使所需信号的纯净度失真的多余的电气信号。噪声有两种传播方式：传导和辐射，前者通过导体将噪声从一处传播至另一处，例如：一节导线、一段印刷电路、设备金属外壳、设备金属机架、或者电路中的元器件等；而后者则借助于空气或其它电介质将噪声从一处传播至另一处。另外，当传导噪声遇到一个适配的天线通常会转化为辐射噪声（即电磁辐射）。

屏蔽、滤波、地线设计和整体布局等是降低噪声的几种有效方法。其中，传导噪声通常利用传统的电路技术加以滤出；辐射噪声则利用屏蔽方法将其最小化。对于传导噪声，由于通常知道传导噪声存在于系统何处，因此根据需要通过增加滤波电路就可以解决。然而对辐射噪声却很难办，因为它通常弥漫于整个系统之中，现有技术中，针对辐射噪音，通常可以通过外加屏蔽导电面罩控制系统的辐射噪声，但是添加屏蔽导电面罩会增加产品的重量和体积，而且增加了产品的额外成本，降低了产品的竞争优势。

发明内容

有鉴于此，本公开提出一种新型结构的电路保护结构及电子装置，以解决上述技术问题。

为了到达上述目的，本公开所采用的技术方案为：

根据本公开实施例的第一方面，提出一种电路保护结构，包括：

印刷电路板 PCB，其上具有电路单元和围合于所述电路单元的接地线路框；

导电壳体，具有容置所述电路单元的容置腔体；

导电粘接层，设置于所述接地线路框及所述导电壳体之间以供所述接地线路框与所述导电壳体电气连接。

可选的，所述导电粘接层与所述接地线路框相重合。

可选的，所述导电粘接层与所述导电壳体的外缘相重合。

可选的，所述导电粘接层为第一导电泡棉，其中，所述第一导电泡棉的相对两侧面分

别粘黏于所述导电壳体 and 所述接地线路框之间。

可选的，所述导电粘接层为第一导电硅胶，其中，所述第一导电硅胶的相对两侧面分别粘黏于所述导电壳体 and 所述接地线路框之间。

可选的，所述导电粘接层包括相互贴合的第二导电泡棉 and 第二导电硅胶，其中，所述
5 第二导电泡棉粘黏于所述导电壳体，所述第二导电硅胶粘黏于所述接地线路框。

可选的，所述导电粘接层包括相互贴合的第三导电泡棉 and 第三导电硅胶，其中，所述第三导电泡棉粘黏于所述接地线路框，所述第三导电硅胶粘黏于所述导电壳体。

可选的，所述接地线路框的线宽不大于 5mm。

根据本公开实施例的第二方面，提出一种电子装置，包括壳体以及装设于所述壳体内部的至少一个电路保护结构，所述电路保护结构包括：
10

印刷电路板 PCB，其上具有电路单元 and 围合于所述电路单元的接地线路框；

导电壳体，具有容置所述电路单元的容置腔体；

导电粘接层，设置于所述接地线路框及所述导电壳体之间以供所述接地线路框与所述导电壳体电气连接。

15 可选的，所述导电粘接层与所述接地线路框相重合。

与现有技术相比，本公开中需要保护的电路单元通过导电壳体、导电粘接层、及 PCB 上的接地线路框的组合方式以形成法拉第笼结构，实现屏蔽电磁辐射以消除或者降低电磁辐射对电路单元干扰的目的，并且避免通过添加屏蔽导电面罩增加产品的重量和体积，从而提高了产品竞争优势。

20

附图说明

图 1 为本公开电路保护结构一角度的部分结构示意图；

图 2 为本公开电路保护结构又一角度的整体结构示意图；

图 3 为本公开电路保护结构一实施例的分解结构示意图；

25 图 4 为本公开电路保护结构又一实施例的分解结构示意图；

图 5 为本公开电路保护结构又一实施例的分解结构示意图；

图 6 为本公开电路保护结构又一实施例的分解结构示意图。

具体实施方式

30 以下将结合附图所示的具体实施方式对本公开进行详细描述。但这些实施方式并不限制本公开，本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本公开的保护范围内。

在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多
35 数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是

指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本公开可能采用术语第一、第二等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

如图 1 和图 2 所示，图 1 为本公开电路保护结构一角度的部分结构示意图；图 2 为本公开电路保护结构又一角度的整体结构示意图。本公开的电路保护结构利用法拉第笼原理对 PCB（Printed Circuit Board，印刷电路板）11 上的电路单元 111 进行闭合封装，以使对外界电磁辐射进行屏蔽，避免电磁辐射对电路单元 111 的干扰。其中，该电路单元 111 可以为 CPU 单元、音频电路单元、视频电路单元等。

具体地，根据本公开实施例的第一方面，本公开的电路保护结构包括：PCB11，接地线路框 12，导电壳体 14 以及导电粘接层 13。其中，该 PCB11 上具有电路单元 111 和围合于电路单元 111 的接地线路框 12，该接地线路框 12 形成于 PCB11 上、为 PCB11 上的部分印刷电路，该接地线路框 12 可以与 PCB11 上的主接地线路相连，也可以直接与地相连。在本公开的实施例中，该接地线路框 12 的线宽不大于 5mm，较佳地，该接地线路框 12 的宽度为 2mm 左右。

进一步地，该接地线路框 12 为一闭合结构且位于该电路单元 111 的周侧。另外，该导电壳体 14 具有容置该电路单元 111 的容置腔体，该容置腔体的深度（即导电壳体 14 朝向电路单元 111 的装配方向的尺寸）不小于电路单元 111 中最高元器件的高度，优选地，为了使具有该电路保护结构的电子装置具有较薄的尺寸，该容置腔体的深度等于或者略大于电路单元 111 中最高元器件的高度。

进一步地，本公开导电壳体 14 通过导电粘接层 13 密封于接地线路框 12 上，当然，后期还可以通过螺钉等对该导电壳体 14 进行进一步固定，该导电粘接层 13 设置于接地线路框 12 及导电壳体 14 之间以供接地线路框 12 与导电壳体 14 电气连接，从而使该保护电路结构形成法拉第笼结构，避免该电路单元 111 受到电磁辐射。可选的，本公开的导电粘接层 13 与接地线路框 12 相重合，进一步地，该导电粘接层 13 与导电壳体 14 的外缘相重合。该导电壳体 14 与导电粘接层 13 相接触部分侧面的形状及大小与接地线路框 12 的形状及大小均一致，如此设置以使导电粘接层 13 与接地线路框 14 达到一个最佳的线路传输效果，避免因该导电粘接层 13 的宽度过宽与 PCB11 上的其他线路相连造成线路连接混乱或者因导电粘接层 13 的宽度过窄影响电气信号传输的效果。

如图 1 至图 3 所示，在本公开的一实施例中，该导电粘接层 13 为第一导电泡棉 131，该第一导电泡棉 131 的相对两侧面分别粘黏于导电壳体 14 和接地线路框 12 之间，其中，该第一导电泡棉 131 的相对两侧面上包括导电双面胶，以使该第一导电泡棉 131 可以将导电壳体 14 和接地线路框 12 相粘合并实现电气连接。该实施例中，通过将第一导电泡棉 131

5 的一侧贴合在接地线路框 12 上, 并通过将第一导电泡棉 131 另一侧面贴合在导电壳体 14 上, 以形成闭合的法拉第笼结构, 更重要的是, 利用导电泡棉具有良好导电性及弹性大的特点, 能够有效地填补导电壳体 14 和 PCB11 之间的微小间隙, 使导电壳体 14 与 PCB11 之间充分的接触, 从而可以有效地克服了在 PCB11 安装过程中 PCB11 的变形而导致的导电壳体 14 与 PCB11 的地接触不充分使屏蔽效果变差的问题。

10 如图 1、图 2 和图 4 所示, 在本公开的又一实施例中, 该导电粘接层 13 为第一导电硅胶 132, 其中, 该第一导电硅胶 132 的相对两侧面分别粘黏于导电壳体 14 和接地线路框 12 之间, 以通过该第一导电硅胶 132 将导电壳体 14 与接地线路框 12 相粘合并实现电气连接。在该实施例中, 通过第一导电硅胶 132 分别贴合于导电壳体 14 和接地线路框 12 以形成闭合的法拉第笼结构, 使导电壳体 14 与 PCB11 之间充分的接触, 从而可以有效地克服了在 PCB11 安装过程中 PCB11 的变形而导致的导电壳体 14 与 PCB11 的地接触不充分使屏蔽效果变差的问题。

15 如图 1、图 2 和图 5 所示, 在本公开的又一实施例中, 该导电粘接层 13 包括相互贴合的第二导电泡棉 133 和第二导电硅胶 134, 其中, 第二导电泡棉 133 粘黏于导电壳体 14, 第二导电硅胶 134 粘黏于接地线路框 12。在该实施例中, 第二导电泡棉 133 的一侧贴合于第二导电硅胶 134, 第二导电泡棉 133 的另一侧面贴合于导电壳体 14, 第二导电硅胶 134 与第二导电泡棉 133 相贴合的一侧面相背的另一侧面贴合于接地线路框 12 以形成闭合的法拉第笼结构, 同样的利用导电泡棉具有良好导电性及弹性大的特点, 能够有效地填补导电壳体 14 和 PCB11 电气连接后存在的微小间隙, 使导电壳体 14 与 PCB11 之间充分的接触, 从而可以有效地克服了在 PCB11 安装过程中 PCB11 的变形而导致的导电壳体 14 与 PCB11 的地接触不充分使屏蔽效果变差的问题。

20 如图 1、图 2 和图 6 所示, 在本公开的又一实施例中, 该导电粘接层 13 包括相互贴合的第三导电泡棉 135 和第三导电硅胶 136, 其中, 第三导电泡棉 135 粘黏于接地线路框 12, 第三导电硅胶 136 粘黏于导电壳体 14。在该实施例中, 第三导电泡棉 135 的一侧贴合于第三导电硅胶 136, 第三导电泡棉 135 的另一侧面贴合于接地线路框 12, 第三导电硅胶 136 与第三导电泡棉 135 相贴合的一侧面相背的另一侧面贴合于导电壳体 14 以形成闭合的法拉第笼结构, 同样的利用导电泡棉具有良好导电性及弹性大的特点, 能够有效地填补导电壳体 14 和 PCB11 电气连接后存在的微小间隙, 使导电壳体 14 与 PCB11 之间充分的接触, 从而可以有效地克服了在 PCB11 安装过程中 PCB11 的变形而导致的导电壳体 14 与 PCB11 的地接触不充分使屏蔽效果变差的问题。

25 进一步的, 根据本公开实施例的第二方面, 还提出一种电子装置, 包括壳体以及装设于壳体内部的至少一个电路保护结构, 该电路保护结构即为上述任一项实施例中的电路保护结构, 具体地, 该电路保护结构包括: 印刷电路板 PCB11, 接地线路框 12, 导电壳体 14 以及设置于所述接地线路框 12 及所述导电壳体 14 之间以供接地线路框 12 与导电壳体 14 电气连接的导电粘接层 13, 其中, PCB11 上具有电路单元 111 和围合于电路单元 111 的

接地线路框 12。优选地，该导电粘接层 13 与接地线路框 12 在 PCB11 上的正投影相重合，即导电粘接层与接地线路框相重合。在本实施例中，该导电粘接层 13 与上述电路保护单元 111 的导电粘接层 13 的结构及选材均相同，在此就不再赘述。

5 本公开中需要保护的电路单元通过导电壳体、导电粘接层、及接地线路框的组合方式以形成法拉第笼结构，实现屏蔽电磁辐射以消除或者降低电磁辐射对电路单元干扰的目的，并且避免通过添加屏蔽导电面罩增加产品的重量和体积，从而提高了产品竞争优势。

10 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由本申请的权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求

1. 一种电路保护结构，其特征在于，包括：

印刷电路板 PCB，其上具有电路单元和围合于所述电路单元的接地线路框；导电壳体，具有容置所述电路单元的容置腔体；

5 导电粘接层，设置于所述接地线路框及所述导电壳体之间以供所述接地线路框与所述导电壳体电气连接。

2. 根据权利要求 1 所述的电路保护结构，其特征在于，所述导电粘接层与所述接地线路框相重合。

10 3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电路保护结构，其特征在于，所述导电粘接层与所述导电壳体的外缘相重合。

4. 根据权利要求 3 所述的电路保护结构，其特征在于，所述导电粘接层为第一导电泡棉，其中，所述第一导电泡棉的相对两侧面分别粘黏于所述导电壳体和所述接地线路框之间。

15 5. 根据权利要求 3 所述的电路保护结构，其特征在于，所述导电粘接层为第一导电硅胶，其中，所述第一导电硅胶的相对两侧面分别粘黏于所述导电壳体和所述接地线路框之间。

6. 根据权利要求 3 所述的电路保护结构，其特征在于，所述导电粘接层包括相互贴合的第二导电泡棉和第二导电硅胶，其中，所述第二导电泡棉粘黏于所述导电壳体，所述第二导电硅胶粘黏于所述接地线路框。

20 7. 根据权利要求 3 所述的电路保护结构，其特征在于，所述导电粘接层包括相互贴合的第三导电泡棉和第三导电硅胶，其中，所述第三导电泡棉粘黏于所述接地线路框，所述第三导电硅胶粘黏于所述导电壳体。

8. 根据权利要求 1 所述的电路保护结构，其特征在于，所述接地线路框的线宽不大于 5mm。

25 9. 一种电子装置，包括壳体以及装设于所述壳体内的至少一个电路保护结构，其特征在于，所述电路保护结构包括：

印刷电路板 PCB，其上具有电路单元和围合于所述电路单元的接地线路框；

导电壳体，具有容置所述电路单元的容置腔体；

30 导电粘接层，设置于所述接地线路框及所述导电壳体之间以供所述接地线路框与所述导电壳体电气连接。

10. 根据权利要求 9 所述的电子装置，其特征在于，所述导电粘接层与所述接地线路框相重合。

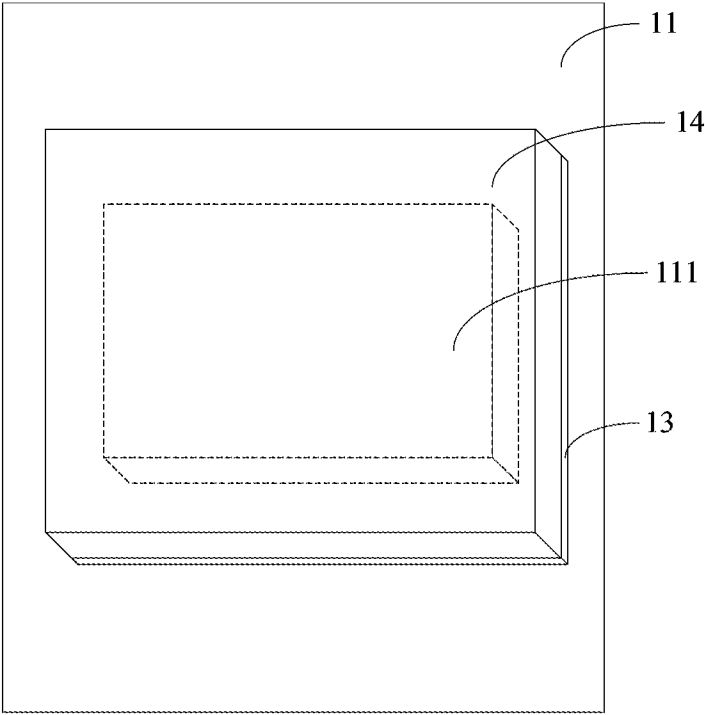


图1

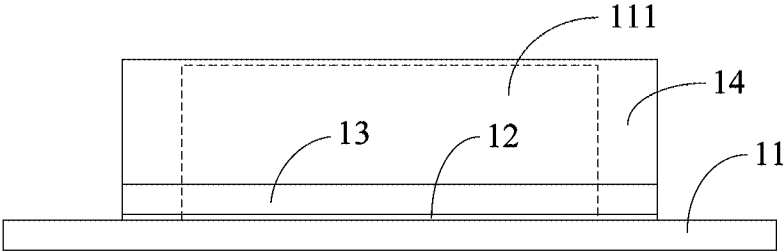


图2

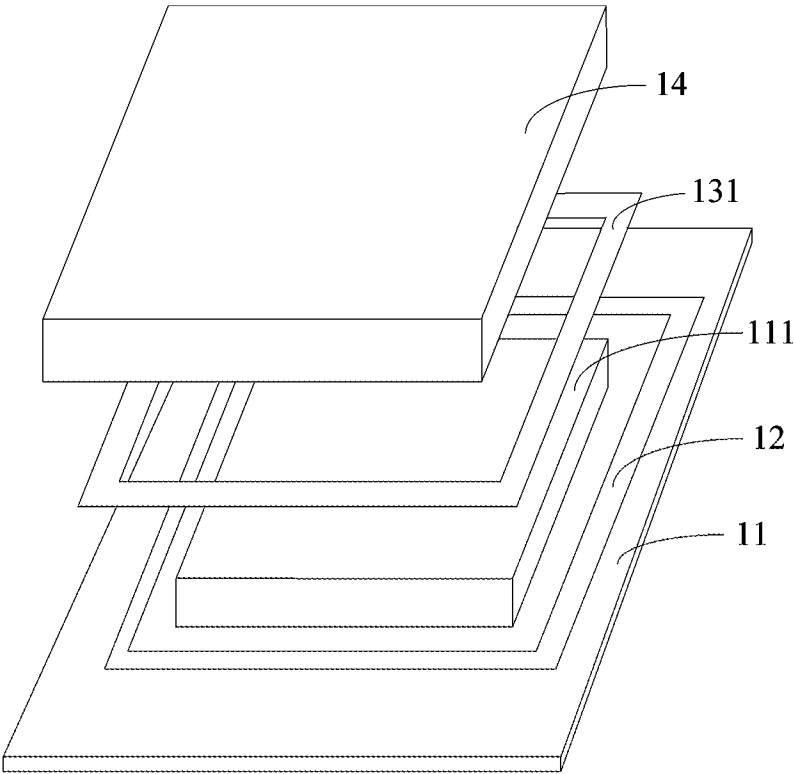


图3

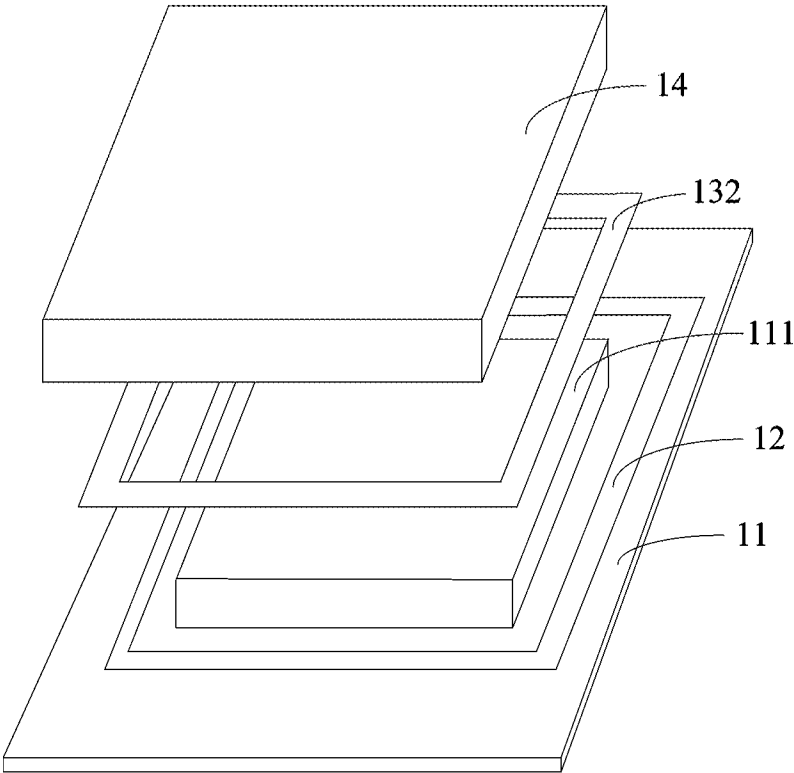


图4

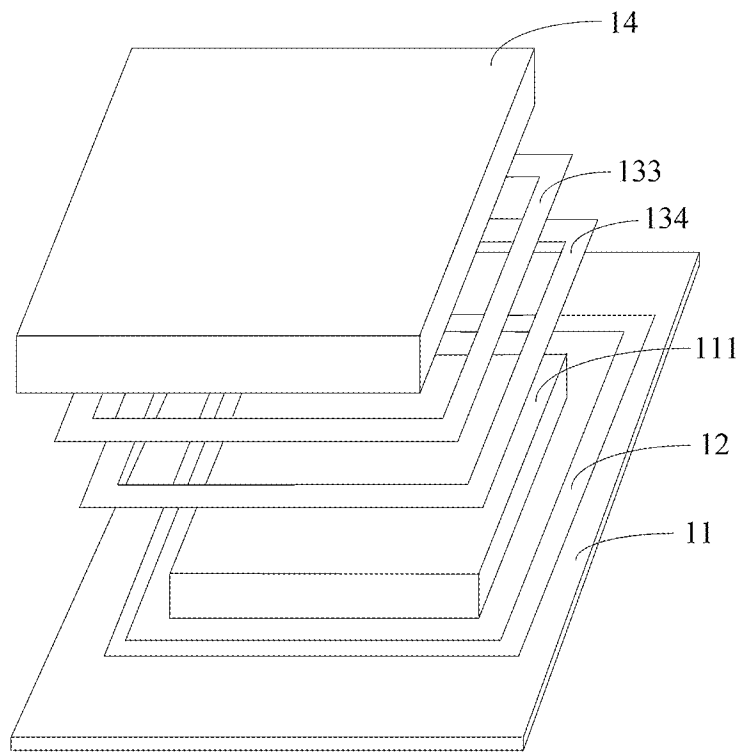


图5

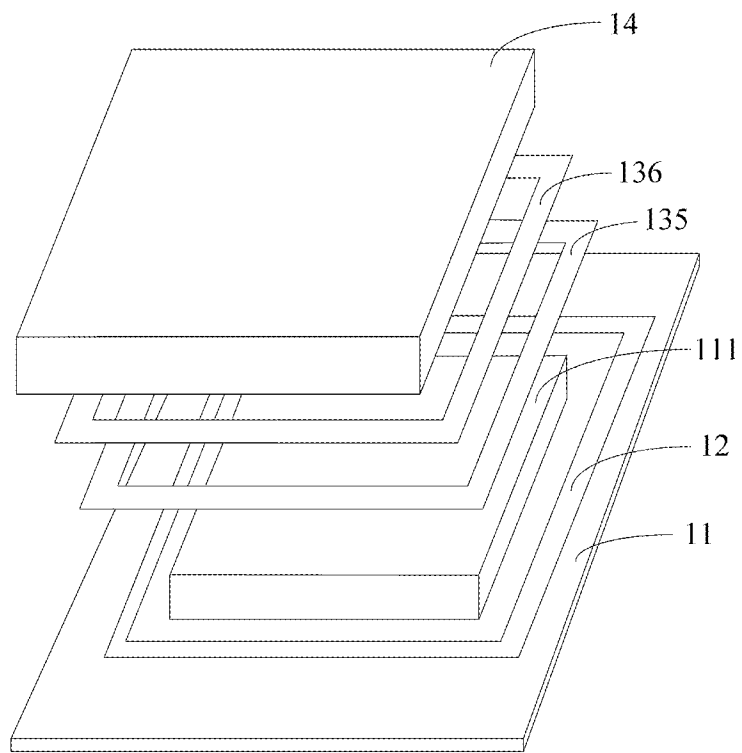


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/090382

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 9/00 (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 9/-; H01L 23/-

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)

CNKI, CNABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI: circuit, electromagnetic, shielding, cavity, cans, caps, conformal shields, ground, GND, electro-conductive

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104837327 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 August 2015 (12.08.2015) claims 1-10	1-10
X	US 2005206468 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 22 September 2005 (22.09.2005) description, paragraphs [0022]-[0031], and figures 1-4	1-10
X	CN 1327712 A (SONY COMPUTER ENTERTAINMENT INC.) 19 December 2001 (19.12.2001) the abstract, and figure 3	1-10
A	TW 201016125 A (ASKEY COMPUTER CORP.) 16 April 2010 (16.04.2010) the whole document	1-10
A	US 2008181627 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 31 July 2008 (31.07.2008) the whole document	1-10
A	CN 102610590 A (QUNCHENG SCI&TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 July 2012 (25.07.2012) 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	
"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
16 February 2016

Date of mailing of the international search report
24 February 2016

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
LIU, Xiaohua
Telephone No. (86-10) 62089142

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/090382

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104837327 A	12 August 2015	None	
US 2005206468 A1	22 September 2005	JP 2005268428 A	29 September 2005
		US 7295083 B2	13 November 2007
		US 2008037238 A1	14 February 2008
CN 1327712 A	19 December 2001	JP 3270028 B2	02 April 2002
		TWM 250700 U	21 November 2004
		EP 1130953 B1	08 June 2011
		US 6930891 B1	16 August 2005
		AT 512575 T	15 June 2011
		EP 1130953 A4	12 October 2005
		AU 6877500 A	17 April 2001
		RU 2001116590 A	10 June 2003
		WO 0120963 A1	22 March 2001
		JP 2001085884 A	30 March 2001
		CN 1285247 C	15 November 2006
		CA 2351204 A1	22 March 2001
		BR 0007094 A	31 July 2001
		EP 1130953 A1	05 September 2001
TW 201016125 A	16 April 2010	NL 1036864 A	14 April 2010
		DE 102009001744 A1	15 April 2010
		KR 101096387 B1	20 December 2011
		FR 2937215 A1	16 April 2010
		ES 2365674 A1	10 October 2011
		US 7999195 B2	16 August 2011
		TWI 375509 B	21 October 2012
		JP 4755265 B2	24 August 2011
		JP 2010093220 A	22 April 2010
		FR 2937215 B1	18 November 2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/090382

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2008181627 A1	31 July 2008	KR 20100041652 A	22 April 2010
		US 2010091471 A1	15 April 2010
		ES 2365674 B1	20 April 2012
		GB 2464329 A	14 April 2010
		GB 0900608 D0	25 February 2009
		NL 1036864 C	28 February 2012
		GB 2464329 B	27 April 2011
		KR 101059820 B1	26 August 2011
		KR 20080071722 A	05 August 2008
		CN 101236386 B	29 December 2010
CN 102610590 A	25 July 2012	CN 101236386 A	06 August 2008
		US 7805088 B2	28 September 2010
		TW 201232745 A	01 August 2012
		US 2012188727 A1	26 July 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/090382

A. 主题的分类

H05K 9/00(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)

H05K9/-; H01L23/-

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))

CNKI, CNABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI: 电路板, PCB, 电磁, 屏蔽, 壳体, 罩, 导电, 接地, 粘结, 粘接; circuit, electromagnetic, shielding, cavity, cans, caps, conformal shields, ground, GND, electro-conductive

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 104837327 A (小米科技有限责任公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 权利要求1-10	1-10
X	US 2005206468 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2005年 9月 22日 (2005 - 09 - 22) 说明书第[0022]-[0031]段, 附图1-4	1-10
X	CN 1327712 A (索尼计算机娱乐公司) 2001年 12月 19日 (2001 - 12 - 19) 摘要, 附图3	1-10
A	TW 201016125 A (亚旭电脑股份有限公司) 2010年 4月 16日 (2010 - 04 - 16) 全文	1-10
A	US 2008181627 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2008年 7月 31日 (2008 - 07 - 31) 全文	1-10
A	CN 102610590 A (群成科技股份有限公司) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 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

2016年 2月 16日

国际检索报告邮寄日期

2016年 2月 24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

刘晓华

电话号码 (86-10)62089142

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/090382

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	104837327	A	2015年 8月 12日	无			
US	2005206468	A1	2005年 9月 22日	JP	2005268428	A	2005年 9月 29日
				US	7295083	B2	2007年 11月 13日
				US	2008037238	A1	2008年 2月 14日
CN	1327712	A	2001年 12月 19日	JP	3270028	B2	2002年 4月 2日
				TW	M250700	U	2004年 11月 21日
				EP	1130953	B1	2011年 6月 8日
				US	6930891	B1	2005年 8月 16日
				AT	512575	T	2011年 6月 15日
				EP	1130953	A4	2005年 10月 12日
				AU	6877500	A	2001年 4月 17日
				RU	2001116590	A	2003年 6月 10日
				WO	0120963	A1	2001年 3月 22日
				JP	2001085884	A	2001年 3月 30日
				CN	1285247	C	2006年 11月 15日
				CA	2351204	A1	2001年 3月 22日
				BR	0007094	A	2001年 7月 31日
				EP	1130953	A1	2001年 9月 5日
TW	201016125	A	2010年 4月 16日	NL	1036864	A	2010年 4月 14日
				DE	102009001744	A1	2010年 4月 15日
				KR	101096387	B1	2011年 12月 20日
				FR	2937215	A1	2010年 4月 16日
				ES	2365674	A1	2011年 10月 10日
				US	7999195	B2	2011年 8月 16日
				TW	I375509	B	2012年 10月 21日
				JP	4755265	B2	2011年 8月 24日
				JP	2010093220	A	2010年 4月 22日
				FR	2937215	B1	2011年 11月 18日
				KR	20100041652	A	2010年 4月 22日
				US	2010091471	A1	2010年 4月 15日
				ES	2365674	B1	2012年 4月 20日
				GB	2464329	A	2010年 4月 14日
				GB	0900608	D0	2009年 2月 25日
				NL	1036864	C	2012年 2月 28日
				GB	2464329	B	2011年 4月 27日
US	2008181627	A1	2008年 7月 31日	KR	101059820	B1	2011年 8月 26日
				KR	20080071722	A	2008年 8月 5日
				CN	101236386	B	2010年 12月 29日
				CN	101236386	A	2008年 8月 6日
				US	7805088	B2	2010年 9月 28日
CN	102610590	A	2012年 7月 25日	TW	201232745	A	2012年 8月 1日
				US	2012188727	A1	2012年 7月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)