

(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 12 月 8 日 (08.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/192543 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 1/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/082926
- (22) 国际申请日: 2016 年 5 月 20 日 (20.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510288295.1 2015 年 5 月 29 日 (29.05.2015) CN
- (71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANG DONG 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: 周辉煌 (ZHOU, Huihuang); 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: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (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, 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))。

(54) Title: CPU HEAT DISSIPATION STRUCTURE AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种 CPU 散热结构和终端

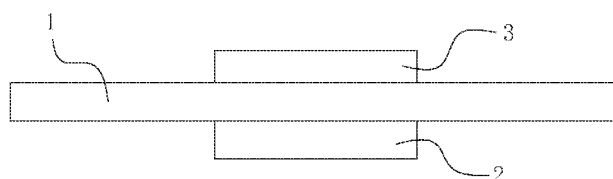


图1

(57) Abstract: A CPU heat dissipation structure. The heat dissipation structure is mounted on one side surface of a PCB (1) provided with a CPU (2) opposite to the side surface. The heat dissipation structure comprises a heat absorption substance (4, 5). The heat absorption substance (4, 5) is limited in a heat dissipation box (3). The heat dissipation box (3) at least comprises a heat conduction plate (31). The heat conduction plate (31) is connected to the PCB (1). The heat absorption substance (4, 5) is in direct contact with the heat conduction plate (31). A terminal having a CPU heat dissipation structure. By arranging the heat dissipation box (3) having a great heat conduction coefficient and arranging the heat absorption substance (4, 5) having a great specific heat capacity in the heat dissipation box (3), the heat of the CPU (2) is absorbed by the heat absorption substance (4, 5), and it is ensured that the CPU (2) is at a low working temperature; in addition, the heat dissipation box (3) is directly attached to the PCB (1), the heat transmitted from the CPU (2) to the PCB (1) is rapidly absorbed by the heat dissipation box (3), the heat is prevented from being transmitted to other members on the PCB (1), and normal operation of the other members on the PCB (1) is ensured.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/192543 A1



一种 CPU 散热结构，该散热结构安装于设有 CPU (2) 的 PCB (1) 上与 CPU (2) 相对的一侧面；所述散热结构包括吸热物质 (4,5)，所述吸热物质 (4,5) 被限定于散热盒 (3) 内，所述散热盒 (3) 至少包括一导热板 (31)，所述导热板 (31) 与所述 PCB (1) 连接，所述吸热物质 (4,5) 与所述导热板 (31) 直接接触。一种具有 CPU 散热结构的终端，通过设置导热系数大的散热盒 (3)，并在散热盒 (3) 内部设置比热容大的吸热物质 (4,5)，使 CPU (2) 的热量被吸热物质 (4,5) 吸收，保证 CPU (2) 处于较低的工作温度，另外通过将散热盒 (3) 与 PCB (1) 直接贴合，使 CPU (2) 传递至 PCB (1) 上的热量迅速被散热盒 (3) 吸收，避免 CPU (2) 的热量传递至 PCB (1) 上的其它元器件，保证 PCB (1) 上的其它元器件的正常工作。

一种 CPU 散热结构和终端

技术领域

本发明涉及通信设备技术领域，主要涉及一种散热结构和终端，尤其涉及一种 CPU 散热结构和终端。

背景技术

现代社会人们的生活节奏越来越快，人与人之间的通信也越来越紧密和频繁，人们对于通信设备的依赖很强。其中，手机是应用最广泛的通信终端之一，手机以其轻便、操作简单和功能全面等特点得到人们的青睐和全面普及。手机是移动终端，尺寸较小，但人们对手机的功能和处理能力的需求很高，因此，手机的集成程度越来越高，手机的 CPU 的内核也越来越多，同时 CPU 的频率也越来越高。如此高的频率和性能，使 CPU 的工作温度越来越高，而 CPU 的温度升高将严重影响其工作性能，因此，CPU 的有效散热相当重要。

除手机终端外，目前大部分电子产品终端上均设置有高集成和高性能的 CPU，这些电子产品终端上的 CPU 在使用过程中也需要解决散热的问题。

目前用于加快 CPU 散热的结构很多，但基本上是将散热结构与 CPU 直接接触，此类散热结构只能降低 CPU 的工作温度，但不能防止 CPU 的热量从 CPU 远离该散热结构的一侧传递给 PCB，并经 PCB 传递至 PCB 上的其它元器件，影响其它元器件的正常工作。基于上述情况，我们有必要设计一种既能够降低 CPU 的工作温度，又能避免 CPU 的热量影响其它元器件工作的散热结构。

发明内容

本发明的一个目的在于：提供一种 CPU 散热结构，通过设置导热系数大的散热盒，并在散热盒内部设置比热容大的吸热物质，使 CPU 工作时的热量快速向外传递，并被吸热物质吸收，提高 CPU 的散热效率，保证 CPU 处于较低的工作温度。

本发明的另一个目的在于：提供一种 CPU 散热结构，通过将散热盒与 PCB 直接贴合，使 CPU 传递至 PCB 上的热量迅速被散热盒吸收，避免 CPU 的热量传递至 PCB 上的其它元器件，保证 PCB 上的其它元器件的正常工作。

本发明的又一个目的在于：提供一种具有 CPU 散热结构的终端，加快终端散热，保证终端长期稳定运行，提高终端使用寿命。

为达此目的，本发明采用以下技术方案：

一方面，提供一种 CPU 散热结构，该散热结构安装于设有 CPU 的 PCB 上与 CPU 相对的一侧面；

所述散热结构包括吸热物质，所述吸热物质被限定于散热盒内，所述散热盒至少包括一导热板，所述导热板与所述 PCB 连接，所述吸热物质与所述导热板直接接触。

优选的，所述 CPU 远离所述散热盒的一侧设置有散热片。

具体地，将所述散热盒安装在所述 PCB 上与所述 CPU 对应的位置，能够缩短所述 CPU 与所述散热盒之间的热量传导距离，提高热量传导效率。

具体地，所述导热板与所述 PCB 贴合，能够增大所述散热盒与所述 PCB 的热量传导面积，从而提高热量传导效率，同时使 CPU 传递至 PCB 上的热量迅速被散热盒吸收，避免 CPU 的热量传递至 PCB 上的其它元器件，保证 PCB 上的其它元器件的正常工作。

具体地，设置大比热容的吸热物质，能够吸热更多的热量，有利于降低 CPU

的工作温度。

作为一种 CPU 散热结构的优选的技术方案，所述导热板远离所述 PCB 的一侧间隔设置有若干导热凸起。

优选的，所述导热板靠近所述 PCB 的一侧是平面。

具体地，所述导热板的一侧为平面，有利于与所述 PCB 的有效贴合，所述导热板的另一侧设置所述导热凸起，能够增加所述导热板与所述吸热物质的热量传导面积，提高热量传导效率。

作为一种 CPU 散热结构的优选的技术方案，所述散热盒采用箱体结构，包括导热板、与所述导热板平行设置的散热板，以及设置于所述导热板与所述散热板之间用于连接所述导热板与所述散热板的侧板，所述导热板、所述散热板、所述侧板均由导热材料制成。

作为一种 CPU 散热结构的优选的技术方案，所述散热板靠近所述 PCB 的一侧间隔设置有若干导热凸起；

和/或，所述散热板远离所述 PCB 的一侧间隔设置有若干导热凸起。

具体地，通过设置所述导热凸起，能够增加热量传导面积，提高热量传导效率。

作为一种 CPU 散热结构的优选的技术方案，所述导热材料采用银、铜、金、铝中的任意一种，或者，采用银、铜、金、铝中的两种或两种以上的混合材料，或者，采用包含银、铜、金、铝中的任意一种的合金材料。

具体地，银、铜、金和铝是金属材料中导热系数较高的几种常用金属，选用此几种金属材料能够有效提高热量传导效率。

作为一种 CPU 散热结构的优选的技术方案，所述导热板与所述 PCB 的接触面积不小于所述 CPU 与所述 PCB 的接触面积。

作为一种 CPU 散热结构的优选的技术方案，所述导热板的形状与所述 CPU 的形状一致。

优选的，所述导热板与所述 CPU 的形状均是矩形。

作为一种 CPU 散热结构的优选的技术方案，所述散热盒通过锡焊固定在所述 PCB 上。

作为一种 CPU 散热结构的优选的技术方案，所述吸热物质是具有大比热容的氦气或者水。

具体地，氦气和水均是热稳定性较高的物质，且比热容大，既能吸收较多的热量，又能保证吸热后性能不发生改变。

另一方面，提供一种终端，包括 CPU 和 PCB，所述 CPU 安装于所述 PCB 的一侧面，还包括上述的 CPU 散热结构，所述 CPU 散热结构安装于所述 PCB 上与所述 CPU 相对的一侧面。

优选的，所述终端的外壳上开设有散热孔，所述 CPU 散热结构中的散热盒位于所述散热孔的一侧。

优选的，所述终端包括手机、笔记本、平板电脑、台式电脑、车载电脑、POS 机等设备。

本发明的有益效果为：一方面，提供一种 CPU 散热结构，通过设置导热系数大的散热盒，并在散热盒内部设置比热容大的吸热物质，使 CPU 工作时的热量快速向外传递，并被吸热物质吸收，提高 CPU 的散热效率，保证 CPU 处于较低的工作温度。通过将散热盒与 PCB 直接贴合，使 CPU 传递至 PCB 上的热量迅速被散热盒吸收，避免 CPU 的热量传递至 PCB 上的其它元器件，保证 PCB 上的其它元器件的正常工作。另一方面，提供一种具有 CPU 散热结构的终端，加快终端散热，保证终端长期稳定运行，提高终端使用寿命。

附图说明

下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

图 1 为实施例一所述的 CPU 散热结构的示意图；

图 2 为实施例一所述的散热盒的剖视示意图；

图 3 为实施例二所述的 CPU 散热结构的示意图；

图 4 为实施例二所述的散热盒的剖视示意图；

图 5 为实施例三所述的 CPU 散热结构的示意图；

图 6 为实施例三所述的散热盒的剖视示意图；

图 7 为实施例四所述的 CPU 散热结构的示意图；

图 8 为实施例四所述的散热盒的剖视示意图。

图 1 至图 8 中：

1、PCB；2、CPU；3、散热盒；31、导热板；32、散热板；33、侧板；34、导热凸起；4、氦气；5、水。

具体实施方式

下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

实施例一：

一方面，如图 1、2 所示，本实施例提供一种 CPU 散热结构，该散热结构安装于设有 CPU2 的 PCB1 上与 CPU2 相对的一侧面。所述散热结构包括吸热物质，所述吸热物质被限定于散热盒 3 内，所述散热盒 3 至少包括一导热板 31，所述导热板 31 与所述 PCB1 连接，所述吸热物质与所述导热板 31 直接接触。所述散热盒 3 通过锡焊固定在所述 PCB1 上。所述 CPU2 远离所述散热盒 3 的一侧设置

有散热片。将所述散热盒 3 安装在所述 PCB1 上与所述 CPU2 对应的位置，能够缩短所述 CPU2 与所述散热盒 3 之间的热量传导距离，提高热量传导效率。所述导热板 31 与所述 PCB1 贴合，能够增大所述散热盒 3 与所述 PCB1 的热量传导面积，从而提高热量传导效率，使 CPU2 传递至 PCB1 上的热量迅速被散热盒 3 吸收，避免 CPU2 的热量传递至 PCB1 上的其它元器件，保证 PCB1 上的其它元器件的正常工作。

所述散热盒 3 采用箱体结构，包括导热板 31、与所述导热板 31 平行设置的散热板 32，以及设置于所述导热板 31 与所述散热板 32 之间用于连接所述导热板 31 与所述散热板 32 的侧板 33，所述导热板 31、所述散热板 32、所述侧板 33 均由导热材料制成。所述导热板 31 靠近所述 PCB1 的一侧是平面，所述导热板 31 远离所述 PCB1 的一侧间隔设置有若干导热凸起 34。所述导热板 31 的一侧为平面，有利于与所述 PCB1 的有效贴合，所述导热板 31 的另一侧设置所述导热凸起 34，能够增加所述导热板 31 与所述吸热物质的热量传导面积，提高热量传导效率。所述散热板 32 远离所述 PCB1 的一侧是平面，所述散热板 32 靠近所述 PCB1 的一侧间隔设置有若干导热凸起 34，增加热量传导面积，提高热量传导效率。

所述导热板 31 的形状与所述 CPU2 的形状一致，于本实施例中，所述导热板 31 与所述 CPU2 的形状均是矩形，所述导热板 31 与所述 PCB1 的接触面积等于所述 CPU2 与所述 PCB1 的接触面积。

于本实施例中，所述导热材料是具有高导热系数的银，以银制成所述散热盒 3 能够有效提高散热盒 3 的热量传导效率。所述吸热物质是具有大比热容的氦气 4，具体地，氦气 4 是热稳定性较高的物质，且比热容大，既能吸收较多的热量，又能保证吸热后性能不发生改变。

另一方面，提供一种终端，包括 CPU2 和 PCB1，所述 CPU2 安装于所述 PCB1 的一侧面，还包括上述的 CPU 散热结构，所述 CPU 散热结构安装于所述 PCB1 上与所述 CPU2 相对的一侧面，所述终端的外壳上开设有散热孔，所述 CPU 散热结构中的散热盒 3 位于所述散热孔的一侧。于本实施例中，所述终端是手机。

实施例二：

一方面，如图 3、4 所示，本实施例提供一种 CPU 散热结构，该散热结构安装于设有 CPU2 的 PCB1 上与 CPU2 相对的一侧面。所述散热结构包括吸热物质，所述吸热物质被限定于散热盒 3 内，所述散热盒 3 至少包括一导热板 31，所述导热板 31 与所述 PCB1 连接，所述吸热物质与所述导热板 31 直接接触。所述散热盒 3 通过锡焊固定在所述 PCB1 上。所述 CPU2 远离所述散热盒 3 的一侧设置有散热片。将所述散热盒 3 安装在所述 PCB1 上与所述 CPU2 对应的位置，能够缩短所述 CPU2 与所述散热盒 3 之间的热量传导距离，提高热量传导效率。所述导热板 31 与所述 PCB1 贴合，能够增大所述散热盒 3 与所述 PCB1 的热量传导面积，从而提高热量传导效率，使 CPU2 传递至 PCB1 上的热量迅速被散热盒 3 吸收，避免 CPU2 的热量传递至 PCB1 上的其它元器件，保证 PCB1 上的其它元器件的正常工作。

所述散热盒 3 采用箱体结构，包括导热板 31、与所述导热板 31 平行设置的散热板 32，以及设置于所述导热板 31 与所述散热板 32 之间用于连接所述导热板 31 与所述散热板 32 的侧板 33，所述导热板 31、所述散热板 32、所述侧板 33 均由导热材料制成。所述导热板 31 靠近所述 PCB1 的一侧是平面，所述导热板 31 远离所述 PCB1 的一侧间隔设置有若干导热凸起 34。所述导热板 31 的一侧为平面，有利于与所述 PCB1 的有效贴合，所述导热板 31 的另一侧设置所述导

热凸起 34，能够增加所述导热板 31 与所述吸热物质的热量传导面积，提高热量传导效率。所述散热板 32 远离所述 PCB1 的一侧间隔设置有若干导热凸起 34，所述散热板 32 靠近所述 PCB1 的一侧间隔设置有若干导热凸起 34，增加热量传导面积，提高热量传导效率。

所述导热板 31 的形状与所述 CPU2 的形状一致，于本实施例中，所述导热板 31 与所述 CPU2 的形状均是圆形，所述导热板 31 与所述 PCB1 的接触面积大于所述 CPU2 与所述 PCB1 的接触面积，所述导热板 31 的直径比所述 CPU2 的直径大 6mm。

于本实施例中，所述导热材料是具有高导热系数的铝合金，以铝合金制成所述散热盒 3 能够有效提高散热盒 3 的热量传导效率。所述吸热物质是具有大比热容的氦气 4，具体地，氦气 4 是热稳定性较高的物质，且比热容大，既能吸收较多的热量，又能保证吸热后性能不发生改变。

另一方面，提供一种终端，包括 CPU2 和 PCB1，所述 CPU2 安装于所述 PCB1 的一侧面，还包括上述的 CPU 散热结构，所述 CPU 散热结构安装于所述 PCB1 上与所述 CPU2 相对的一侧面，所述终端的外壳上开设有散热孔，所述 CPU 散热结构中的散热盒 3 位于所述散热孔的一侧。于本实施例中，所述终端是笔记本电脑。

实施例三：

一方面，如图 5、6 所示，本实施例提供一种 CPU 散热结构，该散热结构安装于设有 CPU2 的 PCB1 上与 CPU2 相对的一侧面。所述散热结构包括吸热物质，所述吸热物质被限定于散热盒 3 内，所述散热盒 3 至少包括一导热板 31，所述导热板 31 与所述 PCB1 连接，所述吸热物质与所述导热板 31 直接接触。所述散

热盒 3 通过锡焊固定在所述 PCB1 上。所述 CPU2 远离所述散热盒 3 的一侧设置有散热片。将所述散热盒 3 安装在所述 PCB1 上与所述 CPU2 对应的位置，能够缩短所述 CPU2 与所述散热盒 3 之间的热量传导距离，提高热量传导效率。所述导热板 31 与所述 PCB1 贴合，能够增大所述散热盒 3 与所述 PCB1 的热量传导面积，从而提高热量传导效率，使 CPU2 传递至 PCB1 上的热量迅速被散热盒 3 吸收，避免 CPU2 的热量传递至 PCB1 上的其它元器件，保证 PCB1 上的其它元器件的正常工作。

所述散热盒 3 采用箱体结构，包括导热板 31、与所述导热板 31 平行设置的散热板 32，以及设置于所述导热板 31 与所述散热板 32 之间用于连接所述导热板 31 与所述散热板 32 的侧板 33，所述导热板 31、所述散热板 32、所述侧板 33 均由导热材料制成。所述导热板 31 靠近所述 PCB1 的一侧是平面，所述导热板 31 远离所述 PCB1 的一侧间隔设置有若干导热凸起 34。所述导热板 31 的一侧为平面，有利于与所述 PCB1 的有效贴合，所述导热板 31 的另一侧设置所述导热凸起 34，能够增加所述导热板 31 与所述吸热物质的热量传导面积，提高热量传导效率。所述散热板 32 靠近所述 PCB1 的一侧是平面，所述散热板 32 远离所述 PCB1 的一侧间隔设置有若干导热凸起 34，增加热量传导面积，提高热量传导效率。

所述导热板 31 的形状与所述 CPU2 的形状一致，于本实施例中，所述导热板 31 与所述 CPU2 的形状均是三角形，所述导热板 31 与所述 PCB1 的接触面积大于所述 CPU2 与所述 PCB1 的接触面积，所述导热板 31 的边长比所述 CPU2 的边长大 3mm。

于本实施例中，所述导热材料是具有高导热系数的金，以金制成所述散热盒 3 能够有效提高散热盒 3 的热量传导效率。所述吸热物质是具有大比热容的

水 5，具体地，水 5 是热稳定性较高的物质，且比热容大，既能吸收较多的热量，又能保证吸热后性能不发生改变。

另一方面，提供一种终端，包括 CPU2 和 PCB1，所述 CPU2 安装于所述 PCB1 的一侧面，还包括上述的 CPU 散热结构，所述 CPU 散热结构安装于所述 PCB1 上与所述 CPU2 相对的一侧面，所述终端的外壳上开设有散热孔，所述 CPU 散热结构中的散热盒 3 位于所述散热孔的一侧。于本实施例中，所述终端是车载电脑。

实施例四：

一方面，如图 7、8 所示，本实施例提供一种 CPU 散热结构，该散热结构安装于设有 CPU2 的 PCB1 上与 CPU2 相对的一侧面。所述散热结构包括吸热物质，所述吸热物质被限定于散热盒 3 内，所述散热盒 3 至少包括一导热板 31，所述导热板 31 与所述 PCB1 连接，所述吸热物质与所述导热板 31 直接接触。所述散热盒 3 通过锡焊固定在所述 PCB1 上。所述 CPU2 远离所述散热盒 3 的一侧设置有散热片。将所述散热盒 3 安装在所述 PCB1 上与所述 CPU2 对应的位置，能够缩短所述 CPU2 与所述散热盒 3 之间的热量传导距离，提高热量传导效率。所述导热板 31 与所述 PCB1 贴合，能够增大所述散热盒 3 与所述 PCB1 的热量传导面积，从而提高热量传导效率，使 CPU2 传递至 PCB1 上的热量迅速被散热盒 3 吸收，避免 CPU2 的热量传递至 PCB1 上的其它元器件，保证 PCB1 上的其它元器件的正常工作。

所述散热盒 3 采用箱体结构，包括导热板 31、与所述导热板 31 平行设置的散热板 32，以及设置于所述导热板 31 与所述散热板 32 之间用于连接所述导热板 31 与所述散热板 32 的侧板 33，所述导热板 31、所述散热板 32、所述侧板 33 均由导热材料制成。所述导热板 31 靠近所述 PCB1 的一侧是平面，所述导热

板 31 远离所述 PCB1 的一侧间隔设置有若干导热凸起 34。所述导热板 31 的一侧为平面，有利于与所述 PCB1 的有效贴合，所述导热板 31 的另一侧设置所述导热凸起 34，能够增加所述导热板 31 与所述吸热物质的热量传导面积，提高热量传导效率。所述散热板 32 远离所述 PCB1 的一侧是平面，所述散热板 32 靠近所述 PCB1 的一侧也是平面。

所述导热板 31 的形状与所述 CPU2 的形状一致，于本实施例中，所述导热板 31 与所述 CPU2 的形状均是正方形，所述导热板 31 与所述 PCB1 的接触面积大于所述 CPU2 与所述 PCB1 的接触面积，所述导热板 31 的边长比所述 CPU2 的边长大 2mm。

于本实施例中，所述导热材料是具有高导热系数的铜，以铜制成所述散热盒 3 能够有效提高散热盒 3 的热量传导效率。所述吸热物质是具有大比热容的水 5，具体地，水 5 是热稳定性较高的物质，且比热容大，既能吸收较多的热量，又能保证吸热后性能不发生改变。

另一方面，提供一种终端，包括 CPU2 和 PCB1，所述 CPU2 安装于所述 PCB1 的一侧面，还包括上述的 CPU 散热结构，所述 CPU 散热结构安装于所述 PCB1 上与所述 CPU2 相对的一侧面，所述终端的外壳上开设有散热孔，所述 CPU 散热结构中的散热盒 3 位于所述散热孔的一侧。于本实施例中，所述终端是平板电脑。

需要声明的是，上述具体实施方式仅仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理，在本发明所公开的技术范围内，任何熟悉本技术领域的技术人员所容易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围内。

权 利 要 求 书

1、一种 CPU 散热结构，其特征在于，该散热结构安装于设有 CPU 的 PCB 上与 CPU 相对的一侧面；

所述散热结构包括吸热物质，所述吸热物质被限定于散热盒内，所述散热盒至少包括一导热板，所述导热板与所述 PCB 连接，所述吸热物质与所述导热板直接接触。

2、根据权利要求 1 所述的一种 CPU 散热结构，其特征在于，所述导热板远离所述 PCB 的一侧间隔设置有若干导热凸起。

3、根据权利要求 1 所述的一种 CPU 散热结构，其特征在于，所述散热盒采用箱体结构，包括导热板、与所述导热板平行设置的散热板，以及设置于所述导热板与所述散热板之间用于连接所述导热板与所述散热板的侧板，所述导热板、所述散热板、所述侧板均由导热材料制成。

4、根据权利要求 3 所述的一种 CPU 散热结构，其特征在于，所述散热板靠近所述 PCB 的一侧间隔设置有若干导热凸起；

和/或，所述散热板远离所述 PCB 的一侧间隔设置有若干导热凸起。

5、根据权利要求 3 所述的一种 CPU 散热结构，其特征在于，所述导热材料采用银、铜、金、铝中的任意一种，或者，采用银、铜、金、铝中的两种或两种以上的混合材料，或者，采用包含银、铜、金、铝中的任意一种的合金材料。

6、根据权利要求 1 所述的一种 CPU 散热结构，其特征在于，所述导热板与所述 PCB 的接触面积不小于所述 CPU 与所述 PCB 的接触面积。

7、根据权利要求 1 所述的一种 CPU 散热结构，其特征在于，所述导热板的形状与所述 CPU 的形状一致。

8、根据权利要求 1 所述的一种 CPU 散热结构，其特征在于，所述散热盒通过锡焊固定在所述 PCB 上。

9、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的一种 CPU 散热结构，其特征在于，所述吸热物质是具有大比热容的氦气或者水。

10、一种终端，包括 CPU 和 PCB，所述 CPU 安装于所述 PCB 的一侧面，其特征在于，还包括如权利要求 1 至 9 任一项所述的 CPU 散热结构，所述 CPU 散热结构安装于所述 PCB 上与所述 CPU 相对的一侧面。

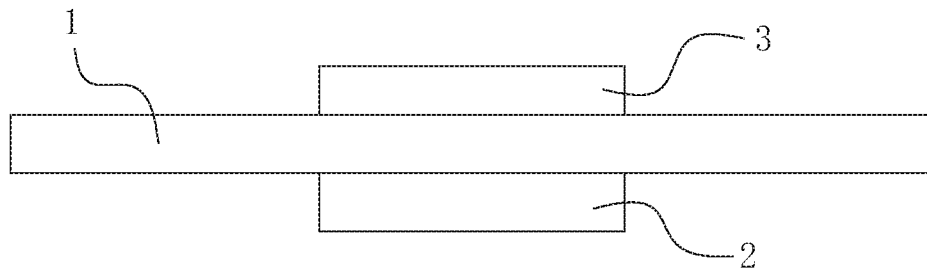


图1

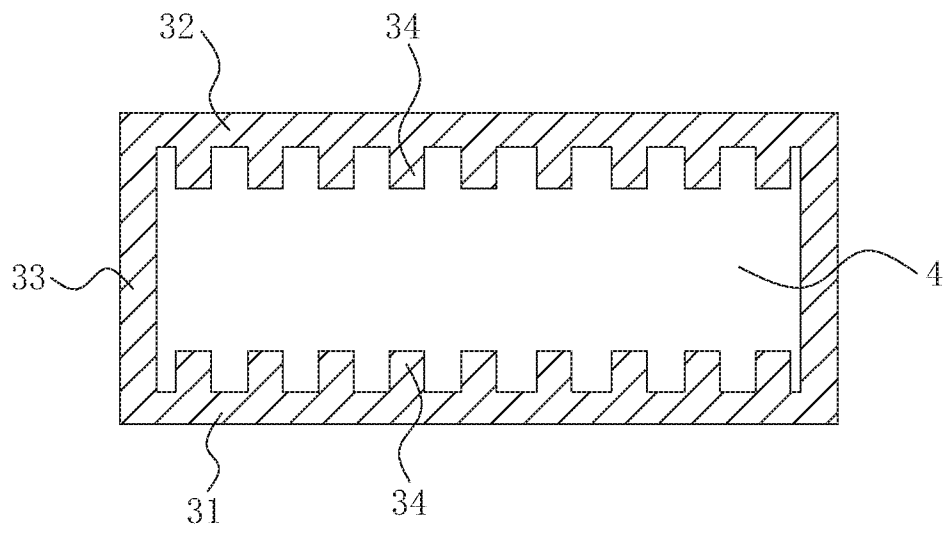


图2

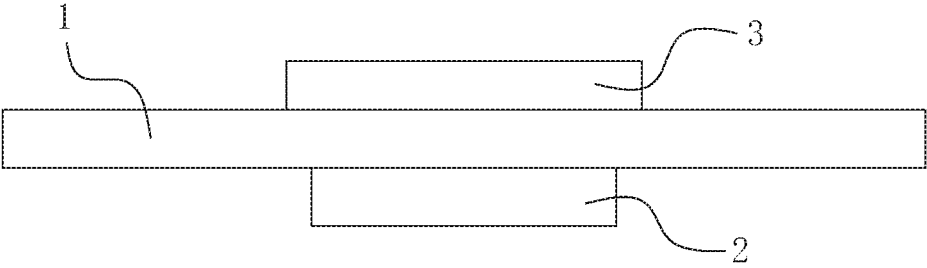


图3

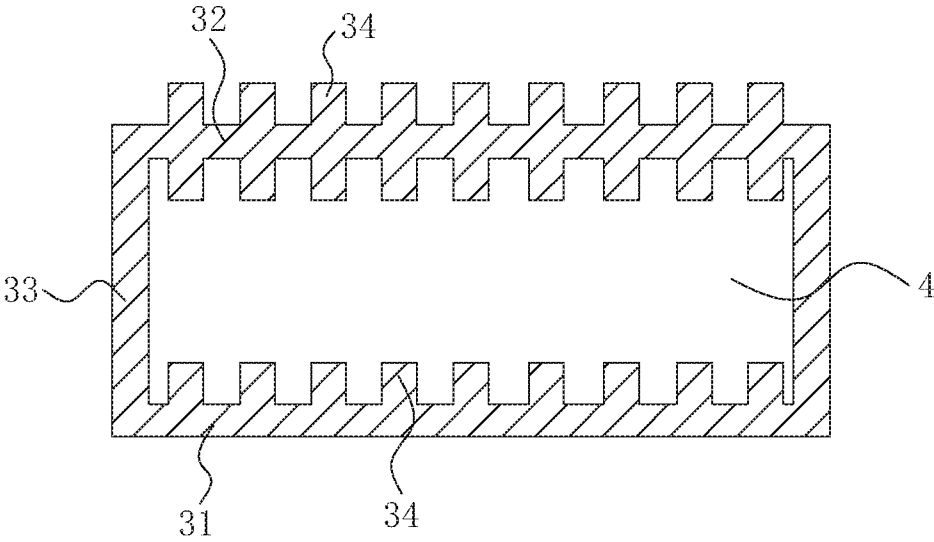


图4

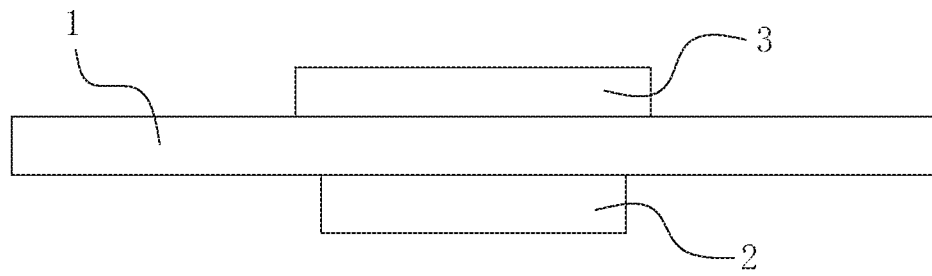


图5

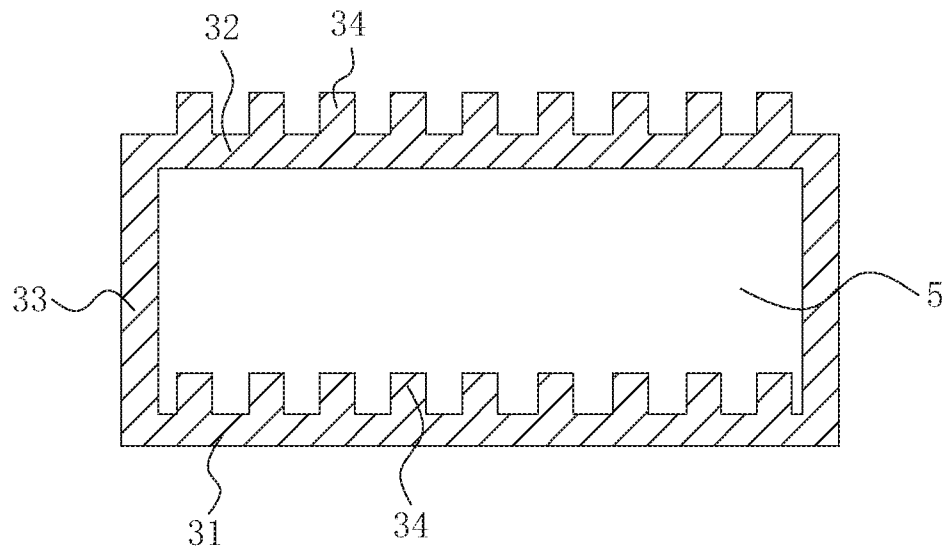


图6

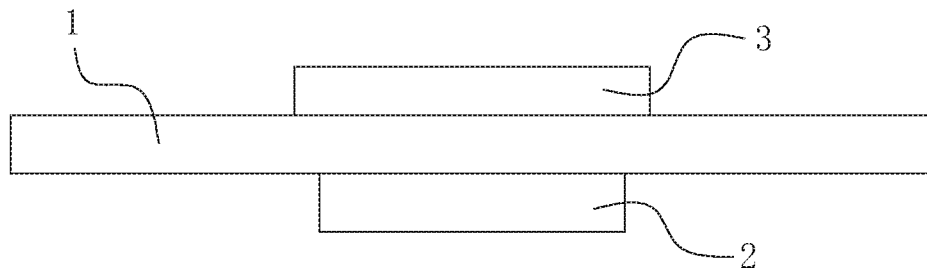


图7

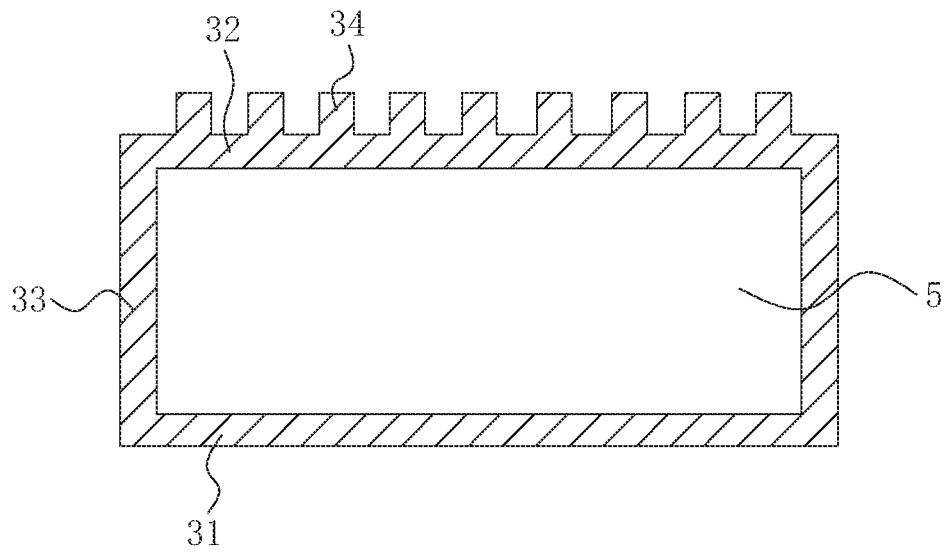


图8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/082926

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/50 (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)

G06F

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, CNPAT, WPI, EPODOC: CPU, PCB, heat w dissipation, helium, water, endothermic, raise

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104866047 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMM CO., LTD.) 26 August 2015 (26.08.2015) claims 1 to 11	1-10
PX	CN 204740554 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMM CO., LTD.) 04 November 2015 (04.11.2015) claims 1 to 11	1-10
X	CN 201160357 Y (ZHOU, Yeyun) 03 December 2008 (03.12.2008) description, page 3, line 9 to 21, page 4, line 8, 14 to 20, and figures 2 and 3	1-10
Y	CN 201160357 Y (ZHOU, Yeyun) 03 December 2008 (03.12.2008) description, page 3, line 9 to 21, page 4, line 8, 14 to 20, and figures 2 and 3	2
Y	CN 1892164 A (NAKAMURA SEISAKUSHO KK.) 10 January 2007 (10.01.2007) description, page 11, the second paragraph, the third paragraph, and the fifth paragraph	2

☒ 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 18 July 2016	Date of mailing of the international search report 17 August 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 WANG, Xiaohan Telephone No. (86-10) 61648118

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/082926

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101640998 A (YIN, Quanquan) 03 February 2010 (03.02.2010) the whole document	1-10
A	CN 104488371 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 01 April 2015 (01.04.2015) the whole document	1-10
A	US 2008158828 A1 (INVENTEC CORPRATION) 03 July 2008 (03.07.2008) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/082926

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104866047 A	26 August 2015	None	
CN 204740554 U	04 November 2015	None	
CN 201160357 Y	03 December 2008	None	
CN 1892164 A	10 January 2007	CN 100565074 C	02 December 2009
		CN 101592453 A	02 December 2009
		CN 101592453 B	13 April 2011
		JP 2007003164 A	11 January 2007
		JP 2007093020 A	12 April 2007
		US 2007012431 A1	18 January 2007
		US 7770633 B2	10 August 2010
		HK 1136862 A1	30 December 2011
		HK 1097592 A1	13 August 2010
CN 101640998 A	03 February 2010	None	
CN 104488371 A	01 April 2015	WO 2015184603 A1	10 December 2015
US 2008158828 A1	03 July 2008	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/082926

A. 主题的分类

G06F 1/20(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)

G06F

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, CNPAT, WPI, EPODOC: 中央处理器, 电路板, 散热, 氦, 水, 吸热, 凸起, 突起, CPU, PCB, heat w
dissipation, helium, water, endothermic, raise

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 104866047 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 204740554 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 权利要求1-10	1-10
X	CN 201160357 Y (周业勋) 2008年 12月 3日 (2008 - 12 - 03) 说明书第3页第9-21行、第4页第8行、第14-20行, 附图2-3	1、3-10
Y	CN 201160357 Y (周业勋) 2008年 12月 3日 (2008 - 12 - 03) 说明书第3页第9-21行、第4页第8行、第14-20行, 附图2-3	2
Y	CN 1892164 A (中村制作所株式会社) 2007年 1月 10日 (2007 - 01 - 10) 说明书第11页第2-3、5段, 附图1	2
A	CN 101640998 A (尹全权) 2010年 2月 3日 (2010 - 02 - 03) 全文	1-10
A	CN 104488371 A (华为技术有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 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 7月 18日

国际检索报告邮寄日期

2016年 8月 17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

王笑寒

电话号码 (86-10)61648118

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
A	US 2008158828 A1 (INVENTEC CORPORATION) 2008年 7月 3日 (2008 - 07 - 03) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/082926

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	104866047	A	2015年 8月 26日	无			
CN	204740554	U	2015年 11月 4日	无			
CN	201160357	Y	2008年 12月 3日	无			
CN	1892164	A	2007年 1月 10日	CN	100565074	C	2009年 12月 2日
				CN	101592453	A	2009年 12月 2日
				CN	101592453	B	2011年 4月 13日
				JP	2007003164	A	2007年 1月 11日
				JP	2007093020	A	2007年 4月 12日
				US	2007012431	A1	2007年 1月 18日
				US	7770633	B2	2010年 8月 10日
				HK	1136862	A1	2011年 12月 30日
				HK	1097592	A1	2010年 8月 13日
CN	101640998	A	2010年 2月 3日	无			
CN	104488371	A	2015年 4月 1日	WO	2015184603	A1	2015年 12月 10日
US	2008158828	A1	2008年 7月 3日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)