**专利技术交底书（实用新型、发明）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **提案名称：** | **一种散热结构** | | |
| **发明人：** | 董愿、崔璨 | | |
| **第一发明人：** | 董愿 | **身份证号码：** |  |
| **交底书撰写人：** | 董愿 | **联系电话：** | **18820461892** |
| **邮箱：** | **dongyuan@autel.com** | | |

|  |
| --- |
| **第一部分：术语解释及背景技术**\*  描述与本发明（实用新型）最相近似的实现方案，并说明其存在的技术缺陷。如果现有技术出自专利，期刊书籍，则提供出处。如有技术术语，则在本部分进行解释。 |
| 自然散热的密闭电子设备，若内部有2块PCB堆叠放置，两块PCB上都有需要散热的器件，一般做法是每块PCB分别贴同侧的设备外壳散热。但在雷达，射频模块这种设备中，前面或者后面通常用作射频输出天线罩，天线侧的PCB无法贴天线罩散热；另外，如果有3块或者更多块PCB堆叠，则中间的PCB无法直接贴外壳；  现有技术中，针对上述问题，有如下实现方案。在堆叠的PCB之间，增加一中框，将无法贴外壳的PCB贴中框，中框再与散热外壳做导热接触。分别如图1和图2所示。该种方案存在如下不足：   1. 中框与散热外壳的导热接触是关键散热路径，对接触面的宽度、平面度和粗糙度都有较高要求，一旦导热接触失效则散热方案失效； 2. 通过中框导热散热路径长，散热效率低，且PCB堆叠层数越多，效果越差，因此无法满足多层PCB堆叠的散热要求； 3. 散热最终都集中在外壳，各PCB之间的热相互影响较大；     *图1 两块PCB堆叠，其中一块PCB不能直接贴壳，通过中框导热*    *图2 三块PCB堆叠，中间一块PCB不能直接贴壳，通过中框导热* |
| **第二部分：本发明（实用新型）解决的技术问题**\*  对应现有技术的所有缺点，正面描述本发明（实用新型）要解决的技术问题；本发明（实用新型）解决不了的不用提供 |
| 本发明提供一种散热结构，解决前述自然散热的密闭电子设备内，2块或者多块PCB堆叠的贴壳散热问题； |
| **第三部分：本发明（实用新型）详细技术方案**\*  发明（实用新型）中每一功能的实现都要有相应的技术方案，不能只有原理，也不能只做功能介绍；提供流程图或结构图，以及文字说明（工艺步骤、结构说明、动作关系说明等）。产品发明：应当具体说明其零部件的结构及相互位置关系和连接关系。 方法发明：应当说明为完成发明任务所必须实现的工艺方法、工艺流程和条件  电路发明：应当说明各功能电路之间的电连接关系或信号传送关系及各功能电路的具体构成。 |
| 如下为本发明的一种优选实施例：  自然散热的密闭电子设备，包括前面外壳A，后面外壳B，A和B之间做密封结构，满足电子设备的密闭防护。设备内部有2块PCB，分别为a板和b板，为堆叠布置。a板位于外壳A同侧，b板位于外壳B同侧。外壳A用于安装射频天线等用途，因此a板不能贴外壳A散热，散热存在困难；b板可以直接贴同侧外壳B散热，散热较容易处理。  如图3，针对a板的散热问题，在a,b板之间，增加散热结构C，将a板贴散热结构C进行散热，同时外壳A，外壳B分别与散热结构C做密封结构，保证整机内部电子设备仍处于密闭环境中。    *图3 a,b两块PCB堆叠，a板贴散热结构C散热*  如图4为散热结构C的俯视图，散热结构C由基板1，基板2，侧壁1，侧壁2围合而成，在基板1，基板2之间，有相互连接的内齿，内齿之间保留一定的间隙，用于直接通风散热。    *图3 散热结构C的俯视图* |
| **第四部分：本发明（实用新型）的有益效果**\*  结合技术方案来描述，客观说明本方案能达到的技术效果，在本部分是提炼出技术方案的关键创新点，列出1、2、3……以提醒代理人注意，便于专利代理人撰写权利要求书。 |
| 本发明的散热结构，相比现有中框导热散热结构，有如下优势：   1. 直接利用散热结构就近通风散热，导热路径短，散热效率高； 2. 针对每层PCB堆叠，都可以就近处理，可以扩展到任意多层； 3. 外壳与本散热结构，或者本散热结构与本散热结构之间，不需要严格的导热接触，导热接触不良不会导致散热方案失效； 4. 多层PCB堆叠之间的热相互影响小； |
| **第五部分：是否有替代方案**  如果有，请详尽写明，内容的提供可以扩大专利的保护范围，防止他人绕过本技术区实现同样的发明（实用新型）目的。  可以是部分结构、器件、方法步骤的代替，也可以是完整的技术方案的代替，例如：两个部件的连接为卡式连接，但铰连接也可能实现本发明（实用新型），因此铰连接即为代替方案。 |
| 1. 散热结构内部完全中空，没有内齿； 2. 散热结构内齿中间断开； |