



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211427227 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201922240355.9

(22)申请日 2019.12.14

(73)专利权人 杨光

地址 036002 山西省朔州市朔城区平朔单身公寓

(72)发明人 杨光 贺倩

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 李滕

(51) Int. Cl.

G06F 1/18(2006.01)

G06F 1/20(2006.01)

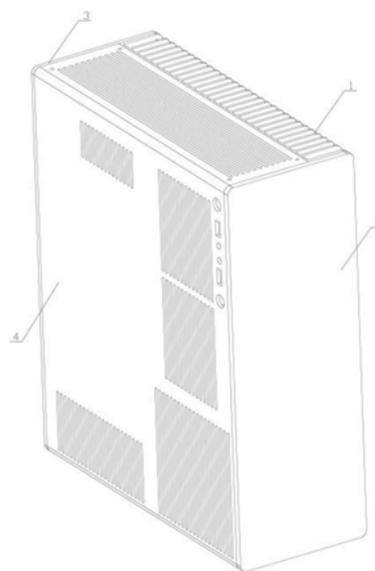
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种紧凑型被动散热立式机箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种紧凑型被动散热立式机箱,一种紧凑型被动散热立式机箱,包括机箱主散热片,机箱前面板,机箱后面板,箱体其他面,PC机主板,显卡PCB,PCI-E延长线,CPU导热组件,显卡导热组件。本机箱为立式结构,占用的放置空间更小,整体可以做到高集成度、小体积,在CPU和显卡热设计散热功耗为300W左右、采用SFX、1U、FLEX或DC-ATX电源(可适配器外置或内置)、ITX主板时,可将机箱整体体积控制在12L左右,可媲美传统机箱甚至更优,整体无风扇设计,无需定期清理机箱内部集尘,且可做到完全无转动部件,相较传统机箱,设备使用寿命更长,噪音更低。



1. 一种紧凑型被动散热立式机箱,包括机箱主散热片、箱体前后面板、导热附件、箱体其他面,其特征在于:所述的机箱主散热片作为PC机主板和显卡的固定基板,PC机的主板和显卡通过导热附件直接扣装在散热片上,机箱主散热片的基板上设有凹槽,且内嵌紫铜烧结热管,所述的导热附件为紫铜块和热管,设于主板或显卡与机箱主散热片之间,所述的箱体其他面包括前面板、后面板、侧盖、顶底板、主散热片,其中箱体其他面上设有若干的散热格栅,主散热片是由铝材一体成型的若干竖状的散热齿片和基板组成。

2. 根据权利要求1所述的一种紧凑型被动散热立式机箱,其特征在于:所述的机箱主散热片的基板上设有凹槽,且内嵌紫铜烧结热管,还可以将贴合均热板或石墨烯导热贴纸于散热片基板上,增强基板热传导速度,防止局部热量积聚,主散热片的齿片作为箱体的部分外表面,用于散热作用。

3. 根据权利要求1所述的一种紧凑型被动散热立式机箱,其特征在于:所述PC机的主板和显卡通过导热附件直接扣装在主散热片基板上,电脑主板、显卡PCB和机箱主散热片三者均为平行布置,主板CPU和显卡GPU共用主散热片,可根据需要选择是否安装显卡。

4. 根据权利要求1所述的一种紧凑型被动散热立式机箱,其特征在于:主板和显卡需使用PCI-E延长线进行连接。

5. 根据权利要求1所述的一种紧凑型被动散热立式机箱,其特征在于:可通过调整主散热片的尺寸及PCI-E延长线的长度,适应不同尺寸的主板和显卡,增减机箱的散热能力。

6. 根据权利要求1所述的一种紧凑型被动散热立式机箱,其特征在于:箱体内部设有安装电脑电源、硬盘的空间。

7. 根据权利要求1所述的一种紧凑型被动散热立式机箱,其特征在于:所述的机箱内安装主板的PCB、显卡的PCB与主散热片基板之间存在高度差,使用导热组件填补高度差并导热,可通过调整导热组件的高度提高机箱对不同主板和显卡的通用性。

一种紧凑型被动散热立式机箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机箱结构设计,具体是指一种紧凑型被动散热立式机箱。

背景技术

[0002] 目前市场上主要的大功率被动散热PC机箱多为卧式结构,即机箱的整体宽度远大于机箱的高度、主板为平置式安装。PC机最早的形式也为卧式机箱,卧式安装机箱存在占用摆放空间大的问题,随着时代的发展目前主流形式均为立式结构。被动散热机箱需使用机箱壳体进行散热,对机箱结构和布置方式有较大的限制要求,因此开发一种大功率被动散热式立式机箱结构十分必要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是,针对以上问题提供一种紧凑型被动散热立式机箱。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种紧凑型被动散热立式机箱,包括机箱主散热片、导热附件、箱体其他面,所述的机箱主散热片作为PC机主板和显卡的固定基板,PC机的主板和显卡通过导热附件直接扣装在散热片上,机箱主散热片的基板上设有凹槽,且内嵌紫铜烧结热管,所述的导热附件是指高效导热材料,具体包括紫铜、热管,设于主板或显卡与机箱主散热片基板之间,为主板和显卡PCB板上的其他器件创造较大的空间,所述的箱体其他面包括前面板、后面板、侧盖、顶板、主散热片,箱体其他面上设有若干的散热孔,主散热片是由铝材一体成型的若干竖状的散热齿片和基板组成,主散热片为机箱的主要外表面构成。

[0005] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:本实用新型的紧凑型被动散热立式机箱相较于现有常见的被动式散热机箱,本机箱为立式结构,占用的放置空间更小,整体可以做到高集成度、小体积,在CPU和显卡热设计散热功耗为300W左右、采用SFX、1U、FLEX或DC-ATX电源(可适配器外置或内置)、ITX 主板时,可将机箱整体体积控制在12L左右,可媲美传统机箱甚至更优,整体无风扇设计,无需定期清理机箱内部集尘,且可做到完全无转动部件,相较传统机箱,设备使用寿命更长,噪音更低。

[0006] 作为改进,所述的机箱主散热片的基板上设有凹槽,且内嵌紫铜烧结热管,还可以在散热片基板上将贴合均热板或石墨烯导热贴,增强基板热传导速度,防止局部热量积聚,主散热片的齿片作为箱体的部分外表面,用于散热作用。

[0007] 作为改进,所述PC机的主板和显卡通过导热附件直接扣装在主散热片基板上,电脑主板、显卡PCB 和机箱主散热片三者均为平行布置。

[0008] 作为改进,主板和显卡需使用PCI-E延长线进行连接。

[0009] 作为改进,可通过调整主散热片的尺寸及PCI-E延长线的长度,适应不同尺寸的主板和显卡,增减机箱的散热能力。

[0010] 作为改进,箱体内可根据需求安装电脑电源、硬盘等。

[0011] 作为改进,机箱内安装主板的PCB、显卡的PCB与主散热片基板之间存在高度差,使用导热组件填补高度差并导热,可通过调整导热组件的高度提高机箱对不同主板和显卡的通用性。

附图说明

[0012] 图1是一种紧凑型被动散热立式机箱的结构示意图。

[0013] 图2是一种紧凑型被动散热立式机箱的结构内部剖面图。

[0014] 如图所示:1、机箱主散热片,2、机箱前面板,3、机箱后面板,4、箱体其他面,5、PC机主板,6、显卡PCB,7、PCI-E延长线,8、CPU导热组件,9、显卡导热组件。

[0015] 图中部分部件如PC机主板5为简化表示。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0017] 本实用新型在具体实施时,一种紧凑型被动散热立式机箱,包括机箱主散热片1、导热组件8和9、箱体其他面4、箱体前面板2、箱体后面板3,所述的机箱主散热片1作为PC机主板5或显卡PCB6的固定基板和散热部件,PC机主板5或显卡PCB6通过导热组件8和9直接扣装在机箱主散热片1的基板上,机箱主散热片1的基板上设有凹槽,且内嵌紫铜烧结热管以加强散热片热传到速率,所述的导热附件8和9是指高效导热材料,具体包括紫铜、热管,设于PC机主板5或显卡PCB6与机箱主散热片1之间,为主板和显卡PCB板上的其他器件创造较大的空间,所述的箱体其他面4包括机箱侧面板、顶面板和底面板,除机箱主散热片1为多齿片散热器外,箱体其他面上均开若干的散热孔格,主散热片是由铝材一体成型的若干竖状的散热齿片和基板组成。

[0018] 所述的机箱主散热片1的基板上设有凹槽,且内嵌紫铜烧结热管,还可以将贴合均热板或石墨烯导热贴纸贴于散热片基板上,提高热传导速度,防止局部热量积聚,主散热片的齿片作为箱体的部分外表面,用于散热作用。

[0019] 所述PC机的主板5和显卡PCB6通过导热附件直接扣装在主散热片基板上,电脑主板、显卡PCB和机箱主散热片三者均为平行布置,主板CPU和显卡GPU共用主散热片1,可根据需要选择是否安装显卡。

[0020] 所述PC机主板5或显卡PCB6需使用PCI-E延长线进行连接。

[0021] 可通过调整机箱主散热片1的尺寸及PCI-E延长线7的长度,适应不同尺寸的主板和显卡,增减机箱的散热能力。

[0022] 箱体内可根据需求安装电脑电源、硬盘等。

[0023] 所述的机箱内安装PC机主板5、显卡的PCB6与机箱主散热片1之间存在高度差,使用导热组件8和9填补高度差并导热,可通过调整导热组件8和9的高度提高机箱对不同主板和显卡的通用性

[0024] 本实用新型的工作原理:本实用新型机箱主板、显卡与主散热片的相对位置、固定安装方式为本设计所表述的主要方案。其他配置和部件如电源模块、硬盘、辅助散热片及风扇等可根据具体安装需求调整。电脑CPU和显卡GPU作为电脑中主要的发热器件,通过导热组件将热量传导至机箱的主散热片上,主散热片的齿片占据了机箱的大部分外表面,增大

了机箱的表面积,提高了热量发散的能力。本机箱的主板、显卡和主散热片三者均互相平行,而非传统的显卡插接在主板上,机箱整体为立式结构,安装占用面积小。可根据设备的散热需求调整散热片的大小,同时也可选择不安装显卡,机箱可根据使用需求灵活配置。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“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一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。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实用新型中的具体含义。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,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”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”,“具体示例”、或“一些示例”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实用新型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一定指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何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0029] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

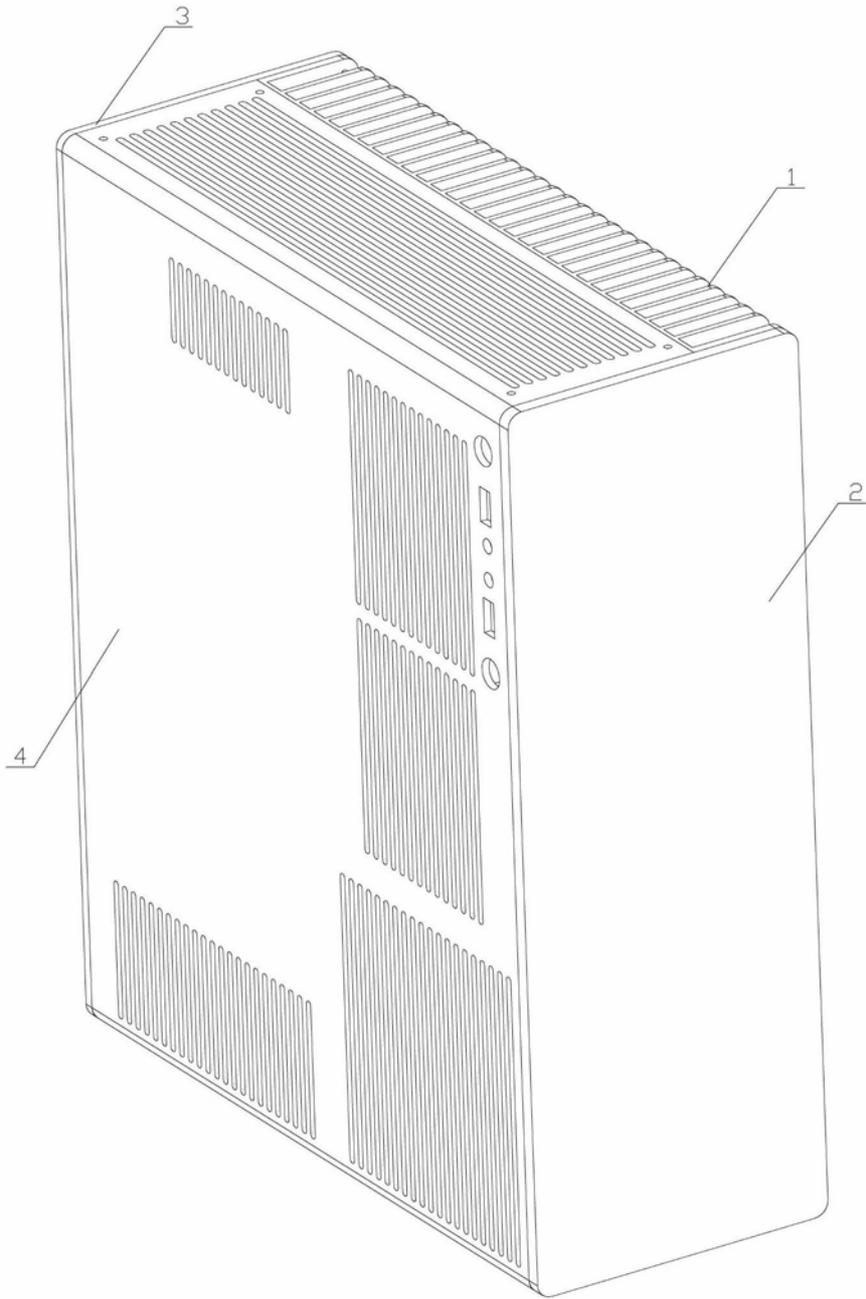


图1

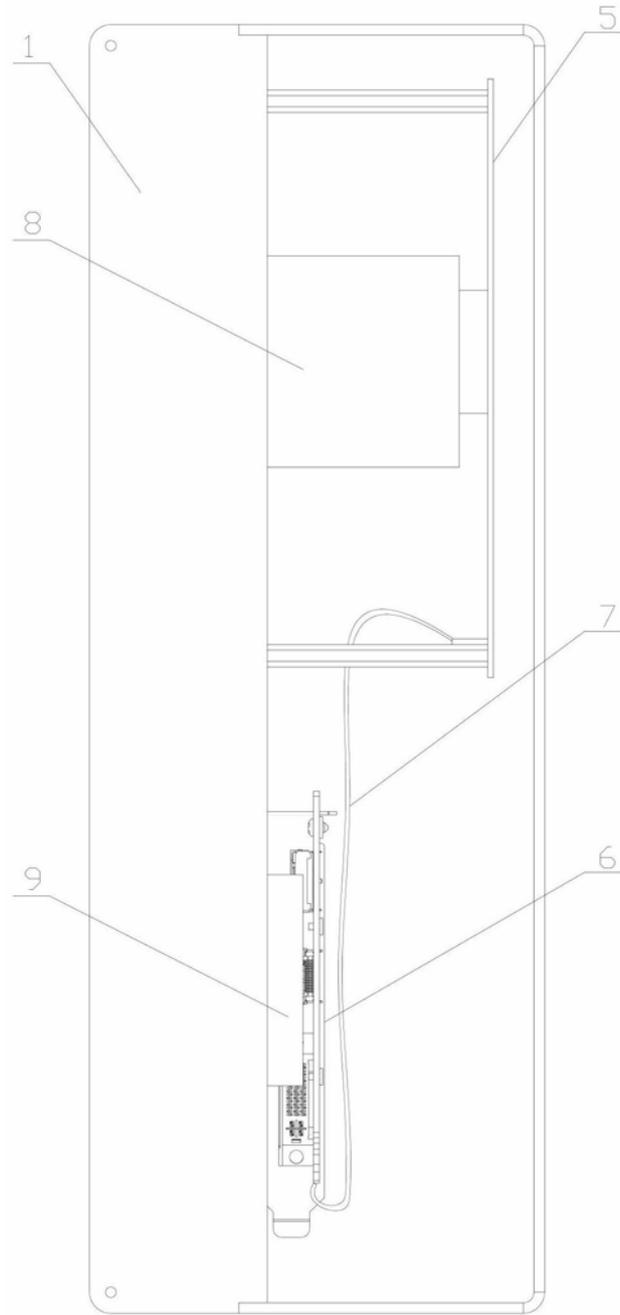


图2