

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101907908 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 200910302933. 5

审查员 李伟华

(22) 申请日 2009. 06. 04

(73) 专利权人 富准精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号
专利权人 鸿准精密工业股份有限公司

(72) 发明人 许寿标 周世文 陈俊吉

(51) Int. Cl.

G06F 1/18(2006. 01)

H05K 7/20(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2008316706 A1, 2008. 12. 25, 说明书第
[0011]-[0015] 段、附图 1-3.

CN 2826507 Y, 2006. 10. 11, 全文.

CN 1805131 A, 2006. 07. 19, 全文.

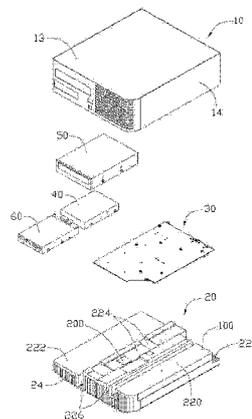
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

电子设备及其机箱

(57) 摘要

一种电子设备,包括一机箱及装载于该机箱内的若干电子装置,其中一电子装置包括一电路板以及安装于该电路板上的若干电子元件,所述机箱为一中空箱体,该机箱的一侧壁为一由导热性能良好的材料制成的基板,该基板的内壁面形成有一吸热部,该基板的外壁面形成有一散热部,所述吸热部与所述电子元件直接贴合,以吸收电子元件产生的热量,并由所述散热部散发出去。与现有技术相比,本发明的电子设备的机箱的基板上形成有吸热部及散热部,所述吸热部与所述电子元件直接贴合,以吸收电子元件产生的热量,并由所述散热部散发出去,从而确保热量有效地传递及散发,使得本发明的电子设备具有较好的散热效率。



1. 一种电子设备,包括一机箱及装载于该机箱内的若干电子装置,其中一电子装置包括一电路板以及安装于该电路板上的若干电子元件,其特征在于:所述机箱为一中空箱体,该机箱的一侧壁为一由导热性能良好的材料制成的基板,该基板的内壁面形成有一吸热部,该基板的外壁面形成有一散热部,所述吸热部与所述电子元件直接贴合,以吸收电子元件产生的热量,并由所述散热部散发出去,所述电子元件包括水平设置于该电路板上的若干第一电子元件及竖直设置于该电路板上的若干第二电子元件,所述基板的吸热部上开设有若干容置槽,所述第二电子元件对应收容于所述容置槽内。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于:所述容置槽的两侧壁分别与容置其内的第二电子元件的两侧对应贴合。

3. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于:所述容置槽沿与所述基板垂直的方向延伸。

4. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于:所述基板的吸热部向下凹陷形成若干凹陷部,所述凹陷部与所述第一电子元件对应贴合。

5. 根据权利要求4所述的电子设备,其特征在于:所述凹陷部向下凹陷的深度不同,以对应贴合电路上不同厚度的第一电子元件。

6. 根据权利要求4所述的电子设备,其特征在于:所述凹陷部沿与所述基板平行的方向延伸。

7. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于:所述基板还加设有导热垫片,所述导热垫片采用具有良好导热性的弹性材料制成,其分别夹置于所述第一、第二电子元件与基板之间。

8. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于:所述散热部包括若干从所述基板的外壁面向外延伸而出的若干间隔设置的散热鳍片。

9. 一种电子设备的机箱,该机箱为一中空箱体,用以装载若干电子装置,其中一电子装置包括一电路板以及安装于该电路板上的若干电子元件,其特征在于:所述机箱的一侧壁为一由导热性能良好的材料制成的基板,该基板的内壁面形成有一吸热部,该基板的外壁面形成有一散热部,所述吸热部与 所述电子元件直接贴合,以吸收电子元件产生的热量,并由所述散热部散发出去,所述电子元件包括水平设置于该电路板上的若干第一电子元件及竖直设置于该电路板上的若干第二电子元件,述基板的吸热部上开设有若干纵长的容置槽,所述第二电子元件对应收容于所述容置槽内。

10. 根据权利要求9所述的电子设备的机箱,其特征在于:所述基板的吸热部向下凹陷形成若干凹陷部,所述凹陷部与所述第一电子元件对应贴合。

11. 根据权利要求10所述的电子设备的机箱,其特征在于:所述容置槽沿相对于基板的竖直方向延伸,所述凹陷部沿相对于基板的水平方向延伸。

12. 根据权利要求9所述的电子设备的机箱,其特征在于:所述散热部包括若干从所述基板的外壁面向外延伸而出的若干散热鳍片。

电子设备及其机箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子设备及其机箱。

背景技术

[0002] 随着电子信息产业的快速发展,电子设备的应用越来越广泛。众所周知,现有的电子设备(如电脑)都是通过一机箱来集合装配各种电子装置以构成一整体设备顺畅运作。目前最常见的电脑机箱为一长方箱体,箱体内主要安装有主板、硬盘、光(软)驱及电源供应装置。而主板上集中配置有中央处理器(CPU)、内存条、各种功能卡(如显示卡)及各种芯片(如南、北桥芯片)等电子元件。这些电子元件在工作时会产生很多热量,这些热量对电子元件的使用寿命和工作性能有着很大的影响,如不采取适当的散热措施,电脑将很难正常运行。通常,人们为了解决机箱内电子元件的散热问题,通常是在主板上的电子元件如中央处理器上安装散热器和散热风扇,或者通过在机箱上开设散热孔、加设机箱风扇等方式来进行散热。但是机箱内的封闭空间十分有限,无法满足在各个电子元件上加设散热器或散热风扇,且还要同时考虑机箱内部零组件的排布不会影响空气的对流,而开设散热孔会导致机箱的防尘性能差,加设风扇会产生一定的噪音污染。这些传统散热方式的弊端给使用者带来很多不便。

发明内容

[0003] 鉴于此,有必要提供一种具有较好散热性能的电子设备及其机箱。

[0004] 一种电子设备,包括一机箱及装载于该机箱内的若干电子装置,其中一电子装置包括一电路板以及安装于该电路板上的若干电子元件,所述机箱为一中空箱体,该机箱的一侧壁为一由导热性能良好的材料制成的基板,该基板的内壁面形成有一吸热部,该基板的外壁面形成有一散热部,所述吸热部与所述电子元件直接贴合,以吸收电子元件产生的热量,并由所述散热部散发出去。

[0005] 一种电子设备的机箱,该机箱为一中空箱体,用以装载若干电子装置,其中一电子装置包括一电路板以及安装于该电路板上的若干电子元件,所述机箱的一侧壁为一由导热性能良好的材料制成的基板,该基板的内壁面形成有一吸热部,该基板的外壁面形成有一散热部,所述吸热部与所述电子元件直接贴合,以吸收电子元件产生的热量,并由所述散热部散发出去。

[0006] 与现有技术相比,本发明的电子设备的机箱的基板上形成有吸热部及散热部,所述吸热部与所述电子元件直接贴合,以吸收电子元件产生的热量,并由所述散热部散发出去,从而确保热量有效地传递及散发,使得本发明的电子设备具有较好的散热效率。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明一实施例的电子设备的立体组合图。

[0008] 图 2 是图 1 中电子设备的立体分解图。

[0009] 图 3 是图 1 中电子设备倒置的立体分解图。

[0010] 图 4 是图 1 中电子设备另一角度的立体组合图。

具体实施方式

[0011] 请参阅图 1 及图 2, 本发明一实施例的电子设备包括一机箱(未标示)及装载于该机箱内的若干电子装置(未标示)。所述机箱包括一中空壳体 10。若干电子装置收容于所述壳体 10 内。该壳体 10 一侧形成一开口 12。所述电子设备机箱进一步包括一散热器 20 盖置所述开口 12, 以将所述电子装置封置于所述壳体 10 内。为更好地理解本发明, 本实施例中的电子设备为一通用电脑, 而所述电子装置包括主板 30, 硬盘 40, 光驱 50 及软驱 60。

[0012] 上述壳体 10 大致为一长方体, 其可由导热性能良好且适合加工的金属材料如铝、铝合金、铜等一体制成。所述壳体 10 包括一矩形底板 13 及由该底板 13 周缘垂直向上延伸而出的一框体 14。所述框体 14 呈矩形环状, 其包括一面板 140、与该面板 140 相正对的一背板 142 及分别于两侧连接该面板 140 与背板 142 的二侧板 144。所述面板 140 的一端部对应所述光驱 50、软驱 60 开设有矩形槽口 146。所述面板 140 的另一端部开设有若干平行、间隔设置的散热通口 148, 这些散热通口 148 沿该面板 140 的纵长方延伸。所述背板 142 的顶部一角形成一矩形缺口 1420, 该缺口 1420 对应开设于所述主板 30 上的 I/O (输入/输出) 设备接口处, 以供 I/O 设备由外部连接所述主板 30 的各 I/O 设备接口。

[0013] 请同时参阅图 3 及图 4, 上述散热器 20 由导热性能良好且适合挤压加工的金属材料如铝、铝合金等制成, 其通过挤压加工方式一体成型。可以理解地, 所述散热器 20 基于成本、重量以及散热性能等因素的考虑而采用铝材料一体挤压成型, 但不排除在其他场合采用铜等其他材料。所述散热器 20 包括一基板 22 及由该基板 22 顶面向上延伸而出的若干散热鳍片 24。所述基板 22 整体上呈方形, 其外周缘在尺寸上与所述壳体 10 的框体 14 相对应一致, 使得该基板 22 刚好装置于框体 14 上, 并对应盖置所述壳体 10 的开口 12。所述基板 22 的底面一侧形成一与主板相贴合的第一吸热部 220, 该基板 22 的底面另一侧形成一与所述硬盘 40、软驱 60 相贴合的第二吸热部 222。所述主板 30 为一业界通用的主板结构, 其包括一电路板 32、若干水平装置于该电路板 32 顶面上的第一电子元件 34 如 CPU (中央处理器)、北桥芯片等、及若干竖直装置于该电路板 32 顶面上的第二电子元件 36 如内存、显卡等。所述基板 22 的第一吸热部 220 对应与所述电路板 32 的顶面上的第一、第二电子元件 34、36 相贴合。在本实施例中, 所述第一电子元件 34 中厚度较小的部分元件直接贴合于所述第一吸热部 220 上。对应厚度较大的部分第一电子元件 34 及其他不需直接散热的电子元件如电容, 所述第一吸热部 220 上间隔向内凹陷形成若干凹陷部 224。这些凹陷部 224 向内凹陷的深度不同, 以对应紧密贴合所述主板 30 上相应的第一电子元件 34 或容置电容等元件。所述第一吸热部 220 上开设出若干纵长的容置槽 226。所述每一第二电子元件 36 对应收容并卡置于一容置槽 226 内。所述容置槽 226 的两侧壁分别与该第二电子元件的两侧对应贴合。可以理解地, 对于不同架构的主板, 所述凹陷部 224 及容置槽 226 可以形成于不同的位置以对应所述第一、第二电子元件 34、36 及其他不需直接散热的电子元件。所述第二吸热部 222 呈矩形平板状, 所述硬盘 40、软驱 60 相并排、水平贴合于该第二吸热部 222 上。所述基板 22 的底面上间隔开设有若干螺孔 100, 以供若干螺钉(图未示) 分别螺合其内, 以将所述主板 30 等电子装置固定于所述基板 22 的底面上。所述散热鳍片 24 相互平

行、间隔设置,相邻散热鳍片 24 之间形成有供气流穿过的气流通道(未标示)。所述散热鳍片 24 向上大致延伸至同一高度,使得这些散热鳍片 24 的顶端相连能够形成一连续的平面,以便于安装、使用所述散热器 20。所述散热鳍片 24 平行于所述容置槽 226 的纵长方向。所述基板 22 于第一吸热部 220 的一端周缘处形成一容置部 221,该容置部 221 对应容置所述主板 30 的 I/O 设备接口,且该容置部 221 在位置上与所述框体 14 的缺口 1420 相对应。另外,所述基板 22 的凹陷部 224 上及容置槽 226 内还分别加设有导热垫片 200。所述导热垫片 200 采用具有良好导热性的弹性材料制成,其分别夹置于所述第一、第二电子元件 34、36 与基板 22 之间,用以消除电子元件与散热器 20 之间的间隙,从而达到加强散热、消除噪音的效果。

[0014] 请再次参阅图 1 至图 4,所述散热器 20 优选地由一铝锭通过挤压加工方式形成一型材,具体工序主要包括熔铸、挤压、开孔、剖沟、阳极化处理等。组装本发明的电子设备时,将所述主板 30 及其上的电子元件对应贴置于所述散热器 20 的基板 22 的第一吸热部 220 上,所述硬盘 40 及软驱 60 对应贴置于第二吸热部 222 上,所述光驱 50 对应面板 140 上的槽口 146 并叠置于所述软驱 60 上,再将所述散热器 20 与所述壳体 10 的框体 14 相固定安装。

[0015] 与现有技术相比,本发明的电子设备机箱的散热器 20 的基板 22 上可直接贴设电子装置,且基板 22 上形成有凹陷部 224 及容置槽 226 结构,使得安装于电路板 32 上的第一电子元件 34、第二电子元件与基板 22 直接贴合,这些电子元件 34、36 工作时产生的热量由基板 22 传递至基板 22 背面的散热鳍片 24 上,再散发置周围环境中,从而具有较好的散热效率。且所述基板 22 与所述电子装置直接贴合安装,使得本发明的电子设备结构紧凑,节省使用空间。另外,所述散热器 20 可通过铝挤加工方式一体制成,进而使得本发明的电子设备机箱具有较低的制造成本,且易于规模化制造、组装。

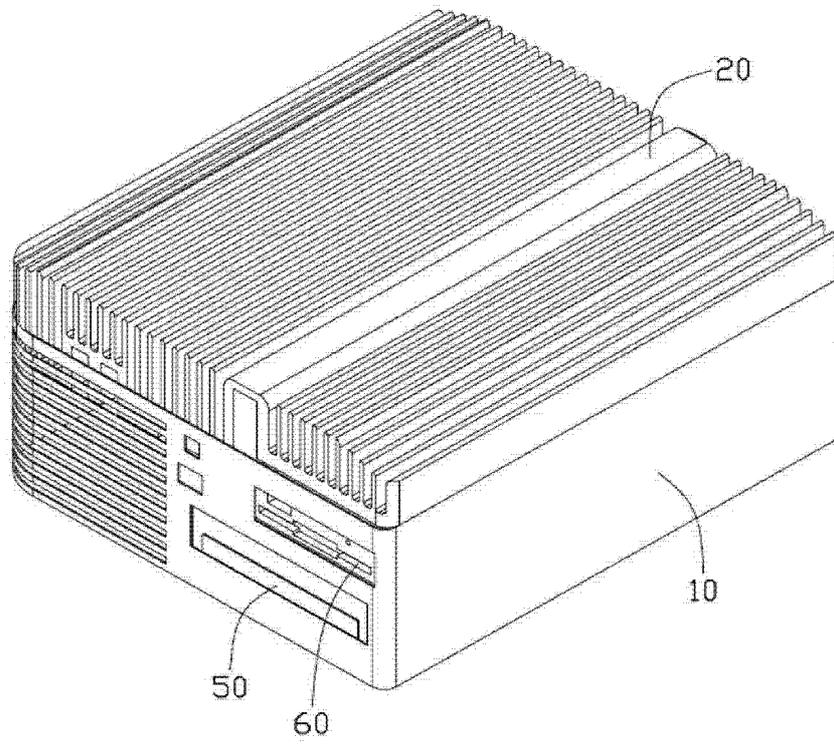


图 1

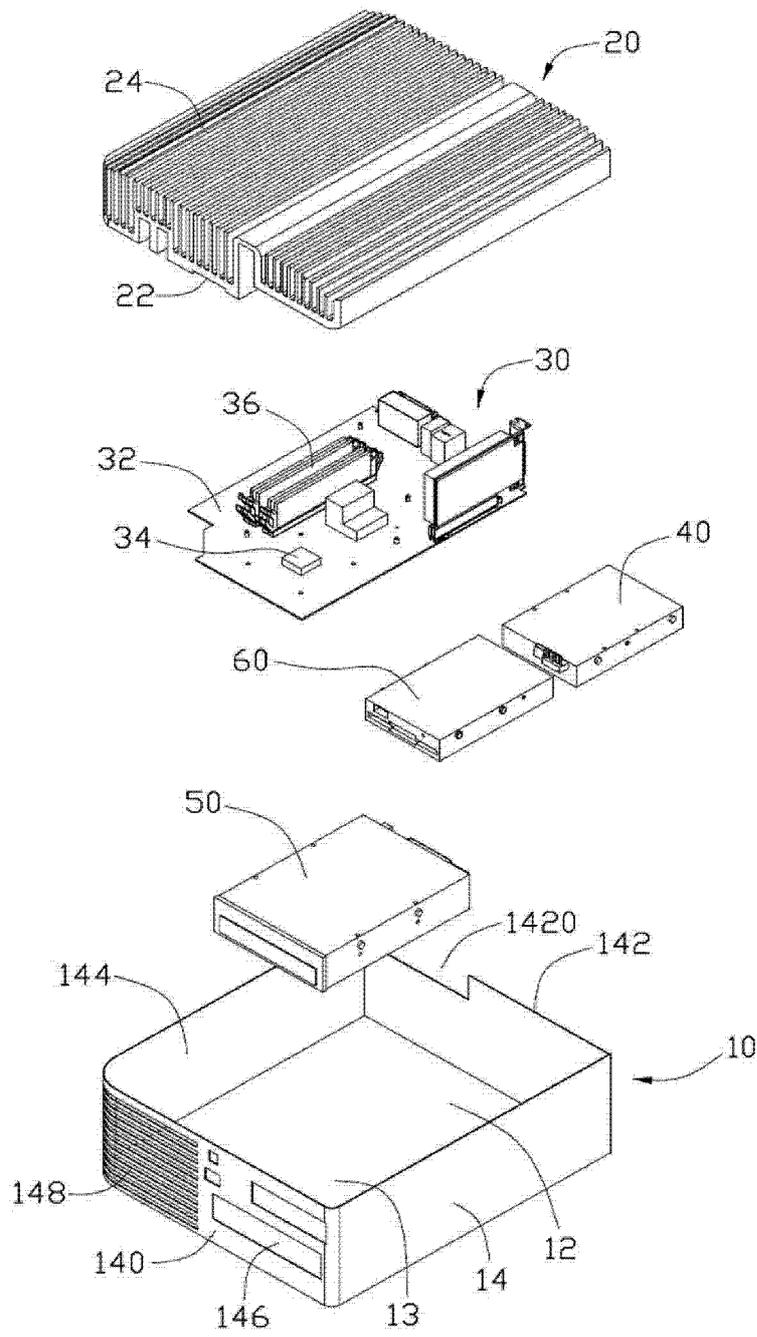


图 2

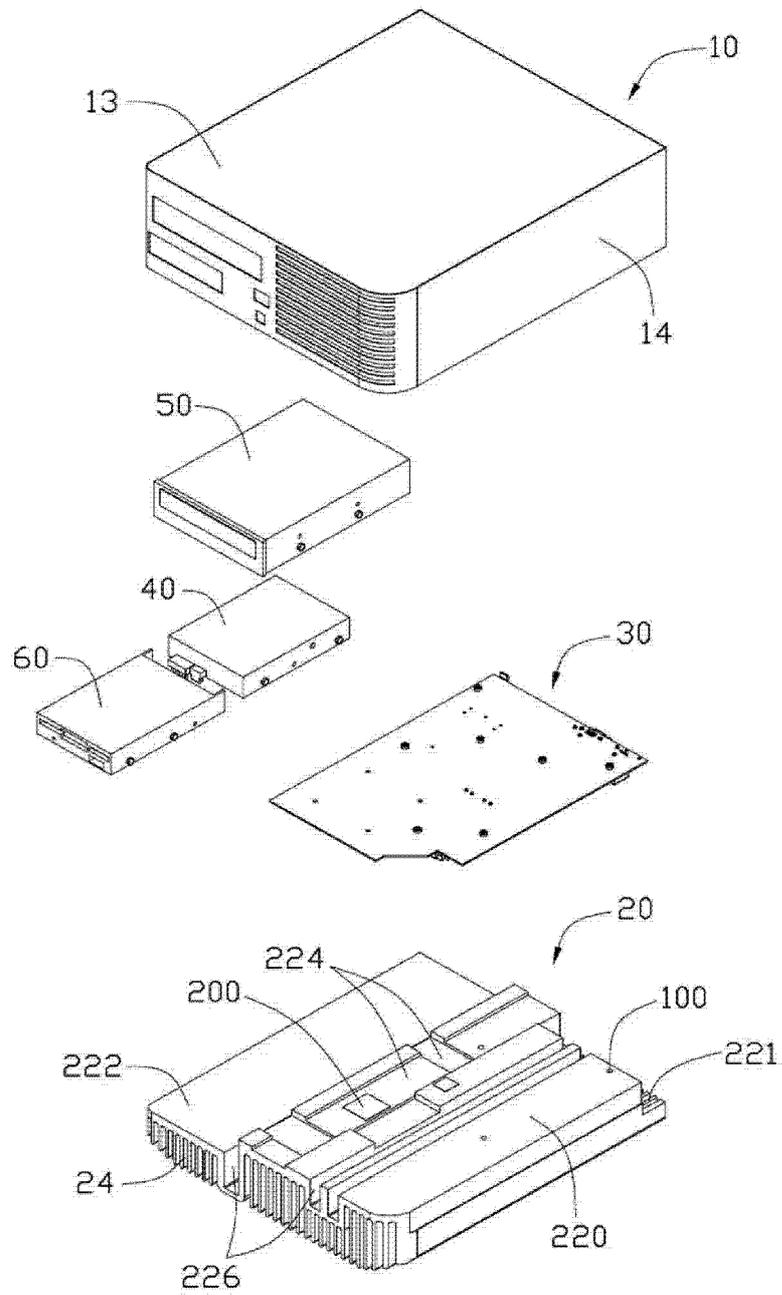


图 3

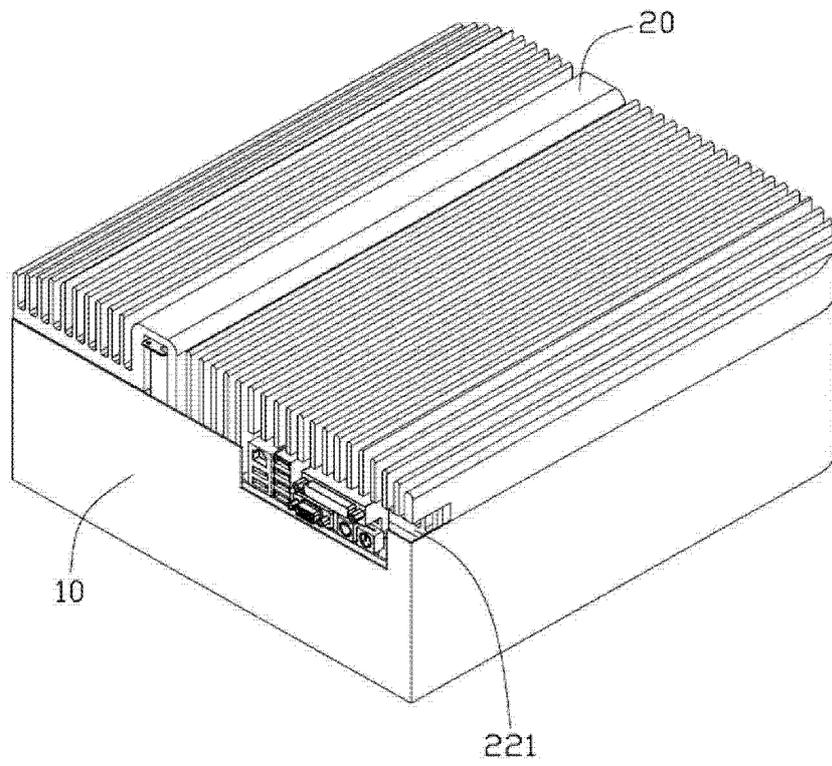


图 4