(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222602862 U
(45)授权公告日 2025.03.11

(21)申请号 202421117337.6

(22)申请日 2024.05.21

(73)专利权人 广东九联科技股份有限公司
地址 516025 广东省惠州市惠澳大道惠南高新科技产业园惠泰路5号

(72)发明人 请求不公布姓名 请求不公布姓名 请求不公布姓名 请求不公布姓名

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 叶新平

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H04N 21/41(2011.01)

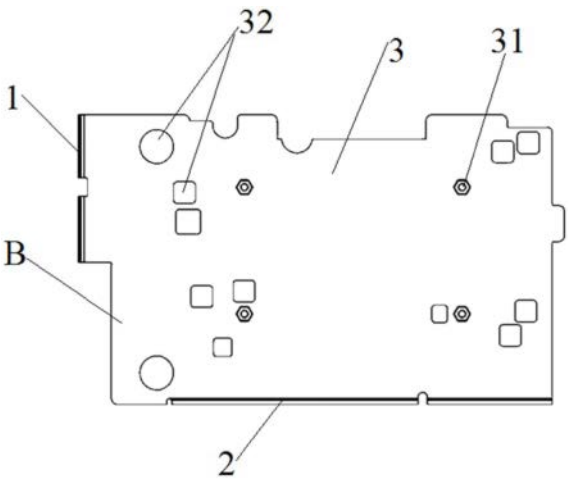
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于8K机顶盒的散热结构

(57)摘要

本实用新型涉及机顶盒散热技术领域,提供一种用于8K机顶盒的散热结构,通过导热硅胶层将发热器件上的热量导入散热铝片,利用散热铝片的均匀导热,将源自发热器件的热量经由空气热交换进行散热,与此同时,在靠近所述散热壳体的进风口位置设置第一散热鳍片,扩大与空气的接触面;在空气对流形成的通道区域设置平行的第二散热鳍片,延长与空气的接触时间,进而在有限的空间内增加了散热面积,使与空气对流接触面更广、接触时间更长,进一步散热效果,本实用新型设计轻便、效果好,成本低;不用增加对流器件(如风扇等),减少了能源消耗,提高了效率;无噪音产生,提供更安静的用户体验。



CN 222602862 U

1.一种用于8K机顶盒的散热结构,其特征在于:包括散热壳体,以及安装在所述散热壳体内的散热组件,所述散热组件包括散热铝片和导热层;所述导热层的一侧端面紧贴发热器件,另一端面紧贴所述散热铝片;

所述散热铝片靠近所述散热壳体的一端设有若干第一散热鳍片,所述散热铝片一侧还设有第二散热鳍片,所述第二散热鳍片与所述第一散热鳍片成空间垂直设置。

2.如权利要求1所述的一种用于8K机顶盒的散热结构,其特征在于:所述散热铝片的主体为水平板面,所述水平板面的一端连接有所述第一散热鳍片,一侧连接有所述第二散热鳍片;所述水平板面中部设有若干安装螺孔,还设有若干贯穿板面的散热通孔。

3.如权利要求2所述的一种用于8K机顶盒的散热结构,其特征在于:所述第一散热鳍片一端水平弯折与所述水平板面连接,另一端向下延伸形成第一竖直板面,所述第一竖直板面与所述散热壳体的侧壁平行。

4.如权利要求2所述的一种用于8K机顶盒的散热结构,其特征在于:所述第二散热鳍片一端水平弯折与所述水平板面连接,另一端向上延伸形成第二竖直板面,所述第二竖直板面与所述散热壳体的侧壁平行。

5.如权利要求1所述的一种用于8K机顶盒的散热结构,其特征在于:所述散热壳体包括上盖、下盖、围板和后盖,所述上盖、下盖、围板和所述后盖围闭形成所述散热壳体;所述上盖顶面开设有若干第一散热孔,所述第一散热孔均匀分布为若干列,且相邻的两列所述第一散热孔错位排布。

6.如权利要求5所述的一种用于8K机顶盒的散热结构,其特征在于:所述围板两侧侧壁上开设有若干第二散热孔,所述第二散热孔均匀分布为若干行,且相邻的两行所述第二散热孔错位排布;所述第二散热孔内侧面紧靠所述第一散热鳍片。

7.如权利要求6所述的一种用于8K机顶盒的散热结构,其特征在于:

所述第一散热孔为椭圆状通孔或条状通孔;

所述第二散热孔为椭圆状通孔或条状通孔。

8.如权利要求4所述的一种用于8K机顶盒的散热结构,其特征在于:所述导热层为涂布成型的导热硅胶层。

一种用于8K机顶盒的散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机顶盒散热技术领域,尤其涉及一种用于8K机顶盒的散热结构。

背景技术

[0002] 机顶盒是一种数字电视设备,广泛应用于家庭生活中。近年来,随着电子技术的发展,机顶盒的性能和功能也得到了极大的提升,具有性能更强、功能更多的机顶盒被广泛应用于各种领域。

[0003] 然而,高性能多功能机顶盒的功耗都会很高,例如8K机顶盒等高性能设备在处理高分辨率视频和图像时产生大量热量,导致过热和性能下降。散热问题成为高性能多功能机顶盒的一大问题,若设备散热性能差,将会影响机顶盒的使用性能和寿命。

[0004] 传统的散热解决方案通常是:在机顶盒壳体两侧的对立面设置对应的散热孔,通过空气对流对机顶盒内侧的电路元器件进行散热,但是这种散热方式依赖于散热孔散热,且散热孔的流速缓慢,不足以有效满足8K机顶盒的散热需求。

发明内容

[0005] 本实用新型提供一种用于8K机顶盒的散热结构,解决了现有的机顶盒散热结构散热效果差的技术问题。

[0006] 为解决以上技术问题,本实用新型提供一种用于8K机顶盒的散热结构,包括散热壳体,以及安装在所述散热壳体内的散热组件,所述散热组件包括散热铝片和导热层;所述导热层的一侧端面紧贴发热器件,另一端面紧贴所述散热铝片;

[0007] 所述散热铝片靠近所述散热壳体的一端设有若干第一散热鳍片,所述散热铝片一侧还设有第二散热鳍片,所述第二散热鳍片与所述第一散热鳍片成空间垂直设置。

[0008] 在进一步的实施方案中,所述散热铝片的主体为水平板面,所述水平板面的一端连接有所述第一散热鳍片,一侧连接有所述第二散热鳍片;所述水平板面中部设有若干安装螺孔,还设有若干贯穿板面的散热通孔。

[0009] 本方案设置水平板面紧贴发热器件,一方面进行充分导热,另一方面提供贯穿流通空间辅助空气对流,同时还在散热铝片上设置贯穿的散热通孔增加发热器件(例如PCB)表面和外部空气的对流途径,进一步提高散热效率。

[0010] 在进一步的实施方案中,所述第一散热鳍片一端水平弯折与所述水平板面连接,另一端向下延伸形成第一竖直板面,所述第一竖直板面与所述散热壳体的侧壁平行。

[0011] 本方案考虑冷空气下沉的机制,设置向下弯折的第一散热鳍片,扩大与进风口的冷空气的接触面积,另一方面辅助冷空气进入,使其与散热铝片的主体接触,进而优化散热效果。

[0012] 在进一步的实施方案中,所述第二散热鳍片一端水平弯折与所述水平板面连接,另一端向上延伸形成第二竖直板面,所述第二竖直板面与所述散热壳体的侧壁平行。

[0013] 本方案设置向内延伸的第二竖直板面,在气流进入进风口、还未到达出风口过程

中,持续与气流进行热交换,有效延长热交换面积、热交换时间,进而优化散热效果。

[0014] 在进一步的实施方案中,所述散热壳体包括上盖、下盖、围板和后盖,所述上盖、下盖、围板和所述后盖围闭形成所述散热壳体;所述上盖顶面开设有若干第一散热孔,所述第一散热孔均匀分布为若干列,且相邻的两列所述第一散热孔错位排布。

[0015] 在进一步的实施方案中,所述围板两侧侧壁上开设有若干第二散热孔,所述第二散热孔均匀分布为若干行,且相邻的两行所述第二散热孔错位排布;所述第二散热孔内侧面紧靠所述第一散热鳍片。

[0016] 在进一步的实施方案中,所述第一散热孔为椭圆状通孔或条状通孔;

[0017] 所述第二散热孔为椭圆状通孔或条状通孔。

[0018] 本方案在围板的侧面侧壁上开设第二散热孔,接收低处的冷空气进入,在上盖顶面开设有若干第一散热孔,导出热交换后的热空气,利用高低差辅助加速气流的流通,优化热交换效率。

[0019] 在进一步的实施方案中,所述导热层为涂布成型的导热硅胶层。

[0020] 本实用新型的有益效果如下:

[0021] 通过导热硅胶层将发热器件上的热量导入散热铝片,利用散热铝片的均匀导热,将源自发热器件的热量经由空气热交换进行散热,与此同时,在靠近所述散热壳体的进风口位置设置第一散热鳍片,扩大与空气的接触面;在空气对流形成的通道区域设置平行的第二散热鳍片,延长与空气的接触时间,进而在有限的空间内增加了散热面积,使与空气对流接触面更广、接触时间更长,进一步散热效果。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型实施例提供的发热器件的发热示意图;

[0023] 图2是本实用新型实施例提供的一种用于8K机顶盒的散热结构的散热铝片B俯视图;

[0024] 图3是本实用新型实施例提供的图2的侧视图;

[0025] 图4是本实用新型实施例提供的图2的另一侧视图;

[0026] 图5是本实用新型实施例提供的散热壳体A的立体结构图;

[0027] 其中:散热壳体A,散热铝片B;

[0028] 第一散热鳍片1,第二散热鳍片2,水平板面3,安装螺孔31、散热通孔32;上盖4,第一散热孔41;围板5,第二散热孔51;螺钉6。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图具体阐明本实用新型的实施方式,实施例的给出仅仅是为了说明目的,并不能理解为对本实用新型的限定,包括附图仅供参考和说明使用,不构成对本实用新型专利保护范围的限制,因为在不脱离本实用新型精神和范围基础上,可以对本实用新型进行许多改变。

[0030] 本实用新型实施例提供的一种用于8K机顶盒的散热结构,如图1~图5所示,在本实施例中,包括散热壳体A,以及安装在所述散热壳体A内的散热组件,所述散热组件包括散热铝片B和导热层;所述导热层的一侧端面紧贴发热器件,另一端面紧贴所述散热铝片B;

[0031] 所述散热铝片B靠近所述散热壳体A的一端设有若干第一散热鳍片1,所述散热铝片B一侧还设有第二散热鳍片2,所述第二散热鳍片2与所述第一散热鳍片1成空间垂直设置。

[0032] 在本实施例中,所述导热层为涂布成型的导热硅胶层。

[0033] 在本实施例中,所述散热铝片B的主体为水平板面3,所述水平板面3的一端连接有所述第一散热鳍片1,一侧连接有所述第二散热鳍片2;所述水平板面3中部设有若干安装螺孔31,还设有若干贯穿板面的散热通孔32。

[0034] 其中,散热通孔32可根据散热需求设置为矩形通孔或圆形通孔;散热铝片B通过安装螺孔31、螺钉6固定在发热器件上。

[0035] 本实施例设置水平板面3紧贴发热器件,一方面进行充分导热,另一方面提供贯穿流通空间辅助空气对流,同时还在散热铝片B上设置贯穿的散热通孔32增加发热器件(例如PCB)表面和外部空气的对流途径,进一步提高散热效率。

[0036] 在本实施例中,所述第一散热鳍片1一端水平弯折与所述水平板面3连接,另一端向下延伸形成第一竖直板面,所述第一竖直板面与所述散热壳体A的侧壁平行。

[0037] 本实施例考虑冷空气下沉的机制,设置向下弯折的第一散热鳍片1,扩大与进风口的冷空气的接触面积,另一方面辅助冷空气进入,使其与散热铝片B的主体接触,进而优化散热效果。

[0038] 在本实施例中,所述第二散热鳍片2一端水平弯折与所述水平板面3连接,另一端向上延伸形成第二竖直板面,所述第二竖直板面与所述散热壳体A的侧壁平行。

[0039] 本实施例设置向内延伸(向机顶盒内侧延伸)的第二竖直板面,在气流进入进风口、还未到达出风口过程中,持续与气流进行热交换,有效延长热交换面积、热交换时间,进而优化散热效果。

[0040] 在本实施例中,所述散热壳体A包括上盖4、下盖、围板5和后盖,所述上盖4、下盖、围板5和所述后盖围闭形成所述散热壳体A;所述上盖4顶面开设有若干第一散热孔41,所述第一散热孔41均匀分布为若干列,且相邻的两列所述第一散热孔41错位排布。

[0041] 在本实施例中,所述围板5两侧侧壁上开设有若干第二散热孔51,所述第二散热孔51均匀分布为若干行,且相邻的两行所述第二散热孔51错位排布;所述第二散热孔51内侧面紧靠所述第一散热鳍片1。

[0042] 在本实施例中,所述第一散热孔41为椭圆状通孔或条状通孔;

[0043] 所述第二散热孔51为椭圆状通孔或条状通孔。

[0044] 本实施例在围板5的侧面侧壁上开设第二散热孔51,接收低处的冷空气进入,在上盖4顶面开设有若干第一散热孔41,导出热交换后的热空气,利用高低差辅助加速气流的流通,优化热交换效率。

[0045] 本实用新型实施例的有益效果如下:

[0046] 通过导热硅胶层将发热器件上的热量导入散热铝片B,利用散热铝片B的均匀导热,将源自发热器件的热量经由空气热交换进行散热,与此同时,在靠近所述散热壳体A的进风口位置设置第一散热鳍片1,扩大与空气的接触面;在空气对流形成的通道区域设置平行的第二散热鳍片2,延长与空气的接触时间,进而在有限的空间内增加了散热面积,使与空气对流接触面更广、接触时间更长,进一步散热效果。

[0047] 参见图1,发热器件居中,温度从中心项向四面均匀扩散,本实用新型利用结构散热孔(第一散热孔41、第二散热孔51)、散热铝片B的紧密配合,把发热器件的热量导到散热壳体A内空气对流好的地方,达到良好的散热效果,提高8K机顶盒的稳定性和性能,确保长时间使用时不会过热导致性能下降;操作方便,设计轻便、效果好,成本低;不用增加对流器件(如风扇等),减少了能源消耗,提高了效率;无噪音产生,提供更安静的用户体验。

[0048] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

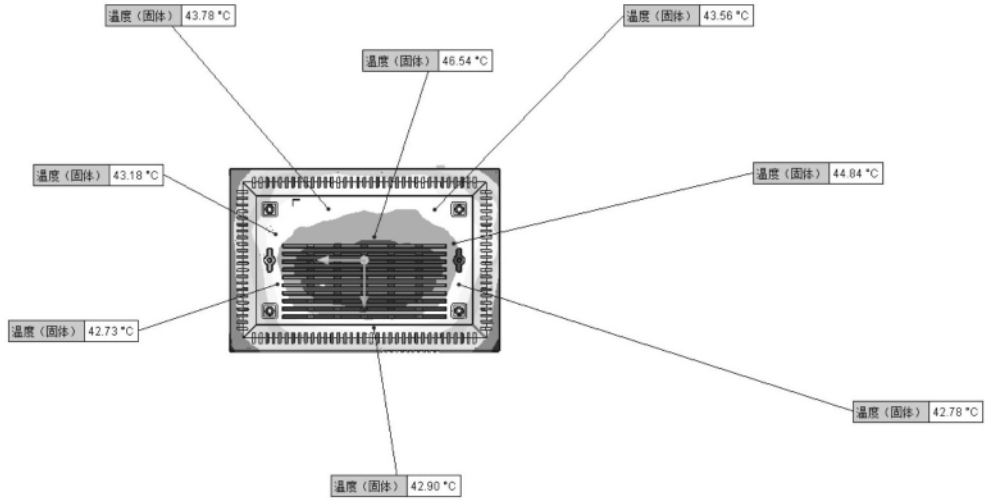

温度（固体） 43.78 °C
温度（固体） 43.56 °C
温度（固体） 46.54 °C
温度（固体） 43.18 °C
温度（固体） 44.84 °C
温度（固体） 42.73 °C
温度（固体） 42.78 °C
温度（固体） 42.90 °C

图1

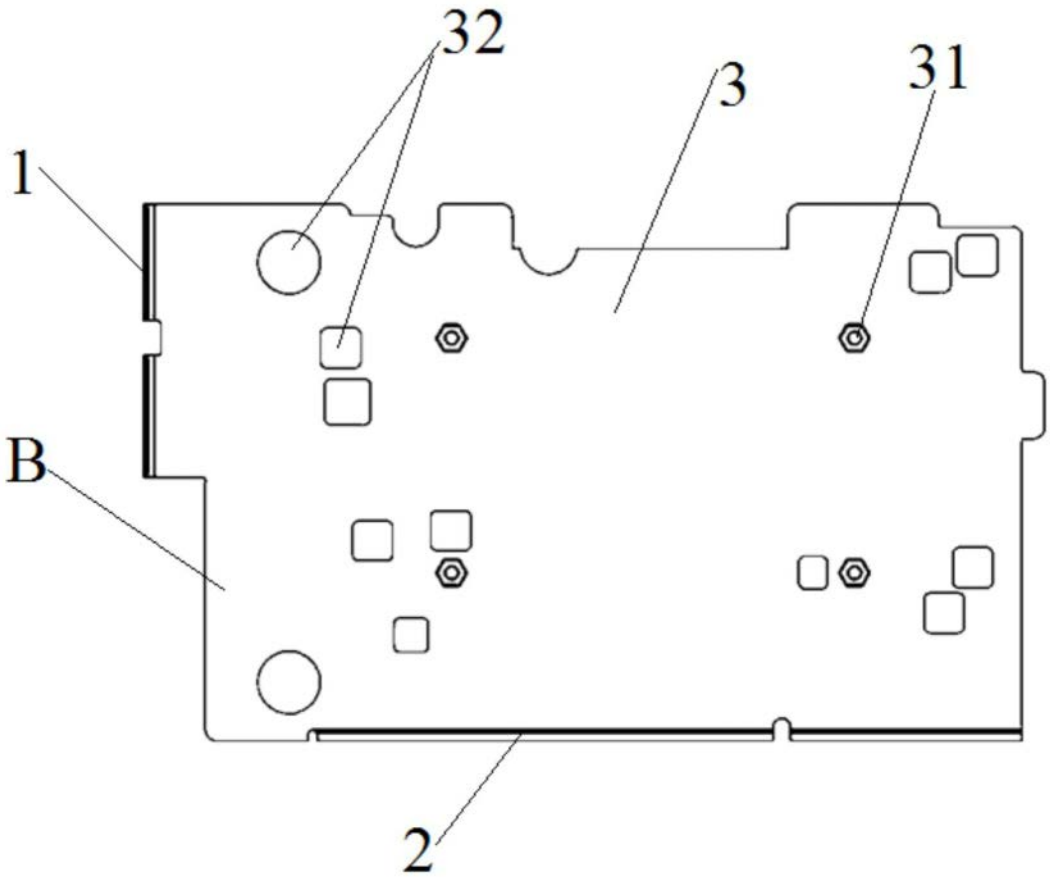

32
3
31
1
B
2

图2

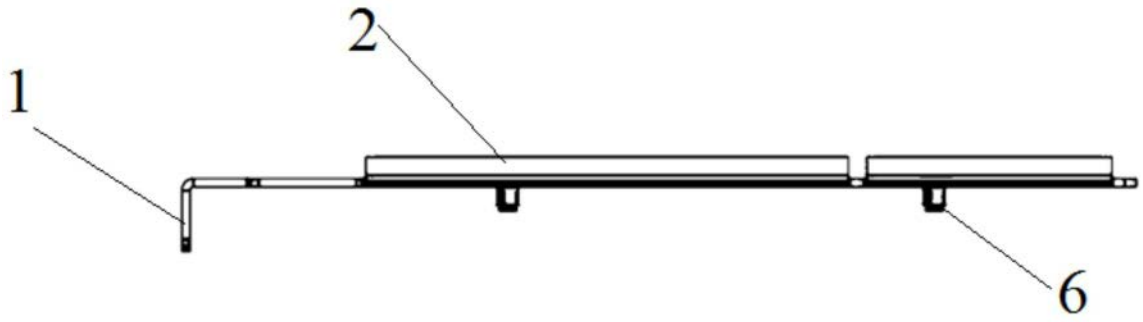


图3

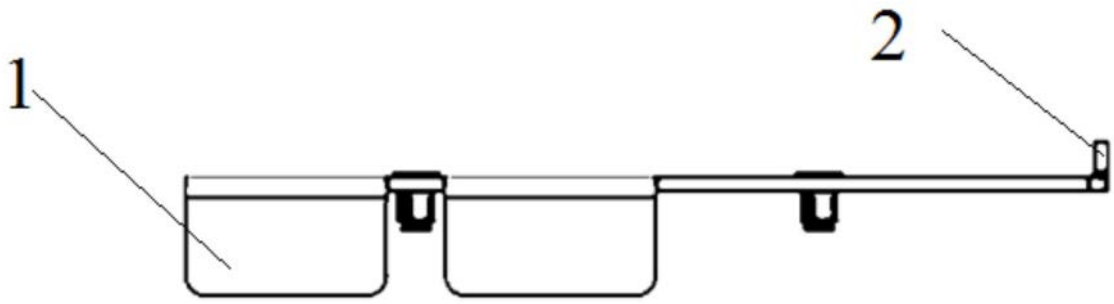


图4

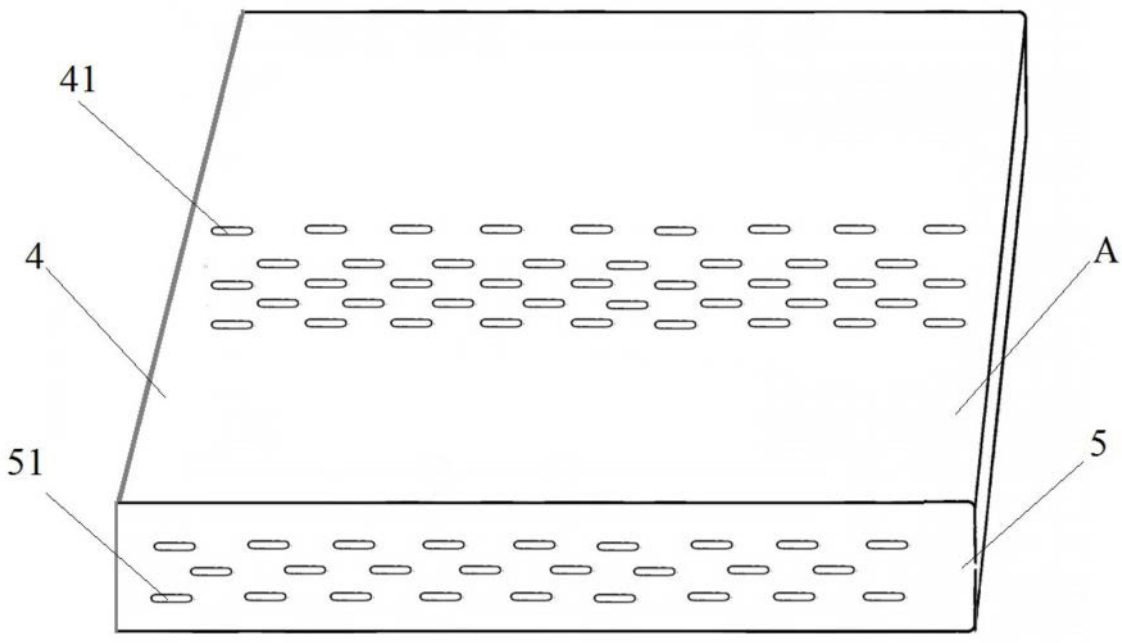


图5