



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102958324 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201110250795. 8

CN 101641002 A, 2010. 02. 03,

(22) 申请日 2011. 08. 29

CN 102026522 A, 2011. 04. 20,

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(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 鸿海精密工业股份有限公司

审查员 张晓辉

(72) 发明人 王震宇 张长生 夏本凡

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2008135210 A1, 2008. 06. 12, 说明书第第
0008段-第0025段, 图1-3.

CN 101641002 A, 2010. 02. 03, 说明书第3页
第3段, 图1.

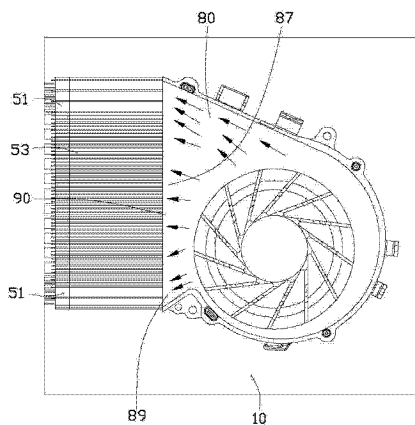
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

电子装置

(57) 摘要

一种电子装置,包括壳体及设于壳体内的散热模组,该壳体包括底板及侧板,该散热模组包括散热器及设于散热器一侧的散热风扇,该侧板上对应散热器设有若干通孔,该散热风扇对应散热器具有一出风口,该散热风扇于出风口处具有至少一强风区及弱风区,散热器包括对应强风区的第一散热鳍片组及对应弱风区的第二散热鳍片组,第一散热鳍片组包括若干第一散热片,每相邻的两第一散热片间形成第一气流通道,第二散热鳍片组包括若干第二散热片,每相邻的两第二散热片间形成第二气流通道,每相邻两第一散热片之间的距离大于每相邻两第二散热片之间的距离,从而使散热风扇由外界吸入的气流中所带有的粉尘由第一气流通道的吹出,进而防止粉尘于散热器上的堆积。



1. 一种电子装置,包括壳体及设于壳体内的散热模组,其特征在于:该壳体包括底板及由底板一侧延伸的侧板,该散热模组包括靠近侧板设置的散热器及设于散热器一侧的散热风扇,该侧板上对应散热器设有若干通孔,该散热风扇对应散热器具有一出风口,该散热风扇由出风口吹出的气流通过散热器及通孔吹至壳体外侧,该散热风扇于出风口处具有至少一强风区及弱风区,所述散热器包括对应强风区的第一散热鳍片组及对应弱风区的第二散热鳍片组,所述第一散热鳍片组由若干第一散热片排列而成,每相邻的两第一散热片间形成第一气流通道,所述第二散热鳍片组由若干第二散热片排列而成,每相邻的两第二散热片间形成第二气流通道,每相邻两第一散热片之间的距离大于每相邻两第二散热片之间的距离,其中,所述通孔包括对应第一散热鳍片组的第一通孔组合及对应第二散热鳍片组的第二通孔组合,第一通孔组合包括若干第一通孔,第二通孔组合包括若干第二通孔,每个第一通孔的宽度小于每个第二通孔的宽度。

2. 如权利要求1所述的电子装置,其特征在于:每个第一气流通道对应多个第一通孔,每个第二通孔对应多个第二气流通道。

3. 如权利要求1所述的电子装置,其特征在于:每个第一气流通道对应多个第一通孔,每个第二通孔对应一个第二气流通道。

4. 如权利要求1所述的电子装置,其特征在于:每一第一散热片及第二散热片分别包括一本体及由本体的相对两侧弯折延伸形成的折边,所述折边与其相邻的本体相抵靠。

5. 如权利要求1至4任何一项所述的电子装置,其特征在于:所述散热风扇为一离心风扇,所述强风区及弱风区分别位于出风口处的相对两侧,所述第一散热鳍片组及第二散热鳍片组各为一个,且该第一散热鳍片组与第二散热鳍片组并排设置,所述第一通孔组合及第二通孔组合各为一个,且分别与第一散热鳍片组及第二散热鳍片组对应。

6. 如权利要求1至4任何一项所述的电子装置,其特征在于:所述散热风扇为一离心风扇,所述强风区位于出风口的两侧,所述弱风区位于出风口处的中间,所述第一散热鳍片组为两个,两个第一散热鳍片组分别位于第二散热鳍片组的两侧端,所述第一通孔组合为两个,第二通孔组合为一个,且两个第一通孔组合分别位于第二通孔组合的两侧。

7. 如权利要求1所述的电子装置,其特征在于:所述散热模组还包括吸热板及连接吸热板与散热器的热管。

电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子装置,特别涉及一种具有散热模组的电子装置。

背景技术

[0002] 随着电子产业的飞速发展,电子组件(如中央处理器)运行速度的不断提升,运行时产生大量的热量,使其本身及系统温度升高,继而影响其系统的稳定性。为确保电子组件能正常运行,通常在其上安装一散热模组,排出其所产生的热量。

[0003] 传统的电子装置通常包括一壳体及设于该壳体上的一散热模组。该散热模组包括一散热器及设于该散热器一侧的一散热风扇,该壳体上对应散热器的位置设有若干等间距的通孔,通过该散热风扇由外界吸入气流并吹向散热器以将其热气流由通孔吹出。然而,散热风扇由外界吸入的气流中往往会带有大量的粉尘,且由于散热风扇吹出的冷却气流的强度不等,而散热器的散热片间等间距设置,从而使粉尘集中于由冷却气流强的区域开始被散热风扇吹向散热器,导致散热器于靠近散热风扇的一侧被粉尘堆积而影响其散热性能。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种可防止粉尘堆积的电子装置。

[0005] 一种电子装置,包括壳体及设于壳体内的散热模组,该壳体包括底板及由底板一侧延伸的侧板,该散热模组包括靠近侧板设置的散热器及设于散热器一侧的散热风扇,该侧板上对应散热器设有若干通孔,该散热风扇对应散热器具有一出风口,该散热风扇由出风口吹出的气流通过散热器及通孔吹至壳体外侧,该散热风扇于出风口处具有至少一强风区及弱风区,所述散热器包括对应强风区的第一散热鳍片组及对应弱风区的第二散热鳍片组,所述第一散热鳍片组由若干第一散热片排列而成,每相邻的两第一散热片间形成第一气流通道,所述第二散热鳍片组由若干第二散热片排列而成,每相邻的两第二散热片间形成第二气流通道,每相邻两第一散热片之间的距离大于每相邻两第二散热片之间的距离。

[0006] 与现有技术相比,该电子装置中的第一散热鳍片组及第二散热鳍片组分别与强风区级弱风区对应,且每相邻两第一散热片之间的距离大于每相邻两第二散热片之间的距离,从而使散热风扇由外界吸入的气流中所带有的粉尘由第一气流通道的一侧进入到散热器内,再通过第一气流通道的导引由第一气流通道的另一侧吹出,进而防止粉尘于散热器上的堆积而影响散热性能。

附图说明

[0007] 图 1 本发明电子装置的一实施例的立体组装图。

[0008] 图 2 为图 1 所示电子装置的立体分解图。

[0009] 图 3 为图 2 所示电子装置的散热器的倒置图。

[0010] 图 4 为图 3 所示散热器的部分分解图。

[0011] 图 5 为图 1 所示电子装置去除吸热板、热管及散热风扇的盖体后的流场示意图。

[0012] 主要元件符号说明

[0013]

电子装置	100
壳体	10
底板	11
侧板	13
第一通孔组合	15
第二通孔组合	16
散热模组	20
第一吸热板	30
第二吸热板	40
散热器	50
凹槽	500
第一散热鳍片组	51
第一散热片	52
第一气流通道	54
第二散热鳍片组	53
第二散热片	56
第二气流通道	58
第一热管	60
第二热管	70
散热风扇	80
底座	81
叶轮	82
盖板	83
底板	84
侧壁	85
入风口	86
出风口	87
舌部	88
强风区	89
弱风区	90
第一通孔	150
第二通孔	160
本体	520、560
折边	522、562

[0014] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示,该电子装置 100 包括一壳体 10 及设于该壳体 10 内的一散热模组 20。

[0016] 请同时参阅图 2,该壳体 10 包括一底板 11 及由该底板 11 的一侧向上延伸的一侧板 13。该侧板 13 上设有两个第一通孔组合 15 及一第二通孔组合 16,两第一通孔组合 15 分别位于第二通孔组合 16 的两侧。第一通孔组合 15 包括若干第一通孔 150,第二通孔组合 16 包括若干第二通孔 160,各第一通孔 150 及第二通孔 160 均为长条形,且分别沿侧板 13 的高度方向延伸,每一第一通孔 150 的高度与每一第二通孔 160 的高度相同,每一第一通孔 150 的宽度小于每一第二通孔 160 的宽度。

[0017] 所述散热模组 20 包括第一吸热板 30、第二吸热板 40、散热器 50、连接于第一吸热板 30 与散热器 50 之间的第一热管 60、连接于第二吸热板 40 与散热器 50 之间的第二热管

70 及设于该散热器 50 一侧的散热风扇 80。

[0018] 所述第一吸热板 30 及第二吸热板 40 均由铜等导热性能良好的金属制成,其分别用于与一电子元件连接以吸收该电子元件所产生的热量。第一热管 60 的一端及第二热管 70 的一端分别与第一吸热板 30 及第二吸热板 40 连接,另一端与散热器 50 连接,以将不同的电子元件所产生的热量传导至散热器 50 上,再通过该散热器 50 向外散发。该散热器 50 大致为方块状,其底端设有一凹槽 500,以用于收容第一热管 60 及第二热管 70。

[0019] 请同时参阅图 3 及图 4,该散热器 50 包括并排设置的两个第一散热鳍片组 51 及一第二散热鳍片组 53,且两第一散热鳍片组 51 分别位于第二散热鳍片组 53 的相对两侧端。

[0020] 每一第一散热鳍片组 51 由若干第一散热片 52 排列而成,每相邻的两第一散热片 52 间形成一第一气流通道 54。每一第一散热片 52 包括一本体 520 及由本体 520 的相对两侧弯折延伸形成的折边 522。

[0021] 所述第二散热鳍片组 53 由若干第二散热片 56 排列而成,每相邻的两第二散热片 56 间形成一第二气流通道 58。每一第二散热片 56 的结构与第一散热片 52 的结构大体相同,其包括一本体 560 及由本体 560 的相对两侧延伸形成的折边 562。每一第二散热片 56 的结构与第一散热片 52 的结构不同之处在于:第二散热片 56 的折边 562 的宽度小于第一散热片 52 的宽度。

[0022] 组装散热器 50 时,各第一散热片 52 的折边 522 及第二散热片 56 的折边 562 与其相邻的本体 520、560 相抵靠,并通过折边 522、562 上设有相互配合的卡扣结构(图未示)而固定连接。由于第一散热片 52 的折边 522 的宽度大于第二散热片 56 的折边 562 的宽度,从而使每相邻两第一散热片 52 之间的距离大于每相邻两第二散热片 56 之间的距离。该散热器 50 设于壳体 10 的侧板 13 内侧,且每个第一散热鳍片组 51 分别与各第一通孔组合 15 对应,第二散热鳍片组 53 与第二通孔组合 16 对应。每个第一气流通道 54 对应多个第一通孔 150,每个第二通孔 160 对应多个第二气流通道 58。具体实施时,每个第二通孔 160 也可对应一个第二气流通道 58。

[0023] 该散热风扇 80 为一离心风扇,其包括一底座 81 及收容于该底座 81 内的一叶轮 82 及盖设于该底座 81 上的一盖板 83。该底座 81 包括一底板 84 及由底板周缘向上延伸形成的一侧壁 85,该底板 84 及盖板 83 上分别设有一入风口 86,所述侧壁 85 为一涡形壁,其对应散热器 50 的一侧开设一出风口 87。该侧壁 85 上还设有一向内突出的舌部 88。

[0024] 请同时参阅图 5,使用时,所述叶轮 82 旋转带动外界气流由入风口 86 进入后由出风口 87 吹出,该吹出的气流于出风口 87 处的两侧分别形成一强风区 89,于出风口 87 的中间形成一弱风区 90。由于所述两个第一散热鳍片组 51 分别与各强风区 89 相对应,第二散热鳍片组 53 与弱风区 90 对应,每相邻两第一散热片 52 之间的距离大于每相邻两第二散热片 56 之间的距离,从而使散热风扇 80 由外界吸入的气流中所带有的大部分粉尘由第一气流通道 54 的一端进入到第一气流通道 54 内,再通过第一气流通道 54 的导引由其出另一侧通过第一通孔 150 及第二通孔 160 吹出,进而防止粉尘于散热器 50 上的堆积而影响散热性能。另外,由于每个第一通孔 150 的宽度小于每个第二通孔 160 的宽度,且每个第一气流通道 54 对应多个第一通孔 150,每个第二通孔 160 对应多个第二气流通道 58,既可以使散热器 50 中间距较大的各第一散热片 52 的外侧被密集的第一通孔 150 挡设,防止外界的杂物由第一通孔 150 进入到第一气流通道 54 内而影响散热模組的性能,又可以使散热器 50 中

间距较小的第二散热片 56 的外侧与稀疏的第二通孔 160 对应,保证散热风扇 80 向散热器 50 吹出的气流的畅通,提高散热性能。

[0025] 具体实施时,该散热器 50 及散热风扇 80 的结构不限于本实施例的情况,如散热风扇 80 上可以不设有舌部 88,从而散热风扇 80 只有一个强风区 89,即强风区 89 及弱风区 90 分别位于散热风扇 80 于出风口 87 处的相对两侧,同时,散热器 50 的结构也对应的改变,即只包含一个第一散热鳍片组 51 对应该强风区 89 设置,弱风区 90 对应设有第二散热鳍片组 53。

[0026] 可以理解的是,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术构思做出其它各种像应的改变与变形,而所有这些改变与变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

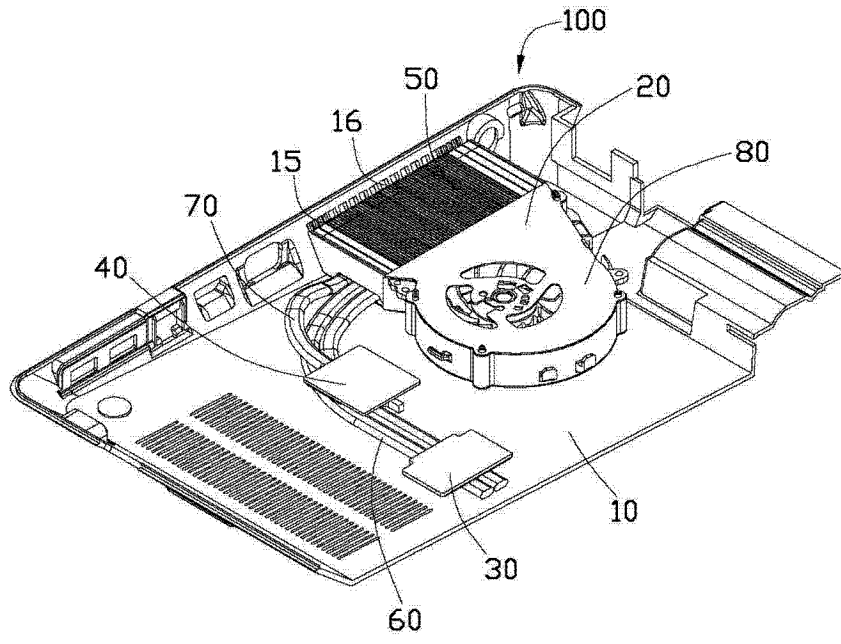


图 1

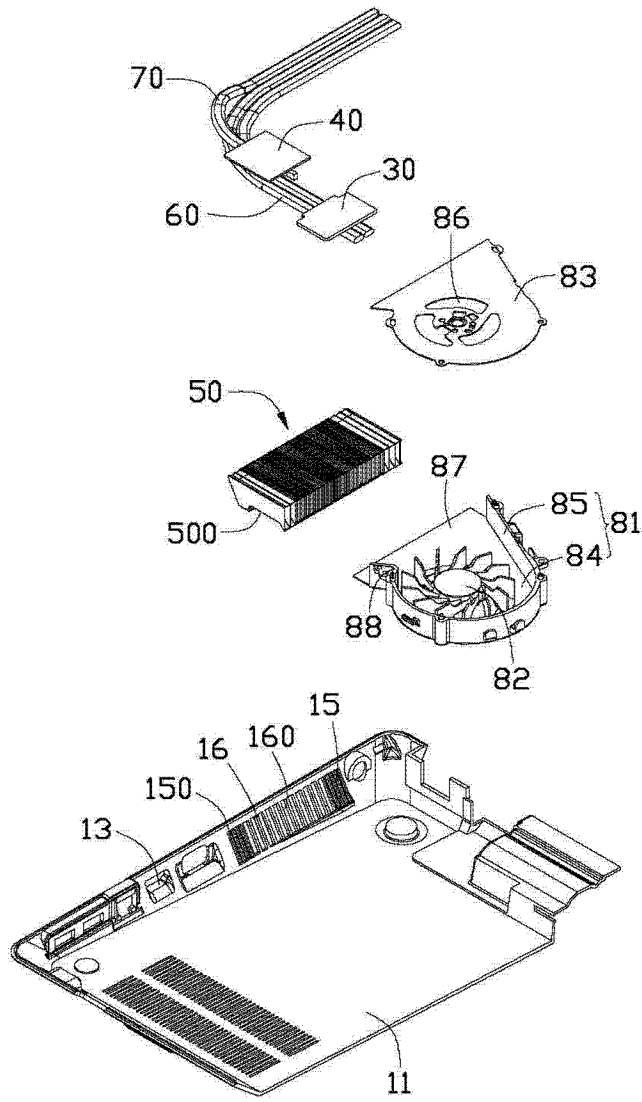


图 2

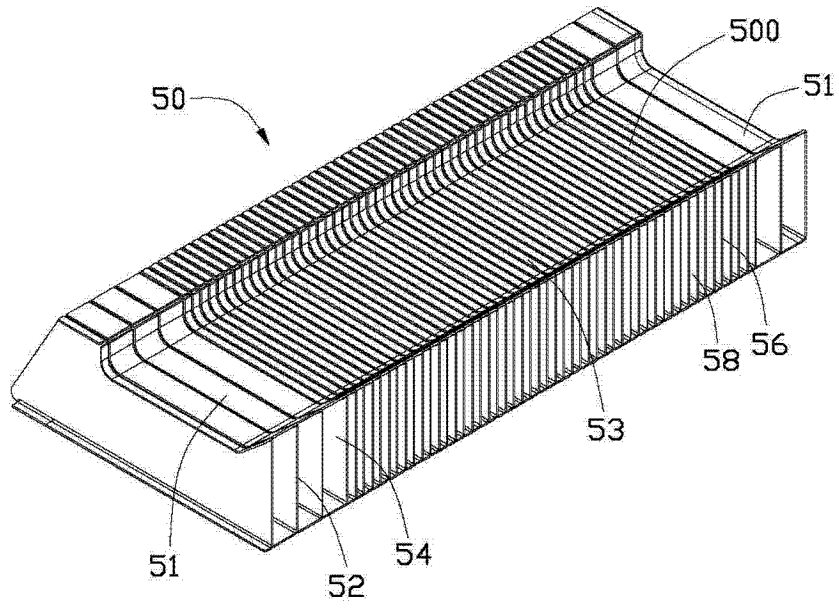


图 3

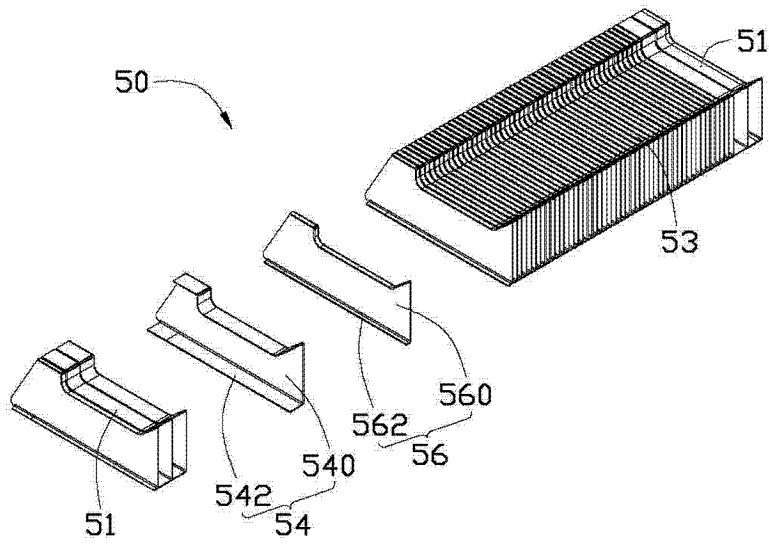


图 4

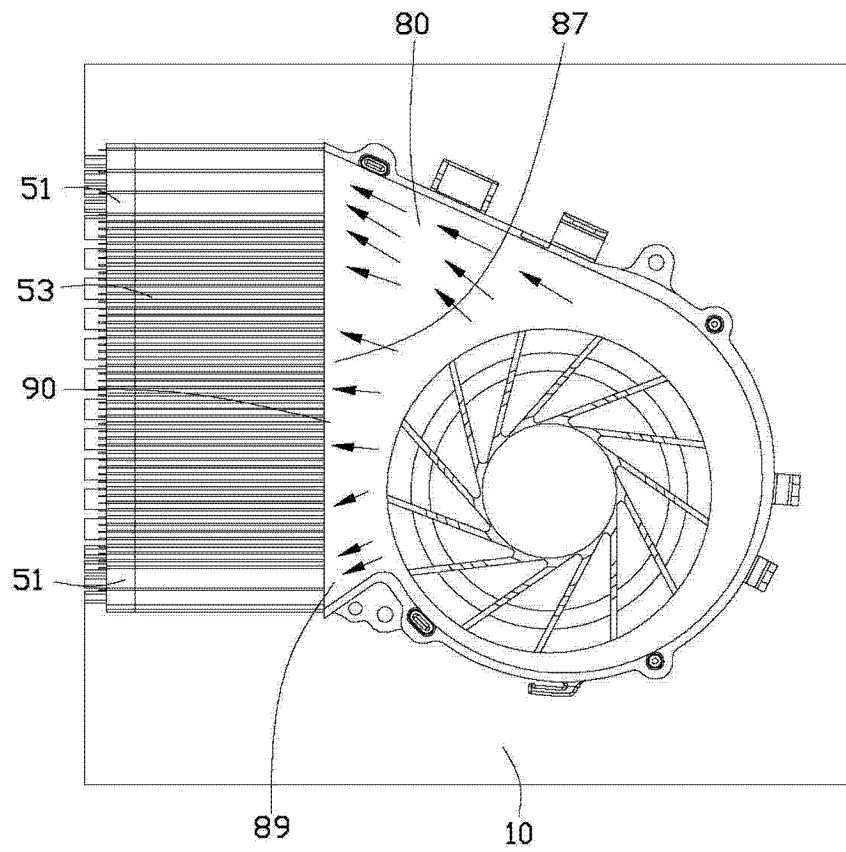


图 5