



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103781324 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201210405776. 2

(22) 申请日 2012. 10. 22

(71) 申请人 英业达科技有限公司

地址 201114 上海市闵行区上海漕河泾出口
加工区浦星路 789 号

申请人 英业达股份有限公司

(72) 发明人 赖灵俊

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 施浩

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006. 01)

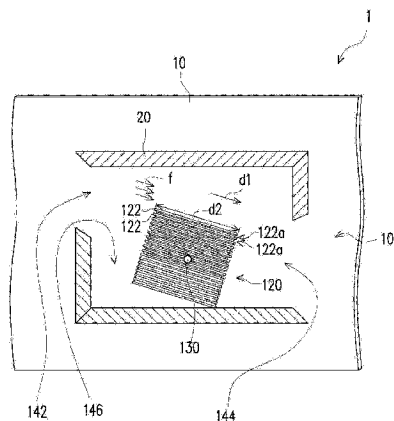
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

散热装置与电子装置

(57) 摘要

一种散热装置适用于一电子装置。电子装置包括一具有热源的电路板。散热装置包括一第一散热器、一第二散热器、一穿设件、至少一进风口、一出风口与位于进风口和出风口之间的气流通道。第一散热器固定于热源上,且热源位于气流通道内。第二散热器具有平行排列的多片散热鳍片并设置于第一散热器上。热源产生的热量可通过第一散热器传递至第二散热器的散热鳍片上。穿设件穿设第一散热器与第二散热器之间,其中第二散热器经由穿设件被枢设,并可相对于第一散热器转动。当第二散热器转动至工作位置时,散热鳍片的方向与气流通道的气流方向一致。



1. 一种散热装置,适用于一电子装置,该电子装置包含一具有热源的电路板,且该散热装置包括:

一第一散热器,固定于该热源上;

一第二散热器,具有平行排列的多片散热鳍片,且设置于该第一散热器上且与该第一散热器相接触,该热源产生的热量可通过该第一散热器传递至该第二散热器的这些散热鳍片上;

一穿设件,穿设该第一散热器与该第二散热器之间,其中该第二散热器经由该穿设件被枢设,并可相对于第一散热器转动;以及

至少一进风口、一出风口以及位于该进风口和该出风口之间的气流通道,该热源位于该气流通道内,

其中,该第二散热器转动至一工作位置时,这些散热鳍片的方向与该气流通道的气流方向一致。

2. 如权利要求 1 所述的散热装置,其特征在于,该穿设件具有一紧固状态或一解固状态,当该穿设件处于该紧固状态时,该第一散热器与该第二散热器的相对位置相锁定;且

当该穿设件处于该解固状态时,该第二散热器可相对于该第一散热器转动。

3. 如权利要求 2 所述的散热装置,其特征在于,该穿设件更具有一拆卸状态,当该穿设件处于该拆卸状态时,该第二散热器可被从该电子装置中卸载。

4. 如权利要求 1 所述的散热装置,其特征在于,更包括一柔性导热层,配置于该第一散热器与该第二散热器之间且充满该第一散热器与该第二散热器之间的空隙。

5. 如权利要求 4 所述的散热装置,其特征在于,该柔性导热层为导热膏、散热膏或散热垫。

6. 一种电子装置,包含

一电路板,具有一热源;

至少一进风口、一出风口以及位于该进风口和该出风口之间的气流通道,该热源位于该气流通道内;

一第一散热器,固定于该热源上;

一第二散热器,具有平行排列的多个散热鳍片,且设置于该第一散热器上且与该第一散热器相接触,该热源产生的热量可通过该第一散热器传递至该第二散热器的这些散热鳍片上;以及

一穿设件,穿设该第一散热器与该第二散热器之间,其中该第二散热器经由该穿设件被枢设,并可相对于第一散热器转动,

其中,该第二散热器转动至一工作位置时,这些散热鳍片的方向与该处气流通道的气流方向一致。

7. 如权利要求 6 所述的电子装置,其特征在于,该穿设件具有一紧固状态或一解固状态,当该穿设件处于该紧固状态时,该第一散热器与该第二散热器的相对位置相锁定;且

当该穿设件处于该解固状态时,该第二散热器可相对于该第一散热器转动。

8. 如权利要求 7 所述的电子装置,其特征在于,该穿设件更具有一拆卸状态,当该穿设件处于该拆卸状态时,该第二散热器可被从该电子装置中卸载。

9. 如权利要求 6 所述的电子装置,其特征在于,更包括一柔性导热层,配置于该第一散

热器与该第二散热器之间且充满该第一散热器与该第二散热器之间的空隙。

10. 如权利要求 9 所述的电子装置,其特征在于,该柔性导热层为导热膏、散热膏或散热垫。

散热装置与电子装置

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种散热装置与电子装置,且特别是有关于一种具有可旋转散热器的散热装置与使用此散热装置的电子装置。

背景技术

[0002] 服务器为网络系统中服务各电脑的核心电脑,可提供网络使用者需要的磁盘与打印服务等功能,同时也可供各用户端彼此分享网络环境内的各项资源。

[0003] 随着科技日益进步,服务器所处理的数据量以及运算速度不断地提高,使得服务器内部的电子元件的发热功率攀升。为了预防电子元件过热,导致电子元件发生暂时性或永久性的失效,服务器必须具有足够的散热效能。一般而言,在服务器中常见的散热装置为散热器。首先,将散热器贴附于电路板的热源上,其例如为中央处理器(Central Processing Unit, CPU)或图像处理器(Graphic Processing Unit, GPU)等。接着,散热器通过热传导将热源的热吸收后,再通过冷却气流将散热器所吸收的热快速带走。然而,当冷却气流的方向与散热器的方向有偏差时,散热器的散热效果就不能发挥较佳的散热效果。

发明内容

[0004] 本发明提供一种散热装置,其散热器可被旋转,以具有较佳的散热效率。

[0005] 本发明提供一种电子装置,其散热器可被旋转,以具有较佳的散热效率。

[0006] 本发明提出一种散热装置,适用于一电子装置。电子装置包括一具有热源的电路板。散热装置包括一第一散热器、一第二散热器、一穿设件、至少一进风口、一出风口与位于进风口与出风口。第一散热器固定于热源上,且热源位于气流通道内。第二散热器具有平行排列的多片散热鳍片,且设置于第一散热器上并与第一散热器相接触。热源所产生的热量可通过第一散热器传递至第二散热器的散热鳍片上。穿设件穿设第一散热器与第二散热器之间,其中第二散热器经由穿设件被枢设,并可相对于第一散热器转动。当第二散热器转动至一工作位置时,散热鳍片的方向与气流通道的气流方向一致。

[0007] 在本发明的一实施例中,上述的穿设件具有一紧固状态或一解固状态。当穿设件处于紧固状态时,第一散热器与第二散热器的相对位置相锁定。当穿设件处于解固状态时,第二散热器可相对于第一散热器转动。

[0008] 在本发明的一实施例中,上述的穿设件更具有一拆卸状态。当穿设件处于拆卸状态时,第二散热器可被从电子装置中卸载。

[0009] 在本发明的一实施例中,散热装置更包括一柔性导热层,其配置于第一散热器与第二散热器之间且充满第一散热器与第二散热器之间的空隙,其中柔性导热层可为导热膏、散热膏或散热垫。

[0010] 本发明还提出一种电子装置,包括一具有热源的电路板与一散热装置。散热装置包括一第一散热器、一第二散热器、一穿设件、至少一进风口、一出风口与位于进风口与出风口之间的气流通道。第一散热器固定于热源上,且热源位于气流通道内。第二散热器具

有平行排列的多片散热鳍片,且第二散热器设置于第一散热器上并与其接触。热源产生的热量可通过第一散热器传递至第二散热器的散热鳍片上。穿设件穿设第一散热器与第二散热器之间,其中第二散热器经由穿设件被枢设,并可相对于第一散热器转动。当第二散热器转动至一工作位置时,散热鳍片的方向与气流通道的 airflow 方向一致。

[0011] 在本发明的一实施例中,上述的穿设件具有一紧固状态或一解固状态。当穿设件处于紧固状态时,第一散热器与第二散热器的相对位置相锁定。当穿设件处于解固状态时,第二散热器可相对于第一散热器转动。

[0012] 在本发明一实施例中,上述的穿设件更具有拆卸状态。当穿设件处于拆卸状态时,第二散热器可被从电子装置中卸载。

[0013] 在本发明的一实施例中,上述的散热装置更包括一柔性导热层,其配置于第一散热器与第二散热器之间且充满第一散热器与第二散热器之间的空隙,其中柔性导热层为导热膏、散热膏或散热垫。。

[0014] 基于上述,本发明的第二散热器可通过穿设件而相对于第一散热器转动。因此,散热装置可适用于不同气流方向的场合,以使散热装置具有较佳的散热效率。藉此,应用此散热装置的电子装置可具有较佳的散热效率,并可应用至不同机型的电子装置,以降低电子装置的生产成本。

[0015] 为让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合所附图式作详细说明如下。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明一实施例的电子装置的示意图。

[0017] 图 2 为图 1 的第一散热器于旋转时的示意图。

[0018] 图 3 为图 2 的散热装置的立体图。

[0019] 【主要元件符号说明】

[0020] 1 :电子装置

[0021] 10 :电路板

[0022] 12 :热源

[0023] 20 :导风罩

[0024] 100 :散热装置

[0025] 110 :第一散热器

[0026] 120 :第二散热器

[0027] 122 :散热鳍片

[0028] 122a :通道

[0029] 130 :穿设件

[0030] 142 :进风口

[0031] 144 :出风口

[0032] 146 :气流通道的

[0033] 150 :柔性导热层

[0034] d1 :流动方向

[0035] d2 :延伸方向

[0036] f :冷却气流

具体实施方式

[0037] 图1为本发明一实施例的电子装置的示意图。图2为图1的第二散热器于转动时的示意图。图3为图2的散热装置的立体图。请参考图1、图2与图3,在本实施例中,电子装置1例如为一服务器,其包括一具有热源12的电路板10与一散热装置100。需说明的是,为使视图简洁,图1、图2与图3省略电子装置1的机箱及其内部的电子元件。

[0038] 此外,本实施例的电路板10可为组装于服务器内的主机板,且热源12例如为主机板上的中央处理器(CPU)或是图像处理器(GPU)。在散热装置100安装在热源12上后,散热装置100先以热传导方式将热源12的热吸附,冷却气流f再以热对流方式将散热装置100的所吸附的热快速地带至外界。需说明的是,为使视图清楚,图3的散热装置100省略部分元件。

[0039] 承上述,散热装置100包括一第一散热器110、一第二散热器120、一穿设件130、至少一进风口142、一出风口144与位于进风口142与出风口144之间的气流通道146。第一散热器110固定于热源12上,且热源12位于气流通道146内。第二散热器120具有平行排列的多片散热鳍片122,而多个通道122a位于这些散热鳍片122之间。第二散热器120设置于第一散热器110上并与第一散热器110相接触。热源12产生的热量可通过第一散热器110传递至第二散热器120的散热鳍片122上。穿设件130穿设第一散热器110与第二散热器120之间,其中第二散热器120可经由穿设件130被枢设,而使得第二散热器120可相对于第一散热器110转动。

[0040] 具体而言,本实施例的进风口142、出风口144与气流通道146可由一导风罩20安装于电路板10上所围成的范围而构成,但本发明并不以此为限。据此,进风口142可导引冷却气流f沿一流动方向d1进入至气流通道146并流向出风口144,其中冷却气流f可由风扇(未绘示)或是外界空气而产生。当第二散热器110转动至一工作位置时,散热鳍片122的延伸方向d2与位于气流通道146内的冷却气流f的流动方向d1一致。

[0041] 进一步地说,本实施例的穿设件130例如为一螺丝(screw)或一销(pin),且穿设件130嵌入于第二散热器120内且被固定在第一散热器110上。因此,穿射件130具有一紧固状态或一解固状态。当穿射件130处于紧固状态时,第一散热器110与第二散热器120的相对位置锁定(如图1所示)。反之,当穿射件130处于解固状态时,第二散热器120可相对于第一散热器110转动(如图2所示)。换言之,第二散热器120以穿设件130的中心轴作为旋转轴可被旋转。

[0042] 当热源12的热通过第一散热器110与第二散热器120被传导并传递至散热鳍片122时,由于第二散热器120可相对于第一散热器110转动,因此可调整这些散热鳍片122的延伸方向d2与冷却气流f的流动方向d1的夹角,以使这些散热鳍片122的延伸方向d2可平行于冷却气流f的流动方向d1。换言之,这些通道122a可与冷却气流f的流动方向d1平行。藉此,第二散热器120上的热能迅速的被带走,以提高热源12的散热效率。因此,散热装置100具有较佳的散热效果。此外,由于第二散热器120可通过穿设件130而被旋转,因此可应用于不同机型的电子装置。藉此配置,可使得散热装置100具有共用化零件的

优势,进而可降低应用此散热装置 100 的电子装置 1 的生产成本。

[0043] 另外,本实施例的第一散热器 110 与第二散热器 120 于电路板 10 的正投影覆盖热源 12。因此,可使得电路板 10 的热源 12 具有较大的热传导面积,有助于加快热源 12 的散热速度。

[0044] 此外,穿设件 130 亦可自第一散热器 110 与第二散热器 120 内移离。详细地说,穿射件 130 更可具有一拆卸状态。当穿射件 130 处于拆卸状态时,第二散热器 120 可与第一散热器 110 分离,并从电子装置 1 中卸载。因此,在穿射件 130 自第二散热器 120 上拆离后,并将第二散热器 120 与第一散热器 110 分离。藉此,可便于维修人员进行检测或更换。

[0045] 请参考图 3,散热装置 100 更包括一柔性导热层 150,其例如为导热膏、散热膏或散热垫。柔性导热层 150 配置在第一散热器 110 与第二散热器 120 之间且充满第一散热器 110 与第二散热器 120 之间的空隙。在第一散热器 110 吸附热源 12 的热后,柔性导热层 150 可快速的将热量传导至第二散热器 120。藉此,亦可提高散热装置 100 的散热效果。

[0046] 综上所述,本发明的第二散热器可通过穿设件相对于第一散热器转动。藉此,可使得第二散热器的散热鳍片的延伸方向与冷却气流的流动方向一致,以使散热装置具有较佳的散热效果。此外,散热装置可应用在不同机型的电子装置中,可使得散热装置具有共用化零件的优势,进而可降低电子装置的生产成本。另外,散热装置更可包括柔性导热层,亦有助于提高散热效率。

[0047] 虽然本发明已以实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,故本发明的保护范围当视后附的权利要求所界定的为准。

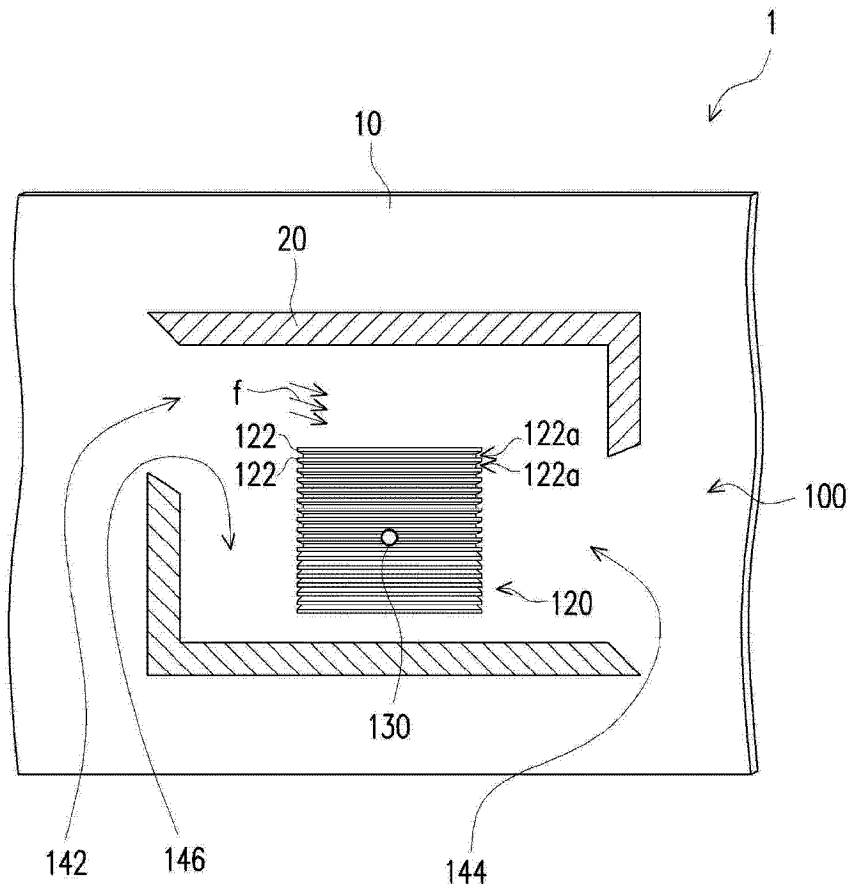


图 1

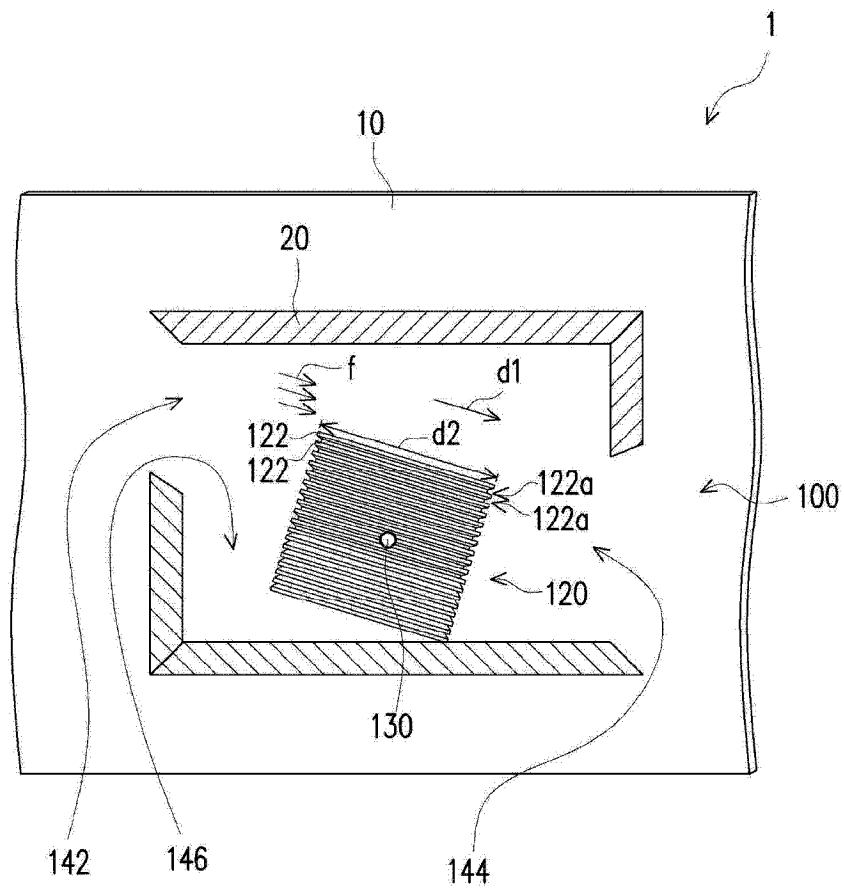


图 2

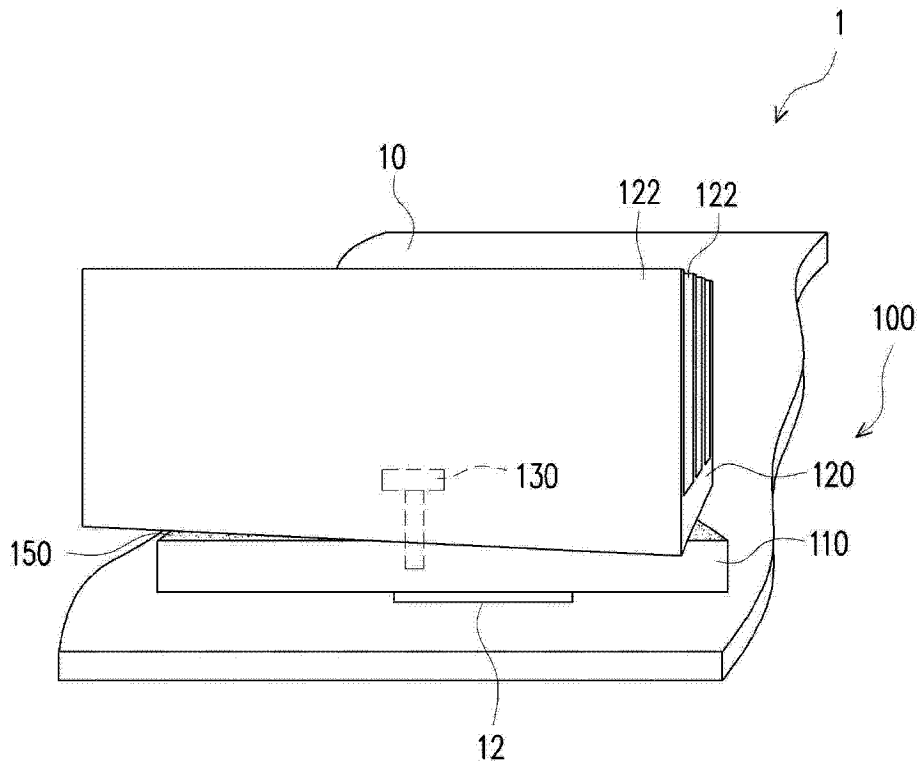


图 3