



(21) 申请号 202322623438.2

(22) 申请日 2023.09.27

(73) 专利权人 西京学院

地址 710123 陕西省西安市长安区西京路1
号西京学院

(72) 发明人 田帅 李盛

(74) 专利代理机构 深圳科润知识产权代理事务
所(普通合伙) 44724

专利代理师 徐明

(51) Int. Cl.

G06F 1/20 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

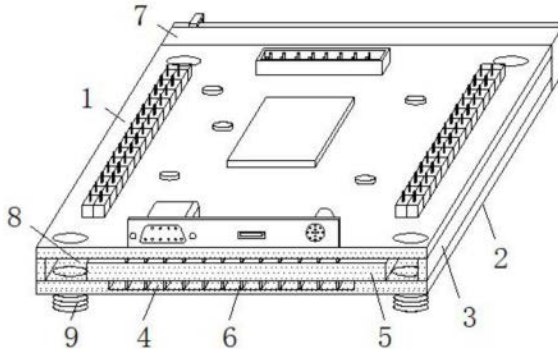
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种散热效果好的单片机

(57) 摘要

本实用新型公开一种散热效果好的单片机，属于单片机技术领域，包括电路板，位于电路板端部设有对电路板底部风冷降温的排风机构，在电路板的底部设有与电路板底部贴合的导热片。本实用新型电路板底部导热片以及中空水仓的设置，通过将导热片贯穿中空水仓，且导热片的顶部与电路板的底部贴合，导热片的底端贴合在底板上凹槽的内底部，再配合排风机构进行使用，能够在使用的过程中直接进行风冷降温，同时利用导热片的热传到作用，将热量传递到中空水仓的内部进行加速降温，提高了降温的速率，另外流动的空气对导热片的底部进行降温，进而再将水中的热量带走，确保了使用过程中的散热效果，实用性更高。



1. 一种散热效果好的单片机,包括电路板(1),位于电路板(1)端部设有对电路板(1)底部风冷降温的排风机构(7);

在电路板(1)的底部设有与电路板(1)底部贴合的导热片(6),其特征在于:电路板(1)底部的两侧固定安装有垫块(3),两组垫块(3)的底端安装有对电路板(1)进行支撑的底板(2);

电路板(1)的下方设置有与底板(2)顶部贴合的中空水仓(5),且中空水仓(5)的顶部与电路板(1)的底部之间留有间隙,电路板(1)底部的导热片(6)从中空水仓(5)的内部穿过并贴合在底板(2)顶部凹槽(4)的内底部。

2. 根据权利要求1所述的一种散热效果好的单片机,其特征在于:导热片(6)垂直安装在电路板(1)的底面,且导热片(6)的端部朝向排风机构(7)并与排风机构(7)的长度方向垂直。

3. 根据权利要求1所述的一种散热效果好的单片机,其特征在于:电路板(1)与底板(2)的四角处皆开设有供螺栓穿过的安装孔,底板(2)上安装孔的底部安装有弹簧垫(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种散热效果好的单片机,其特征在于:电路板(1)远离排风机构(7)的一端设置有第一防尘网(8),且第一防尘网(8)固定在电路板(1)与底板(2)的端面上。

5. 根据权利要求1所述的一种散热效果好的单片机,其特征在于:排风机构(7)包括安装仓(10)、散热扇(11)和第二防尘网(12);

在电路板(1)的端部固定有将电路板(1)与底板(2)之间端部通口进行围护的安装仓(10);

安装仓(10)内部沿长度方向上均匀安装有散热扇(11),安装仓(10)的外端部并位于散热扇(11)的输入端处设置有第二防尘网(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种散热效果好的单片机,其特征在于:安装仓(10)的端部沿长度方向滑动设置有刮板(13),且刮板(13)贴合在第二防尘网(12)的外侧。

7. 根据权利要求6所述的一种散热效果好的单片机,其特征在于:安装仓(10)的顶部与底部开设有导槽(14),且导槽(14)内部的滑块与刮板(13)固定连接。

一种散热效果好的单片机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种散热效果好的单片机,属于单片机技术领域。

背景技术

[0002] 现有技术中如公开号为202122401298.5的实用新型中公开了一种散热效果好的物联网单片机,通过设置的散热扇将电路板的芯片所散出的热量进行抽出,而电路板底部的导热铜管有两个功能,其一将电路板的热量进行导出,便于散热扇通过散热口抽出,其二则是通过进管和出管外接循环水泵,将导热铜管内部的热量通过水流导出,该方案可以进一步增加了装置的散热能力,增加了单片机处理的功率。

[0003] 类似于上述申请目前还存在不足之处:

[0004] 1、在降温的过程中可以选择风冷与水冷相结合的降温方式,但在使用的过程中需要外接循环水泵进行使用,增加了装置的安装难度,且使用过程中增加了能源的消耗;

[0005] 2、在排风以及进气的过程中无法对灰尘进行阻挡,灰尘易粘附在电路板的表面,影响散热的效果;

[0006] 为此设计一种散热效果好的单片机来优化上述问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的主要目的是为了提供一种散热效果好的单片机,电路板底部导热片以及中空水仓的设置,通过将导热片贯穿中空水仓,且导热片的顶部与电路板的底部贴合,导热片的底端贴合在底板上凹槽的内底部,再配合排风机构进行使用,能够在使用的过程中直接进行风冷降温,同时利用导热片的热传导作用,将热量传递到中空水仓的内部进行加速降温,提高了降温的速率,另外流动的空气对导热片的底部进行降温,进而再将水中的热量带走,确保了使用过程中的散热效果,实用性更高,电路板端部第一防尘网以及安装仓上第二防尘网的设置,能够在散热的过程中避免灰尘的进入,另外通过安装仓外侧滑动设置的刮板,能够快速对第二防尘网上的灰尘进行清洁,使用更加方便。

[0008] 本实用新型的目的可以通过采用如下技术方案达到:

[0009] 一种散热效果好的单片机,包括电路板,位于电路板端部设有对电路板底部风冷降温的排风机构;

[0010] 在电路板的底部设有与电路板底部贴合的导热片,电路板底部的两侧固定安装有垫块,两组垫块的底端安装有对电路板进行支撑的底板;

[0011] 电路板的下方设置有与底板顶部贴合的中空水仓,且中空水仓的顶部与电路板的底部之间留有间隙,电路板底部的导热片从中空水仓的内部穿过并贴合在底板顶部凹槽的内底部。

[0012] 优选的,导热片垂直安装在电路板的底面,且导热片的端部朝向排风机构并与排风机构的长度方向垂直。

[0013] 优选的,电路板与底板的四角处皆开设有供螺栓穿过的安装孔,底板上安装孔的

底部安装有弹簧垫。

[0014] 优选的,电路板远离排风机构的一端设置有第一防尘网,且第一防尘网固定在电路板与底板的端面上。

[0015] 优选的,排风机构包括安装仓、散热扇和第二防尘网;

[0016] 在电路板的端部固定有将电路板与底板之间端部通口进行围护的安装仓;

[0017] 安装仓内部沿长度方向上均匀安装有散热扇,安装仓的外端部并位于散热扇的输入端处设置有第二防尘网。

[0018] 优选的,安装仓的端部沿长度方向滑动设置有刮板,且刮板贴合在第二防尘网的外侧。

[0019] 优选的,安装仓的顶部与底部开设有导槽,且导槽内部的滑块与刮板固定连接。

[0020] 本实用新型的有益效果为:

[0021] 本实用新型提供一种散热效果好的单片机,电路板底部导热片以及中空水仓的设置,通过将导热片贯穿中空水仓,且导热片的顶部与电路板的底部贴合,导热片的底端贴合在底板上凹槽的内底部,再配合排风机构进行使用,能够在使用的过程中直接进行风冷降温,同时利用导热片的热传导作用,将热量传递到中空水仓的内部进行加速降温,提高了降温的速率,另外流动的空气对导热片的底部进行降温,进而再将水中的热量带走,确保了使用过程中的散热效果,实用性更高;

[0022] 电路板端部第一防尘网以及安装仓上第二防尘网的设置,能够在散热的过程中避免灰尘的进入,另外通过安装仓外侧滑动设置的刮板,能够快速对第二防尘网上的灰尘进行清洁,使用更加方便。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的主视图;

[0024] 图2为本实用新型的底板俯视图;

[0025] 图3为本实用新型的中空水仓剖视图;

[0026] 图4为本实用新型的排风机构图。

[0027] 图中:1、电路板;2、底板;3、垫块;4、凹槽;5、中空水仓;6、导热片;7、排风机构;8、第一防尘网;9、弹簧垫;10、安装仓;11、散热扇;12、第二防尘网;13、刮板;14、导槽。

具体实施方式

[0028] 为使本技术领域人员更加清楚和明确本实用新型的技术方案,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0029] 如图1-图3所示,在电路板1端部设有对电路板1底部风冷降温的排风机构7,电路板1底部的两侧固定安装有垫块3,两组垫块3的底端安装有对电路板1进行支撑的底板2,电路板1、底板2以及垫块3围成矩形套筒状,利用排风机构7从外界抽取空气从中穿过,进行风冷的降温,而在电路板1的底部设有与电路板1底部贴合的导热片6,导热片6垂直安装在电路板1的底面,且导热片6的端部朝向排风机构7并与排风机构7的长度方向垂直,在风冷降温的过程中能够对风向进行引导,并采用接触降温的方式,加快电路板1底部热量的散发,电路板1的下方设置有与底板2顶部贴合的中空水仓5,且中空水仓5的顶部与电路板1的底

部之间留有间隙,电路板1底部的导热片6从中空水仓5的内部穿过并贴合在底板2顶部凹槽4的内底部,在导热片6导热的过程中,其又从中空水仓5的内部穿过,利用中空水仓5内部的水对导热片6进行水冷的降温,而导热片6又从中空水仓5的底部穿出,风冷散热外界的冷空气对导热片6的底部又进行降温,对中空水仓5内部的水进行降温,有效的保持着设备的散热效果。

[0030] 如图1所示,电路板1与底板2的四角处皆开设有供螺栓穿过的安装孔,底板2上安装孔的底部安装有弹簧垫9,在对装置进行安装的过程中,螺栓直接从安装孔的内部穿过,同时从弹簧垫9的内部穿过,与壳体上的定位孔连接,并对弹簧垫9进行挤压,利用弹簧垫9对装置提供一个向上的弹力,能够践行减震,电路板1远离排风机构7的一端设置有第一防尘网8,且第一防尘网8固定在电路板1与底板2的端面上,在散热的过程中,排风机构7抽取外界的冷空气,从电路板1的底部通过,而热气穿过第一防尘网8,利用第一防尘网8是为了阻止灰尘从排气口处进入。

[0031] 如图4所示,相对于现有技术中无防护的排风方式,本实用新型中排风机构7包括安装仓10、散热扇11和第二防尘网12,在电路板1的端部固定有将电路板1与底板2之间端部通口进行围护的安装仓10,安装仓10内部沿长度方向上均匀安装有散热扇11,安装仓10的外端部并位于散热扇11的输入端处设置有第二防尘网12,在散热的过程中,散热扇11同时启动,外界的空气透过第二防尘网12才能够进入到电路板1的底部,利用第二防尘网12防止灰尘的进入,安装仓10的端部沿长度方向滑动设置有刮板13,且刮板13贴合在第二防尘网12的外侧,安装仓10的顶部与底部开设有导槽14,且导槽14内部的滑块与刮板13固定连接,在第二防尘网12的顶部积存较多灰尘时,会导致风速的降低,而通过控制刮板13沿着第二防尘网12长度方向进行滑动,能够对表面的灰尘进行清扫,以保证第二防尘网12的透气效果。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型进一步的实施例,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型所公开的范围内,根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都属于本实用新型的保护范围。

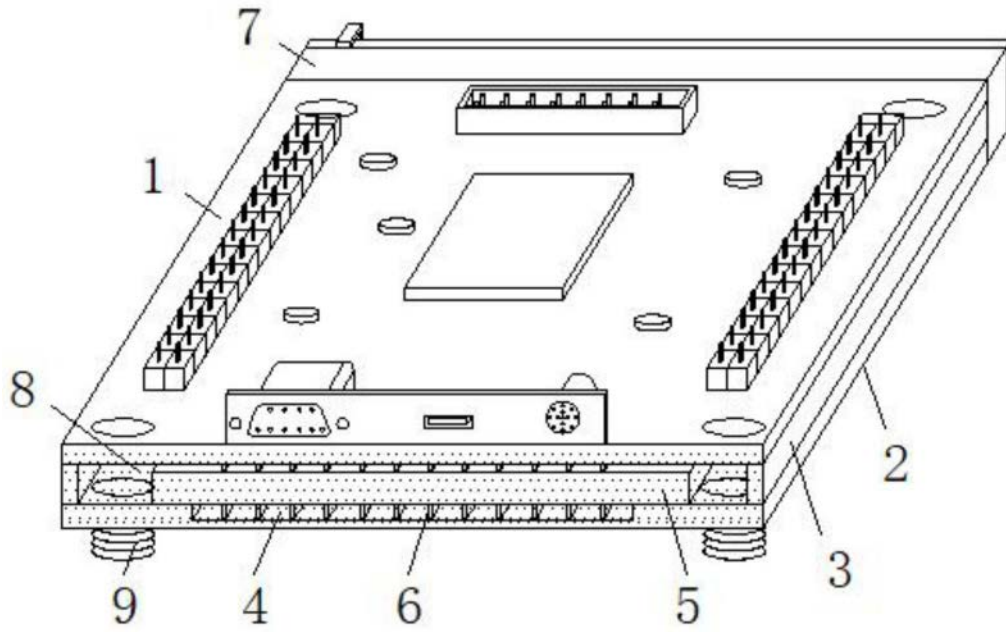


图1

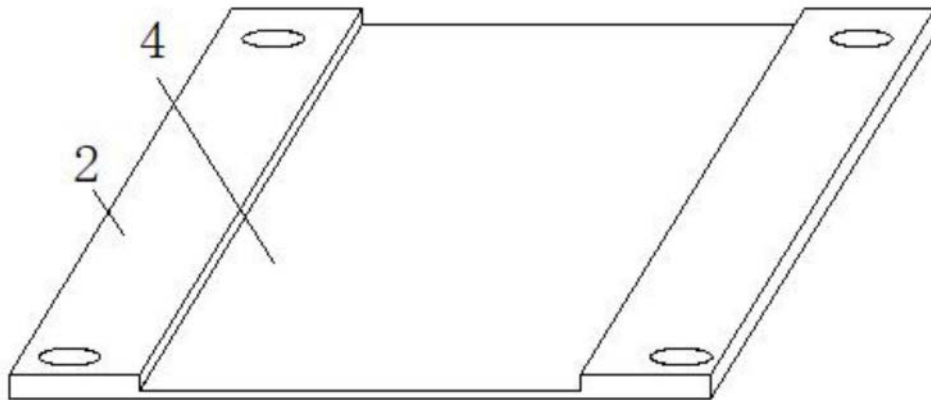


图2

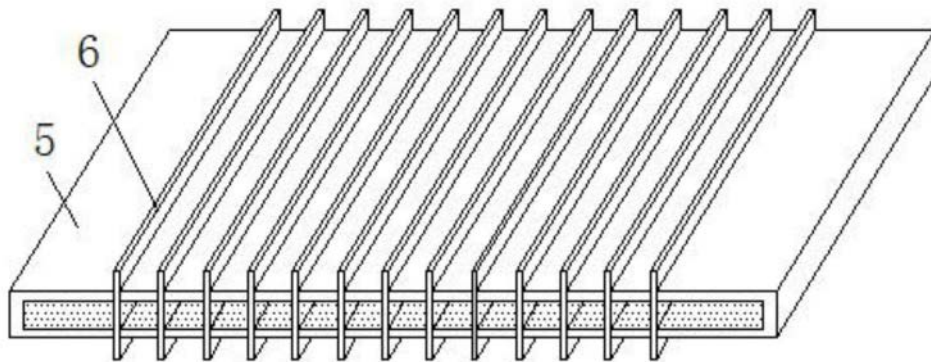


图3

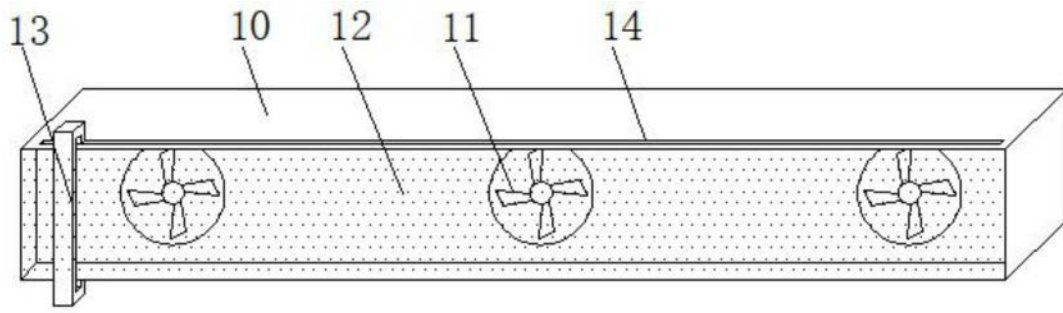


图4