



(21) 申请号 202320973927.8

(22) 申请日 2023.04.26

(73) 专利权人 李国谦

地址 525000 广东省茂名市茂南区羊角镇
罗浮桥头村4号

(72) 发明人 李国谦 陈武发 林寿铿

(74) 专利代理机构 西安万知知识产权代理有限公司 61264

专利代理师 杨苓

(51) Int.Cl.

G09B 23/18 (2006.01)

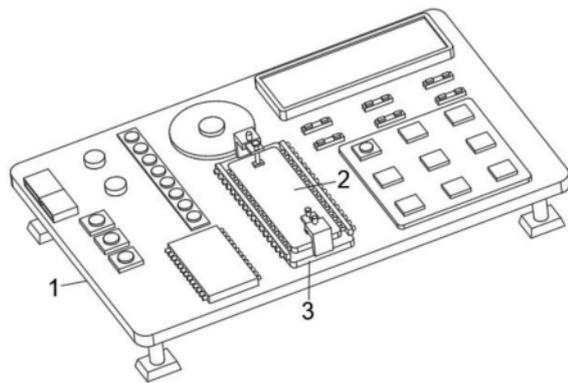
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种单片机开发实验板

(57) 摘要

本实用新型公开了单片机实验技术领域的一种单片机开发实验板,包括电路板本体和单片机主体,电路板本体的下表面四角处均安装有支撑柱,且电路板本体的下表面中部连接有散热盒,散热盒内设有散热组件,散热组件包括导热板、多组散热铜管和散热风扇,且散热盒的底端开设有散热口,电路板本体的上表面一侧连接有安装底座,且安装底座的上表面两端均设有L型支座,L型支座内滑动连接有滑动板,且滑动板内竖直安装有调节螺杆,调节螺杆的底部设有绝缘板,实现了对单片机开发实验板的高效散热,避免实验板上的各元件因温度高而损坏,且可压紧不同型号的单片机,防止使用者在实验时单片机位置偏移或滑出,提高了单片机开发实验板在使用时的稳定性。



1. 一种单片机开发实验板,包括电路板本体(1)和单片机主体(2),其特征在于:所述电路板本体(1)的下表面四角处均安装有支撑柱(4),且电路板本体(1)的下表面中部连接有散热盒(6),所述散热盒(6)内设有散热组件,所述散热组件包括导热板(14)、多组散热铜管(15)和散热风扇(16),且散热盒(6)的底端开设有散热口(17),所述电路板本体(1)的上表面一侧连接有安装底座(3),所述单片机主体(2)位于安装底座(3)的上表面,且安装底座(3)的上表面两端均设有L型支座(8),所述L型支座(8)内滑动连接有滑动板(9),且滑动板(9)内竖直安装有调节螺杆(12),所述调节螺杆(12)的底部设有绝缘板(13),且绝缘板(13)的下表面贴合在单片机主体(2)的上表面。

2. 根据权利要求1所述的一种单片机开发实验板,其特征在于:所述导热板(14)的内侧面贴合在电路板本体(1)的下表面,多组散热铜管(15)位于导热板(14)的外侧面,所述散热风扇(16)位于多组散热铜管(15)的底部。

3. 根据权利要求1所述的一种单片机开发实验板,其特征在于:所述L型支座(8)包括横板和竖板,所述竖板的底部与安装底座(3)的上表面连接,且横板与滑动板(9)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种单片机开发实验板,其特征在于:所述横板上竖直连接有插销(10),所述滑动板(9)内开设有多组与插销(10)相适配的锁紧孔(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种单片机开发实验板,其特征在于:所述电路板本体(1)的上表面还设有开关组件、蜂鸣器、LED显示屏、矩阵控制按键、焊接部、IPS集成电路、LED流水灯、USB接口和外接电源接口。

6. 根据权利要求1所述的一种单片机开发实验板,其特征在于:所述散热口(17)内设有防尘网(7),且防尘网(7)通过卡接的方式与散热口(17)的内壁连接。

7. 根据权利要求1所述的一种单片机开发实验板,其特征在于:四组支撑柱(4)的底部均设有垫板(5),且垫板(5)的下表面连接有阻尼垫。

一种单片机开发实验板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及单片机实验技术领域,具体为一种单片机开发实验板。

背景技术

[0002] 单片机是一种集成电路芯片,被广泛应用于各种电子设备上。为方便开发者学习、掌握单片机技术,通常需要使用到单片机开发实验板。

[0003] 由于单片机开发实验板上的各元件在工作时会产生热量,因此,需要对单片机开发实验板进行散热,现有的散热方式大多是在其底部单安装风扇散热,单风扇的散热效果一般,单片机开发实验板易因高温而损坏,且单片机开发实验板不便于固定单片机,导致使用者在操作实验时单片机位置易偏移或滑出,使用不够稳定,为此,我们提出一种单片机开发实验板。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种单片机开发实验板,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种单片机开发实验板,包括电路板本体和单片机主体,电路板本体的下表面四角处均安装有支撑柱,且电路板本体的下表面中部连接有散热盒,散热盒内设有散热组件,散热组件包括导热板、多组散热铜管和散热风扇,且散热盒的底端开设有散热口,电路板本体的上表面一侧连接有安装底座,单片机主体位于安装底座的上表面,且安装底座的上表面两端均设有L型支座,L型支座内滑动连接有滑动板,且滑动板内竖直安装有调节螺杆,调节螺杆的底部设有绝缘板,且绝缘板的下表面贴合在单片机主体的上表面。

[0007] 进一步的:导热板的内侧面贴合在电路板本体的下表面,多组散热铜管位于导热板的外侧面,散热风扇位于多组散热铜管的底部。

[0008] 进一步的:L型支座包括横板和竖板,竖板的底部与安装底座的上表面连接,且横板与滑动板滑动连接。

[0009] 进一步的:横板上竖直连接有插销,滑动板内开设有多组与插销相适配的锁紧孔。

[0010] 进一步的:电路板本体的上表面还设有开关组件、蜂鸣器、LED显示屏、矩阵控制按键、焊接部、IPS集成电路、LED流水灯、USB接口和外接电源接口。

[0011] 进一步的:散热口内设有防尘网,且防尘网通过卡接的方式与散热口的内壁连接。

[0012] 进一步的:四组支撑柱的底部均设有垫板,且垫板的下表面连接有阻尼垫。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型散热盒内腔的导热板具有良好的导热作用,能够将电路板上的热量快速传导给多组散热铜管,散热风扇工作后加快了空气的流动速度,散热风扇能够将散热铜管上的热量通过散热口快速排出,导热效率高,实现了高效散热,避免实验板上的各元件因温度高而损坏,延长了其使用寿命;

[0015] 2、通过滑动板与L型支座的滑动连接,可调节绝缘板的前后位置,通过调节螺杆的转动可带动绝缘板上下移动,可使绝缘板压紧不同型号的单片主体,防止使用者在操作实验时单片机主体位置偏移或滑出,提高了单片机开发实验板在使用时的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的仰视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的单片机主体与安装底座连接结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的散热盒侧面结构剖视图。

[0020] 图中:1、电路板本体;2、单片机主体;3、安装底座;4、支撑柱;5、垫板;6、散热盒;7、防尘网;8、L型支座;9、滑动板;10、插销;11、锁紧孔;12、调节螺杆;13、绝缘板;14、导热板;15、散热铜管;16、散热风扇;17、散热口。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1:

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种单片机开发实验板,电路板本体1为单片机开发实验板的主体,电路板本体1上的各元件与单片机主体2组成了实验板,其中,电路板本体1上的各元件工作原理在此不作说明,此为现有技术;包括电路板本体1和单片机主体2,电路板本体1的下表面四角处均安装有支撑柱4,且电路板本体1的下表面中部连接有散热盒6,散热盒6内设有散热组件,散热组件包括导热板14、多组散热铜管15和散热风扇16,且散热盒6的底端开设有散热口17,电路板本体1的上表面一侧连接有安装底座3,单片机主体2位于安装底座3的上表面,且安装底座3的上表面两端均设有L型支座8,L型支座8内滑动连接有滑动板9,且滑动板9内竖直安装有调节螺杆12,调节螺杆12的底部设有绝缘板13,且绝缘板13的下表面贴合在单片机主体2的上表面。

[0024] 使用前,将支撑柱4放置在工作台面上,并将用电设备的电性端电性连接外部电源和控制器的电性端,将需开发实验的单片机主体2放置在安装底座3的上表面,通过L型支座8与滑动板9的滑动连接来调节滑动板9的前后位置,使绝缘板13正对单片机主体2的顶部,再转动滑动板9内螺纹连接的调节螺杆12,使其底部的绝缘板13旋转并下移,直至绝缘板13的底部贴合在单片机主体2的上表面,防止使用者在操作实验时单片机主体2位置偏移或滑出,提高了单片机开发实验板在使用时的稳定性,通过散热组件的工作,能够实现了实验板的高效散热,避免实验板上的各元件因温度高而损坏,延长了其使用寿命。

[0025] 其中,优选的,导热板14的内侧面贴合在电路板本体1的下表面,多组散热铜管15位于导热板14的外侧面,散热风扇16位于多组散热铜管15的底部,导热板14具有良好的导热作用,能够将电路板本体1上的热量快速传导给多组散热铜管15,散热风扇16工作后加快了空气的流动速度,散热风扇16能够将散热铜管15上的热量通过散热口17快速排出,比传

统的单个风扇散热效果更好。

[0026] 优选的,L型支座8包括横板和竖板,竖板的底部与安装底座3的上表面连接,且横板与滑动板9滑动连接,横板上竖直连接有插销10,滑动板9内开设有多组与插销10相适配的锁紧孔11,横板与滑动板9的滑动连接原理类似与伸缩杆,在确定好滑动板9的位置后,滑动板9上的一组锁紧孔11与插销10的底端对齐,通过滑动的插销10,可以使插销10的底端与对应的锁紧孔11连接,实现了对滑动板9位置的加固。

[0027] 优选的,电路板本体1的上表面还设有开关组件、蜂鸣器、LED显示屏、矩阵控制按键、焊接部、IPS集成电路、LED流水灯、USB接口和外接电源接口,这些元件均为现有技术,具体的原理及使用方法在此不作说明。

[0028] 实施例2:

[0029] 参照图4,该实施例不同于第一个实施例的是:散热口17内设有防尘网7,且防尘网7通过卡接的方式与散热口17的内壁连接,防尘网7起到了防尘作用,避免工作环境的灰尘进到散热盒6的内部,卡接是方便防尘网7的拆装,便于后续的清理与更换。

[0030] 四组支撑柱4的底部均设有垫板5,且垫板5的下表面连接有阻尼垫,垫板5和阻尼垫的设置,增大了与工作台面的摩擦力,提高了单片机开发实验板在使用时的稳定性。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

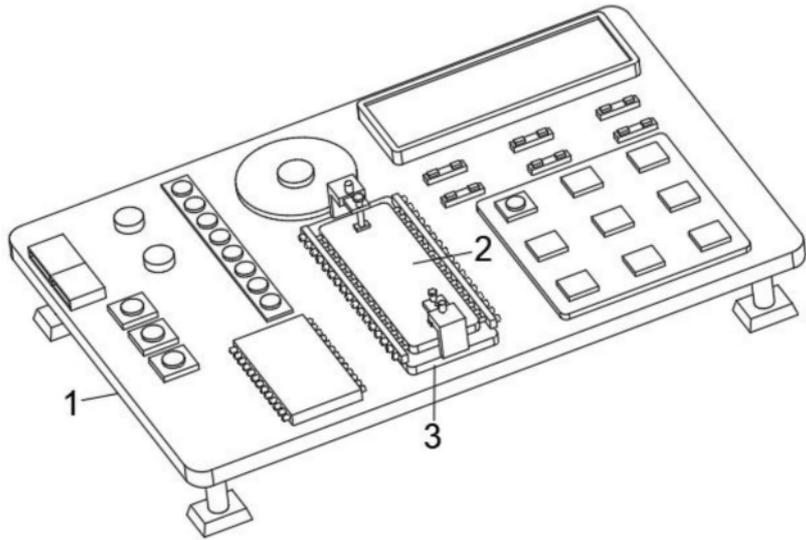


图1

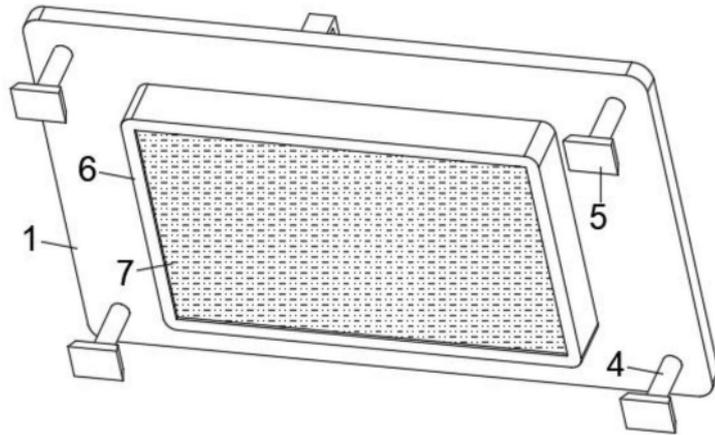


图2

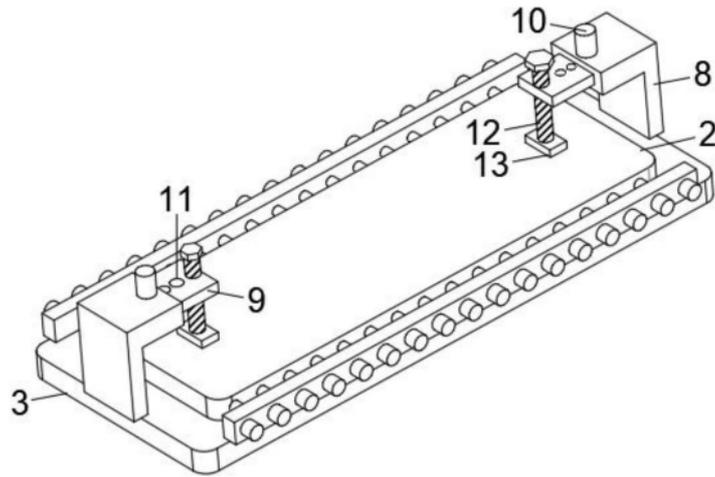


图3

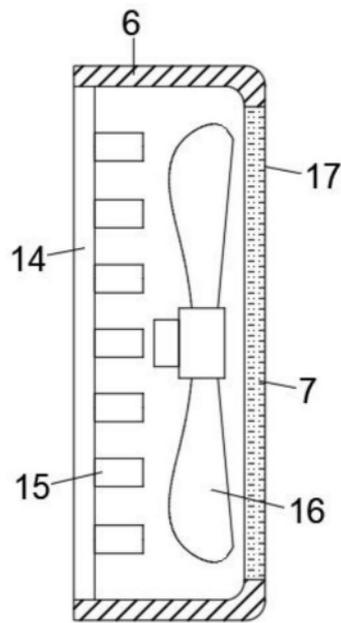


图4