



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211378653 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 202020418303.6

(22)申请日 2020.03.27

(73)专利权人 上海柏飞电子科技有限公司  
地址 200000 上海市徐汇区虹梅路1535号3  
号楼9楼

(72)发明人 邓立龙

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务  
所 53113

代理人 钱磊

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H05K 7/14(2006.01)

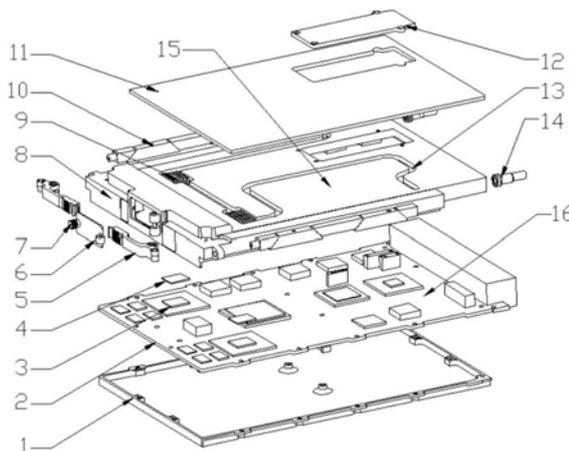
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种加固型液冷模块

(57)摘要

本实用新型公开了一种加固型液冷模块,包括后盖板、电路板组件和液冷板焊接组件,所述电路板组件设置在后盖板顶部,所述电路板组件包括PCB板、主芯片和导热垫,所述主芯片焊接在PCB板顶部,所述导热垫设置在主芯片顶部,所述PCB板通过螺钉与后盖板、液冷板焊接组件固定连接,所述液冷板焊接组件设置在电路板组件顶部,所述液冷板焊接组件包括液冷冷板、液冷流道、散热翅片和液冷板焊接盖板。本实用新型液冷流道中为经铣加工出来的散热翅片,散热翅片位于发热主芯片的正上方位置,当液体经液冷流道流过散热翅片时,可以快速把主芯片传递到散热翅片的热量带走,且具有超高的散热能力,同时能够实现快速插拔,可维修性强。



CN 211378653 U

1. 一种加固型液冷模块,包括后盖板(1)、电路板组件(16)和液冷板焊接组件(15),其特征在于,所述电路板组件(16)设置在后盖板(1)顶部,所述电路板组件(16)包括PCB板(2)、主芯片(3)和导热垫(4),所述主芯片(3)焊接在PCB板(2)顶部,所述导热垫(4)设置在主芯片(3)顶部,所述PCB板(2)通过螺钉与后盖板(1)、液冷板焊接组件(15)固定连接,所述液冷板焊接组件(15)设置在电路板组件(16)顶部,所述液冷板焊接组件(15)包括液冷冷板(8)、液冷流道(13)、散热翅片(9)和液冷板焊接盖板(11),所述液冷冷板(8)上设置有液冷流道(13),且液冷流道(13)中间位置设置有散热翅片(9),所述液冷板焊接盖板(11)设置在液冷冷板(8)顶部,且液冷板焊接盖板(11)与液冷冷板(8)通过真空钎焊工艺焊接为一体。

2. 根据权利要求1所述的一种加固型液冷模块,其特征在于:所述液冷冷板(8)一端两角转动连接有助拔器(5),且助拔器带有弹簧锁扣装置,液冷冷板(8)侧边设置有锁紧条(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种加固型液冷模块,其特征在于:所述液冷流道(13)两端均贯穿至液冷冷板(8)侧边,且两端均连通有液冷接头(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种加固型液冷模块,其特征在于:所述液冷板焊接盖板(11)设置有小盖板(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种加固型液冷模块,其特征在于:所述导热垫(4)为导热系数高的碳纤维材质制成。

6. 根据权利要求1所述的一种加固型液冷模块,其特征在于:所述液冷冷板(8)侧边通过转轴转动连接有调试盖板(6),且调试盖板(6)一端设有松不脱螺钉(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种加固型液冷模块,其特征在于:所述散热翅片(9)位于主芯片(3)的正上方位置,且散热翅片(9)和液冷流道(13)均通过铣削加工制成。

## 一种加固型液冷模块

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及芯片散热技术领域,具体为一种加固型液冷模块。

### 背景技术

[0002] 伴随着客户需求的不断提升,为了满足数据采集、处理、交换及并行计算等需求的快速增长,板卡用于计算、存储、交换的CPU及相关芯片性能大幅提升,使芯片散热问题变得更加尖锐。同时随着电子技术向小型化、高功率化、国产化的方向发展,使得电子设备要求体积越来越小,发热元器件数量增加,这就使得电子设备功率密度和热流密度大幅度提高,热量集中,局部温度过高,如果热量不及时散出,就会导致电子设备性能下降甚至失效。目前现有的电子设备中功耗小的一般为自然散热,功耗大的一般采用强迫风冷。但强迫风冷的话是外界的风直接吹在模块上,这就导致电子设备三防能力不强,散热能力不高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种加固型液冷模块,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种加固型液冷模块,包括后盖板、电路板组件和液冷板焊接组件,所述电路板组件设置在后盖板顶部,所述电路板组件包括PCB板、主芯片和导热垫,所述主芯片焊接在PCB板顶部,所述导热垫设置在主芯片顶部,所述PCB板通过螺钉与后盖板、液冷板焊接组件固定连接,所述液冷板焊接组件设置在电路板组件顶部,所述液冷板焊接组件包括液冷冷板、液冷流道、散热翅片和液冷板焊接盖板,所述液冷冷板上设置有液冷流道,且液冷流道中间位置设置有散热翅片,所述液冷板焊接盖板设置在液冷冷板顶部,且液冷板焊接盖板与液冷冷板通过真空钎焊工艺焊接为一体。

[0005] 优选的,所述液冷冷板一端两角转动连接有助拔器,且助拔器带有弹簧锁扣装置,液冷冷板侧边设置有锁紧条。

[0006] 优选的,所述液冷流道两端均贯穿至液冷冷板侧边,且两端均连通有液冷接头。

[0007] 优选的,所述液冷板焊接盖板设置有小盖板。

[0008] 优选的,所述导热垫为导热系数高的碳纤维材质制成。

[0009] 优选的,所述液冷冷板侧边通过转轴转动连接有调试盖板,且调试盖板一端设有松不脱螺钉。

[0010] 优选的,所述散热翅片位于主芯片的正上方位置,且散热翅片和液冷流道均通过铣削加工制成。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型液冷流道中为经铣加工出来的散热翅片,散热翅片位于发热主芯片的正上方位置,当液体经液冷流道流过散热翅片时,可以快速把主芯片传递到散热翅片的热量带走,且具有超高的散热能力,三防能力和抗振动冲击能力强,同时能实现快速插拔,可维修性强。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型爆炸结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型结构液冷模块热传递局部放大示意图。

[0015] 图中：1后盖板、2 PCB板、3主芯片、4导热垫、5助拔器、6调试盖板、7松不脱螺钉、8液冷冷板、9散热翅片、10锁紧条、11液冷板焊接盖板、12小盖板、13液冷流道、14液冷接头、15液冷板焊接组件、16电路板组件。

## 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种加固型液冷模块，包括后盖板1、电路板组件16和液冷板焊接组件15，所述电路板组件16设置在后盖板1顶部，所述电路板组件16包括PCB板2、主芯片3和导热垫4，所述导热垫4为导热系数高的碳纤维材质制成，所述主芯片3焊接在PCB板2顶部，所述导热垫4设置在主芯片3顶部，所述PCB板2通过螺钉与后盖板1、液冷板焊接组件15固定连接，所述液冷板焊接组件15设置在电路板组件16顶部，所述液冷板焊接组件15包括液冷冷板8、液冷流道13、散热翅片9和液冷板焊接盖板11，所述液冷冷板8上设置有液冷流道13，且液冷流道13中间位置设置有散热翅片9，

[0018] 所述散热翅片9位于主芯片3的正上方位置，且散热翅片9和液冷流道13均通过铣削加工制成，所述液冷流道13两端均贯穿至液冷冷板8侧边，且两端均连通有液冷接头14，所述液冷板焊接盖板11设置在液冷冷板8顶部，且液冷板焊接盖板11与液冷冷板8通过真空钎焊工艺焊接为一体。

[0019] 所述液冷冷板8一端两角转动连接有助拔器5，且助拔器带有弹簧锁扣装置，液冷冷板8侧边设置有锁紧条10。所述液冷冷板8侧边通过转轴转动连接有调试盖板6，且调试盖板6一端设有松不脱螺钉7。所述液冷板焊接盖板11设置有小盖板12。

[0020] 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。

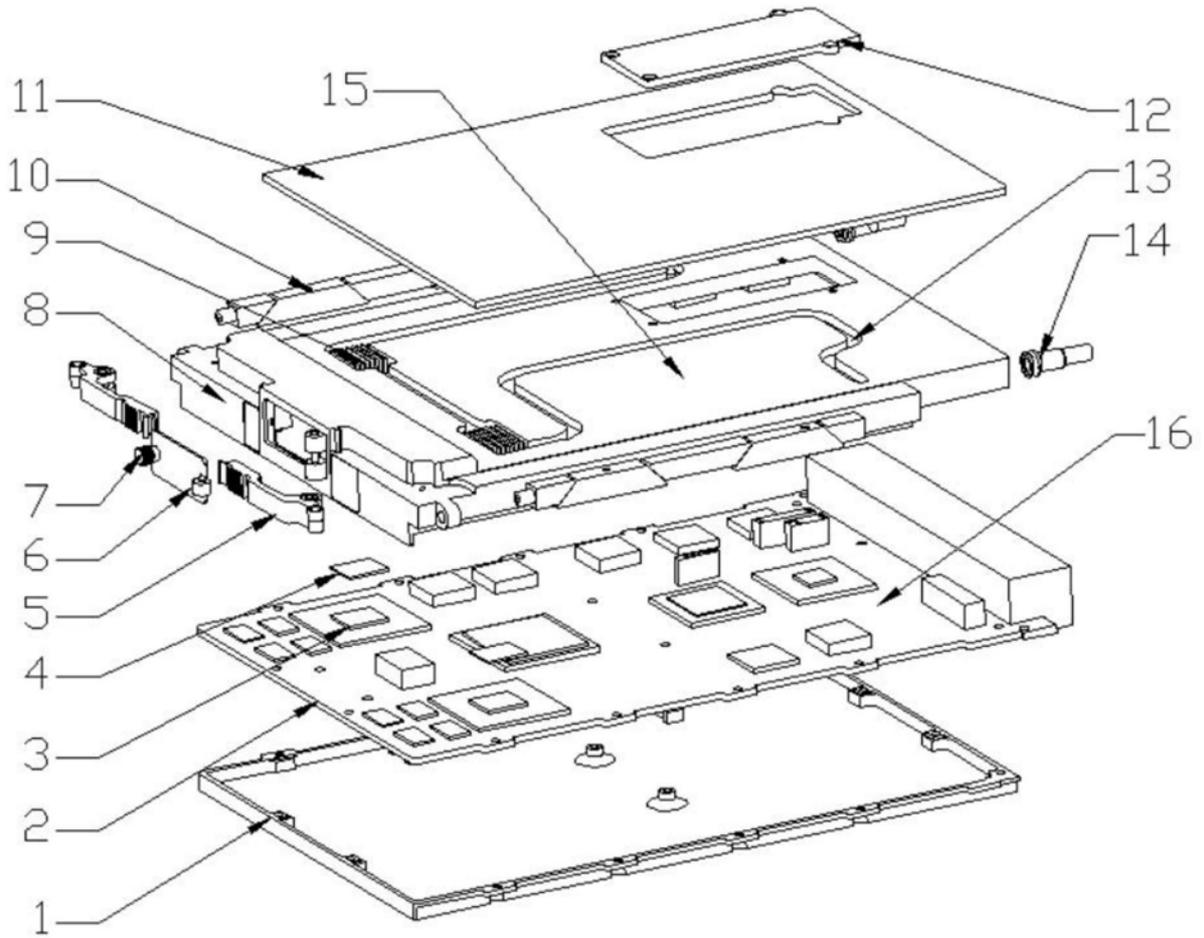


图1

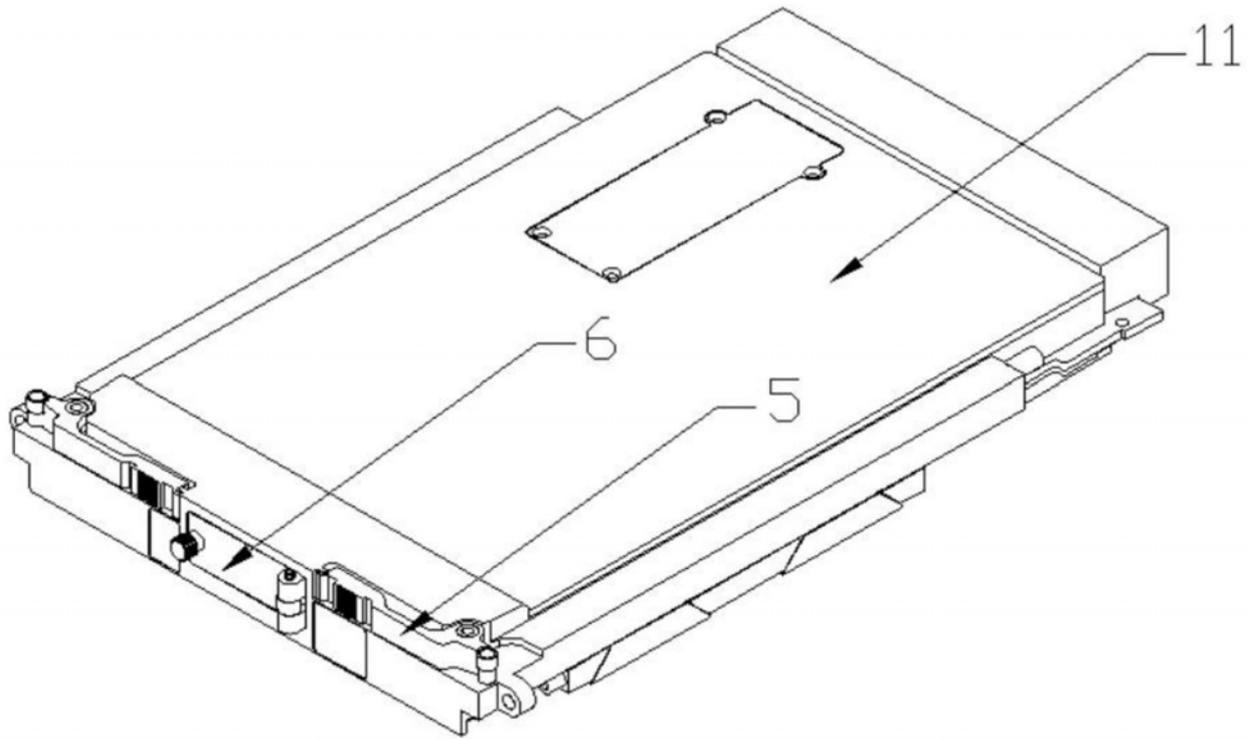


图2

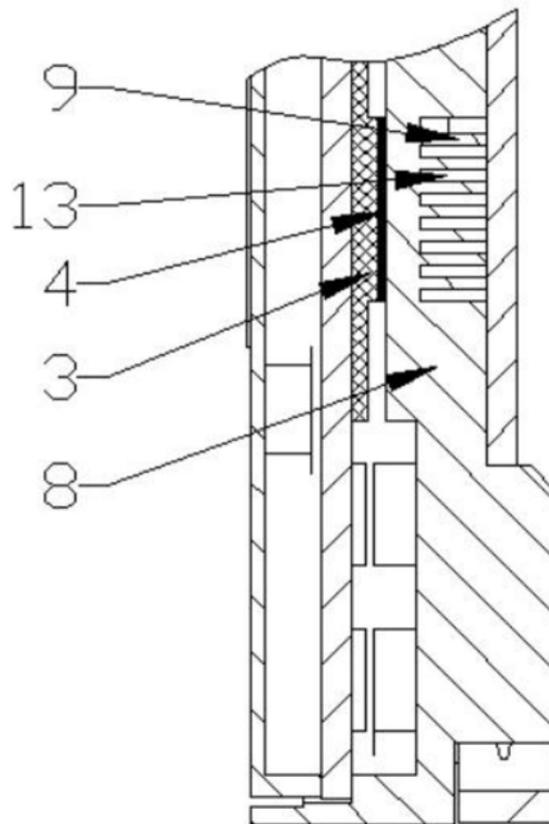


图3