



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222050836 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202322940160.1

H01L 23/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.01

H01L 23/10 (2006.01)

H01L 23/488 (2006.01)

(73) 专利权人 芯特科技(武汉)有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖高新技术  
开发区金融港路汇金中心二期11A栋  
401室

(72) 发明人 许锋 高松

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 檀明清

(51) Int. Cl.

G06F 1/20 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)

H01L 23/367 (2006.01)

H01L 23/373 (2006.01)

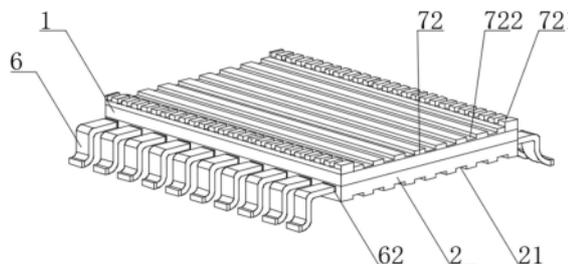
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种基于arm架构的单片机芯片

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于arm架构的单片机芯片,包括上封装层和下封装层,所述下封装层的顶部开设有卡槽,所述卡槽的内部卡接有芯片核心,所述上封装层的底部与下封装层固定连接对芯片核心实现封装,所述下封装层的两侧均固定连接有两排引脚接头。该实用新型通过上封装层和下封装层对芯片核心进行封装防护,而通过引脚接头和引脚本体配合连接,实现对引脚可实现损坏更换,更加方便维修,并且通过扁平设计的散热结构增加芯片的被动散热能力,同时减少装置的体积,方便小型化设计安装,从而实现了装置具备良好的散热结效果的同时,并且将装置小型化设计,并且降低装置的结构成本的优点。



1. 一种基于arm架构的单片机芯片,包括上封装层(1)和下封装层(2),其特征在于:所述下封装层(2)的顶部开设有卡槽(3),所述卡槽(3)的内部卡接有芯片核心(4),所述上封装层(1)的底部与下封装层(2)固定连接对芯片核心(4)实现封装,所述下封装层(2)的两侧均固定连接有两排引脚接头(5),所述引脚接头(5)的另一端延伸至下封装层(2)的外侧,且所述引脚接头(5)的内部插接有引脚本体(6),所述上封装层(1)的顶部固定安装有散热结构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于arm架构的单片机芯片,其特征在于:所述引脚接头(5)的内部开设有插槽(51),所述引脚本体(6)的一端固定连接有与插槽(51)插接配合的插头(61)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于arm架构的单片机芯片,其特征在于:所述插头(61)的长度大于插槽(51)的深度,所述引脚接头(5)与引脚本体(6)相对的一端之间设置有胶槽(62),所述胶槽(62)的内部注入绝缘胶(63)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于arm架构的单片机芯片,其特征在于:所述散热结构(7)包括散热硅胶层(71)和散热块(72),所述散热块(72)的底部通过散热硅胶层(71)粘接至上封装层(1)的顶部。

5. 根据权利要求4所述的一种基于arm架构的单片机芯片,其特征在于:所述散热块(72)的顶部两侧固定连接有等距离排列的散热凸块(721),所述散热块(72)的顶部开设有等距离排列的第一散热凹槽(722)。

6. 根据权利要求1所述的一种基于arm架构的单片机芯片,其特征在于:所述下封装层(2)的底部开设有等距离排列的第二散热凹槽(21)。

## 一种基于arm架构的单片机芯片

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及单片机芯片技术领域,更具体地说,涉及一种基于arm架构的单片机芯片。

### 背景技术

[0002] 单片机是一种集成电路芯片,是采用超大规模集成电路技术把具有数据处理能力的中央处理器CPU、随机存储器RAM、只读存储器ROM、多种I/O口和中断系统、定时器/计数器等功能集成到一块硅片上构成的一个小而完善的微型计算机系统,在工业控制领域广泛应用。从上世纪80年代,由当时的4位、8位单片机,发展到现在的300M的高速单片机,单片机工作时,单片机芯片会散发出大量的热,需要对芯片进行散热设计,以确保装置稳定运行。

[0003] 例如专利申请号202121712568.8公开了一种单片机芯片散热器,包括单片机芯片,所述单片机芯片顶部设置有散热机构,所述散热机构包括散热块,所述散热块顶部两侧均设置有多组散热片,每组所述散热片由横向散热片与纵向散热片组成,每组所述散热片之间均固定焊接,所述横向散热片底部与散热块固定焊接。本实用新型通过设置散热机构,可以在单片机进行工作时防止单片机芯片的温度过高,从而导致单片机无法进行正常工作,单片机芯片上的散热块使用铝质材质,利用铝质材料加工的难度小,重量轻,热传导性能好,从而可以加快单片机芯片上温度的降低,保证单片机芯片在正常的温度下进行工作。

[0004] 但是上述现有技术方案中在芯片上堆叠了较厚的散热机构,不利于单片机的小型化设计,并且增加装置的结构成本。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种基于arm架构的单片机芯片。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0007] 一种基于arm架构的单片机芯片,包括上封装层和下封装层,所述下封装层的顶部开设有卡槽,所述卡槽的内部卡接有芯片核心,所述上封装层的底部与下封装层固定连接对芯片核心实现封装,所述下封装层的两侧均固定连接有两排引脚接头,所述引脚接头的另一端延伸至下封装层的外侧,且所述引脚接头的内部插接有引脚本体,所述上封装层的顶部固定安装有散热结构。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述引脚接头的内部开设有插槽,所述引脚本体的一端固定连接有与插槽插接配合的插头。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述插头的长度大于插槽的深度,所述引脚接头与引脚本体相对的一端之间设置有胶槽,所述胶槽的内部注入绝缘胶。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述散热结构包括散热硅胶层和散热块,所述散热块的底部通过散热硅胶层粘接至上封装层的顶部。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述散热块的顶部两侧固定连接等有距离排列

的散热凸块,所述散热块的顶部开设有等距离排列的第一散热凹槽。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:所述下封装层的底部开设有等距离排列的第二散热凹槽。

[0013] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0014] 本方案通过散热结构配合引脚接头配合引脚本体使用,从而实现了装置具备良好的散热结效果的同时,并且将装置小型化设计,并且降低装置的结构成本的优点。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0017] 图3为图2中A部结构放大示意图。

[0018] 图中标号说明:

[0019] 1、上封装层;2、下封装层;21、第二散热凹槽;3、卡槽;4、芯片核心;5、引脚接头;51、插槽;6、引脚本体;61、插头;62、胶槽;63、绝缘胶;7、散热结构;71、散热硅胶层;72、散热块;721、散热凸块;722、第一散热凹槽。

### 具体实施方式

[0020] 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;

[0021] 请参阅图1~3,本实用新型中,一种基于arm架构的单片机芯片,包括上封装层1和下封装层2,下封装层2的顶部开设有卡槽3,卡槽3的内部卡接有芯片核心4,上封装层1的底部与下封装层2固定连接对芯片核心4实现封装,下封装层2的两侧均固定连接有两排引脚接头5,引脚接头5的另一端延伸至下封装层2的外侧,且引脚接头5的内部插接有引脚本体6,上封装层1的顶部固定安装有散热结构7。

[0022] 本实用新型中,通过上封装层1和下封装层2对芯片核心4进行封装防护,而通过引脚接头5和引脚本体6配合连接,实现对引脚可实现损坏更换,更加方便维修,并且通过扁平设计的散热结构7增加芯片的被动散热能力,同时减少装置的体积,方便小型化设计安装,从而实现了装置具备良好的散热结效果的同时,并且将装置小型化设计,并且降低装置的结构成本的优点,解决了现有技术中的芯片上堆叠了较厚的散热机构,不利于单片机的小型化设计,并且增加装置的结构成本的问题。

[0023] 请参阅图3,其中:引脚接头5的内部开设有插槽51,引脚本体6的一端固定连接与插槽51插接配合的插头61。

[0024] 本实用新型中,通过插槽51配合插头61实现引脚本体6与引脚接头5方便拆装更换。

[0025] 请参阅图2与图3,其中:插头61的长度大于插槽51的深度,引脚接头5与引脚本体6相对的一端之间设置有胶槽62,胶槽62的内部注入绝缘胶63。

[0026] 本实用新型中,通过插头61的长度大于插槽51的深度,以形成胶槽62,并通过绝缘胶63进行粘接,使得连接稳定牢固的同时,方便后期更换操作。

[0027] 请参阅图1与图2,其中,散热结构7包括散热硅胶层71和散热块72,散热块72的底

部通过散热硅胶层71粘接至上封装层1的顶部。

[0028] 本实用新型中,通过散热硅胶层71配合散热块72实现将芯片核心4的热量进行导出散发,提高装置的散热效果。

[0029] 请参阅图1与图2,其中:散热块72的顶部两侧固定连接有等距离排列的散热凸块721,散热块72的顶部开设有等距离排列的第一散热凹槽722。

[0030] 本实用新型中,通过散热凸块721配合第一散热凹槽722增大散热块72的散热面积,从而实现了装置具备良好的散热效果。

[0031] 请参阅图1与图2,其中:下封装层2的底部开设有等距离排列的第二散热凹槽21。

[0032] 本实用新型中,通过第二散热凹槽21增加装置的表面积,以方便提高散热效果。

[0033] 以上所述,为本实用新型较佳的具体实施方式;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揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

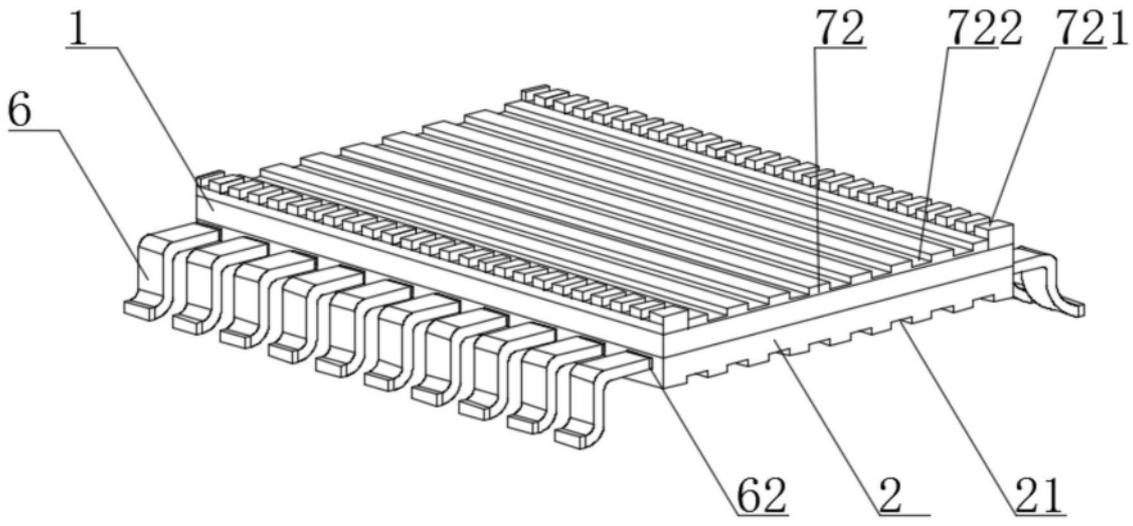


图1

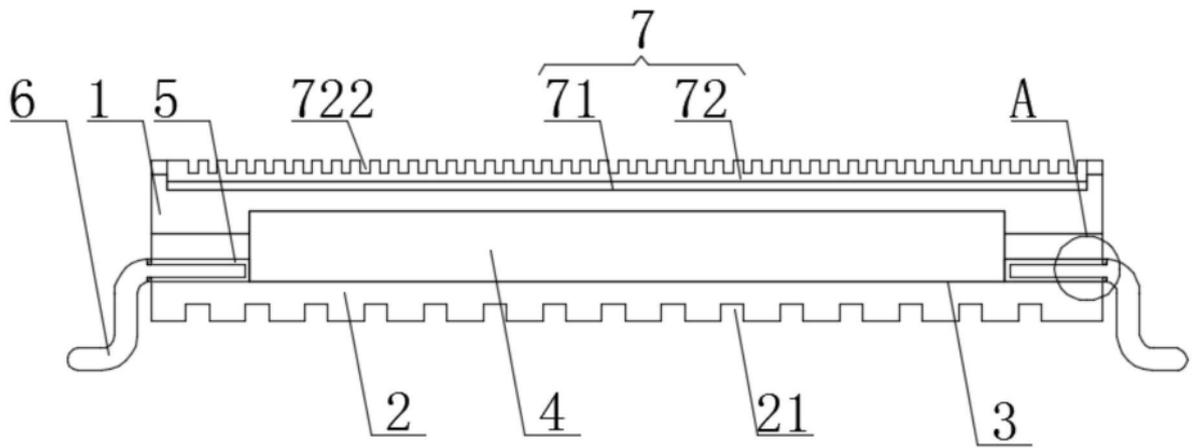


图2

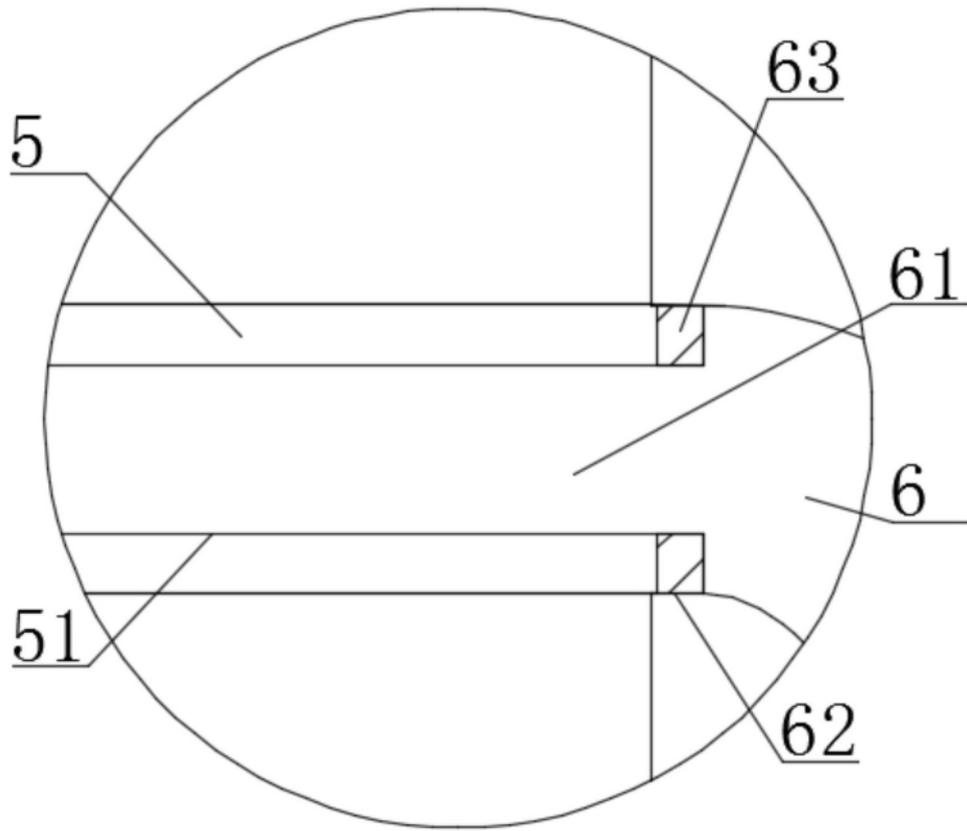


图3