



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220357547 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 16

(21) 申请号 202322113478.2

(22) 申请日 2023.08.08

(73) 专利权人 北京汉智兴科技有限公司

地址 102200 北京市昌平区回龙观镇北京
国际信息产业基地发展路1号及发展
路1号院6层618室

(72) 发明人 王静

(74) 专利代理机构 北京寰华知识产权代理有限
公司 11408

专利代理师 郭仁建 刘尧

(51) Int.Cl.

G06F 1/20 (2006.01)

G06F 1/18 (2006.01)

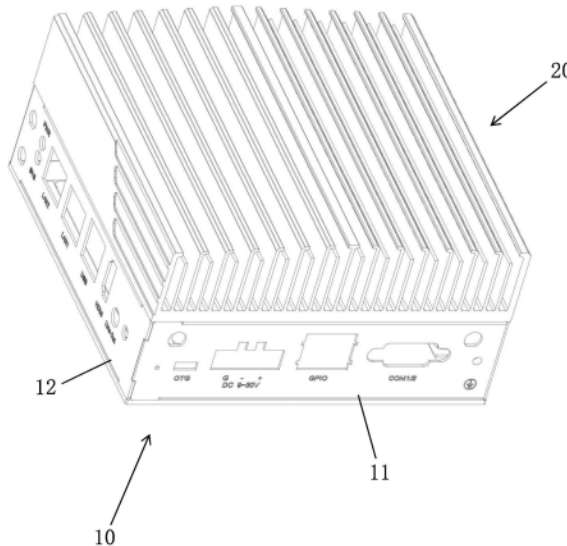
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

具强化散热效果的边缘计算设备

(57) 摘要

本实用新型关于一种具强化散热效果的边缘计算设备,包括有主机板、一主机箱及一散热模块,所述主机板包括有一母板及一核心板,母板设置有一核心板插槽,核心板为可拆卸地安装于母板,核心板包括有至少一运算处理器模块及一插接口,核心板能够以插接口对应插接于母板的核心板插槽,主机板固定于主机箱内,所述散热模块连接在主机箱外侧;本实用新型的具强化散热效果的边缘计算设备在主机箱外侧进一步加装有散热模块,通过内部及外部同时散热,可以达到较佳的降温效高,而更佳地运用在温度较高的边缘环境下。



1. 一种具强化散热效果的边缘计算设备,其特征在于,包括:

一主机板,包括有一母板及一核心板,母板设置有一核心板插槽,核心板为可拆卸地安装于母板,核心板包括有至少一运算处理器模块及一插接口,核心板能够以插接口对应插接于母板的核心板插槽;

一主机箱,内部具有一容置空间,所述主机板均设置在主机箱的容置空间内;

一散热模块,进一步连接在主机箱外侧,所述散热模块包括有多个散热鳍片,以及在各散热鳍片间形成多个散热通道;所述散热模块的散热鳍片进一步包括了多个导热鳍片及多个间隔片,各导热鳍片的顶部形成有弯度的导向结构,且各导热鳍片呈间隔设置,各间隔片则间隔设置在两导热鳍片之间。

2. 根据权利要求1所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其特征在于,所述散热模块中央位置的导热鳍片呈T形,散热模块左右两侧的导热鳍片是呈L形,且分别朝向中央的导热鳍片弯曲。

3. 根据权利要求1或2所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其特征在于,所述的母板包括多个外接插槽。

4. 根据权利要求3所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其特征在于,所述的母板的多个外接插槽包括有网卡插槽、存储模块插槽、射频模块插槽及SIM卡插槽。

5. 根据权利要求1或2所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其特征在于,所述的母板包括多个外插接口。

6. 根据权利要求5所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其特征在于,所述的母板的外插接口包括有USB接口、网路线接口、外接埠、电源接口及风扇接口。

7. 根据权利要求1或2所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其特征在于,所述的主机箱分别在前、后两侧设置有对应于所述主机板的接口前面板及接口后面板,所述的主机箱还包括有可拆卸的底板及顶板,所述的散热模块设置在顶板上方。

具强化散热效果的边缘计算设备

技术领域

[0001] 本实用新型是关于一种运用在边缘运算环境的计算机设备,尤指一种具强化散热效果的边缘计算设备。

背景技术

[0002] 随着物联网技术的快速发展,我们正处在万物互联的时代。越来越多的设备实现了网络连接和数据交换的能力。物联网为各行各业数字化转型提供了契机,使得传统行业也能利用这一技术进行升级改造。

[0003] 常见的边缘计算设备主要聚焦于工业物联网领域,不仅支持丰富的工业协议和物联接口,能够适应不同行业设备的联接场景。

[0004] 然而,现行的边缘计算设备为了满足多元化、方便设置的需求,通常机身都会设计的较为狭窄,导致内部的主板及机箱散热空间不足,而在使用一些温度升幅较高的CPU时,容易因内部温度升温较高而导致有热宕机的情况,为了在不过度增加机箱体积的前提,本实用新型的发明人提出了解决散热问题的手段。

实用新型内容

[0005] 如上所述,由于现有的现行的边缘计算设备因机箱设计狭小导致内部散热情况不佳的问题,因此,本实用新型创作人有鉴于现有的缺失及不足,特经过不断的研究与试验,终于发展出一种可改进现有缺失技术,本实用新型之主要目的在于提供一种具强化散热效果的边缘计算设备,包括有:

[0006] 一主机板,包括有一母板及一核心板,母板设置有一核心板插槽,核心板为可拆卸地安装于母板,核心板包括有至少一运算处理器模块及一插接口,核心板能够以插接口对应插接于母板的核心板插槽;

[0007] 一主机箱,内部具有一容置空间,所述主机板设置在主机箱的容置空间内;

[0008] 一散热模块,进一步连接在主机箱外侧,所述散热模块包括有多个散热鳍片,以及在各散热鳍片间形成多个散热通道。

[0009] 优选的,所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其所述散热模块的散热鳍片进一步包括了多个导热鳍片及多个间隔片,各导热鳍片的顶部形成有弯度的导向结构,且各导热鳍片呈间隔设置,各间隔片则间隔设置在两导热鳍片之间,所述散热模块中央位置的导热鳍片呈T形,散热模块左右两侧的导热鳍片是呈L形,且分别朝向中央的导热鳍片弯曲。

[0010] 优选的,所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其所述的母板包括多个外接插槽。

[0011] 优选的,所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其所述的母板的多个外接插槽包括有网卡插槽、存储模块插槽、射频模块插槽及SIM卡插槽。

[0012] 优选的,所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其所述核心板插槽及核心板采用260pin S0-DIMM连接器。

[0013] 优选的,所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其所述的母板包括多个外插接口。

[0014] 优选的,所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其所述的母板的外插接口包括有USB接口、网路线接口、外接埠、电源接口及风扇接口。

[0015] 优选的,所述的具强化散热效果的边缘计算设备,其所述的主机箱分别在前、后两侧设置有对应于所述主机板的接口前面板及接口后面板,所述的主机箱还包括有可拆卸的底板及顶板,所述的散热模块设置在顶板上方。

[0016] 借由上述的技术特征,本实用新型为改良后的具强化散热效果的边缘计算设备,其重新设计与主机箱连接的散热模块,所述的散热模块进一步连接在主机箱外侧,所述散热模块包括有多个散热鳍片,以及在各散热鳍片间形成多个散热通道,且散热鳍片上包括有多个导热鳍片及多个间隔片,各导热鳍片的顶部形成有弯度的导向结构,通过各导热鳍片及间隔片使主机箱传导出来的热量,能够有效地与外部的空气接触,而达到良好的导热效果,即使运用在较为狭小的主机箱上,也不会产生热宕机的情况,有效地改良了现有边缘设备的导热问题。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的立体外观图。

[0018] 图2是本实用新型的前视图。

[0019] 图3是本实用新型的后视图。

[0020] 图4是本实用新型的左视图。

[0021] 图5是本实用新型的主机板的俯视图。

[0022] 图6是本实用新型的主机板的仰视图。

具体实施方式

[0023] 以下配合图式及本实用新型的较佳实施例,进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段。

[0024] 如图1~至6所示,本实用新型关于一种具强化散热效果的边缘计算设备,包括一主机箱10、一散热模块20及一主机板30。

[0025] 如图1~图4所示,所述的主机箱10为长方形中空箱体,内部具有一容置空间,所述的主机板设置于主机箱的容置内间内,所述的主机箱并分别在前、左两侧设置有对应于所述主机板各模块的第一接口面板11及第二接口面板12,所述的主机箱还包括有可拆卸的底板及顶板。

[0026] 如图1~3所示,所述的散热模块20,进一步连接在主机箱10外侧,所述散热模块20包括有多个散热鳍片21及连接所述散热鳍片21下方的连接座22,以及在各散热鳍片间形成多个散热通道23,较佳的是,所述散热鳍片21进一步包括了多个导热鳍片211及多个间隔片212,各导热鳍片211的顶部形成有弯度的导向结构,且各导热鳍片211呈间隔设置,各间隔片212则间隔设置在两导热鳍片211之间,各散热通道23分布在个间隔片212与各导热鳍片211之间。

[0027] 更具体的,位在所述散热模块20中央位置的导热鳍片211是呈T形,而左右两侧的

导热鳍片211是呈L形,且分别朝向中央的导热鳍片211弯曲,借此造型设计来产生气流导向作用,以期将热流从散热模块中央位置的朝向两侧外部导出,来达成较佳的热流传导效果。

[0028] 所述主机板30包括有一母板及一核心板,所述的母板包括有一核心板插槽31以及多个外接插槽32、多个外插接口33。

[0029] 所述的核心板为可拆卸地安装于母板,核心板包括有至少一运算处理器模块及一插接口,核心板能够以插接口对应插接于母板的核心板插槽31,所述插接口为采用260pin SO-DIMM(Small Outline Dual In-Line Memory Modul,小型双列内联内存模块)连接器。

[0030] 所述的外接插槽32依需要设置在所述母板的相应位置,包括但不限于网卡插槽、存储模块插槽、射频模块插槽、SIM卡插槽等用于外接硬件设备的插槽,比如,网卡插槽可对应安装相应规格及协议的外接卡、存储模块或者外接设备,比如,所述网卡插槽可对应安装mini PCIe无线网卡,所述的存储模块可为M.2SSD、SDHC卡、SD卡或Mirco SD卡等用于存储数据的存储模块,在此不予限制,所述存储模块插槽则可对应前述存储模块来进行设置,射频模块插槽可对应安装4G/5G射频模块,SIM卡插槽则对应安装SIM卡等,以此类推。

[0031] 所述外插接口33依需要设置在所述母板的相应位置,包括但不限于USB接口、网路线接口、外接埠、电源接口及风扇接口等用于外连带有连接线或连接接口的设备,比如USB接口则对应连接相应的接头如USB接头、OTG接头(Mini USB、Mirco USB)、网路线接口对应网路线、网路线接口对应COM1/2接头、HDMI连接埠对应HDMI接头、电源接口对应GPIO、电源线或者是风扇接口对应风扇连接线等设备。

[0032] 本实用新型重新改良了的具强化散热效果的边缘计算设备,其设计与主机箱连接的散热模块,所述的散热模块进一步连接在主机箱外侧,所述散热模块包括有多个散热鳍片,以及在各散热鳍片间形成多个散热通道,且散热鳍片上包括有多个导热鳍片及多个间隔片,各导热鳍片的顶部形成有弯度的导向结构,通过各导热鳍片及间隔片使主机箱传导出来的热量,能够有效地与外部的空气接触,而达到良好的导热效果,即使运用在较为狭小的主机箱上,也不会产生热当机的情况,有效地改良了现有边缘设备的导热问题。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型做任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案的范围,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

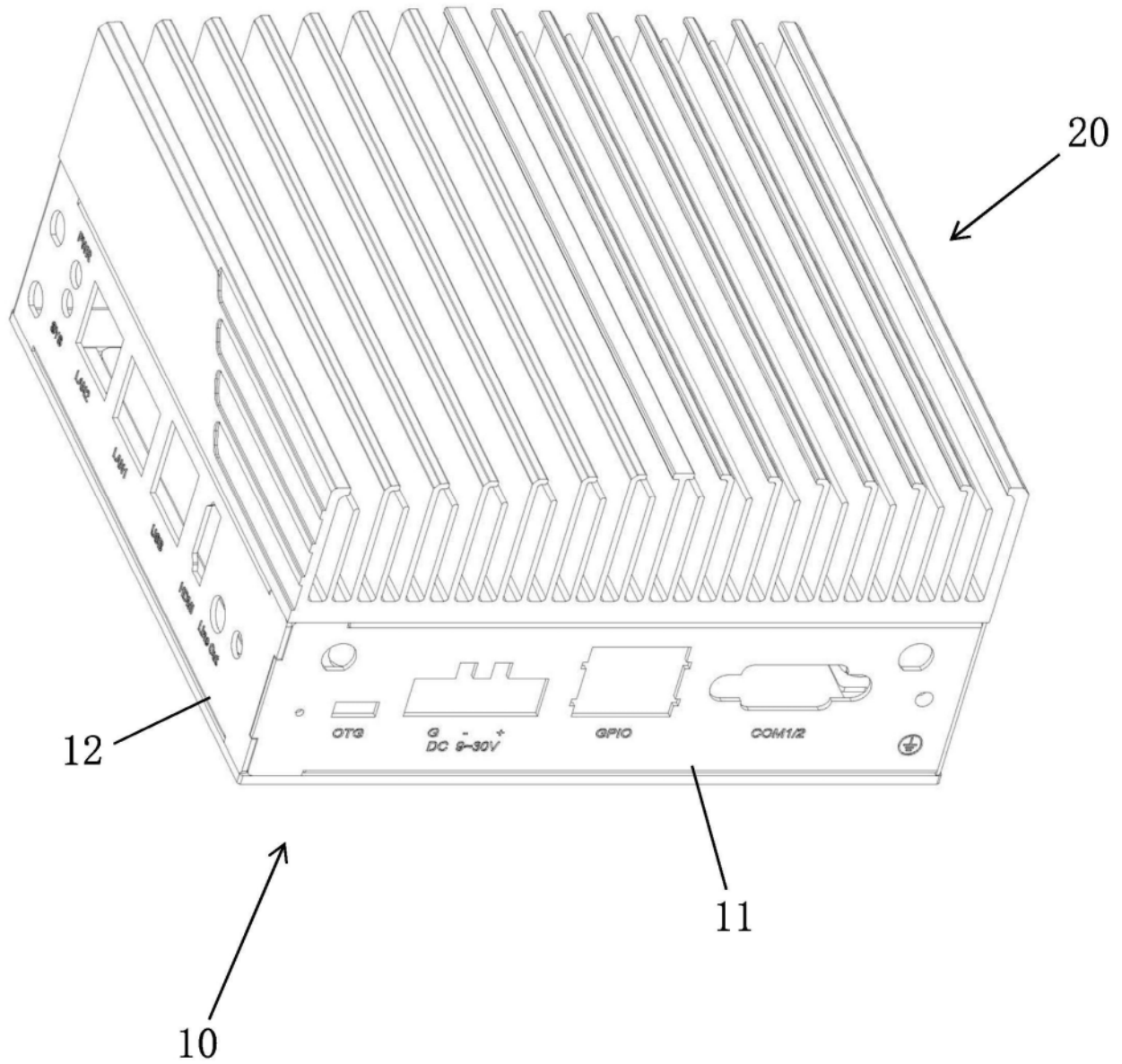


图1

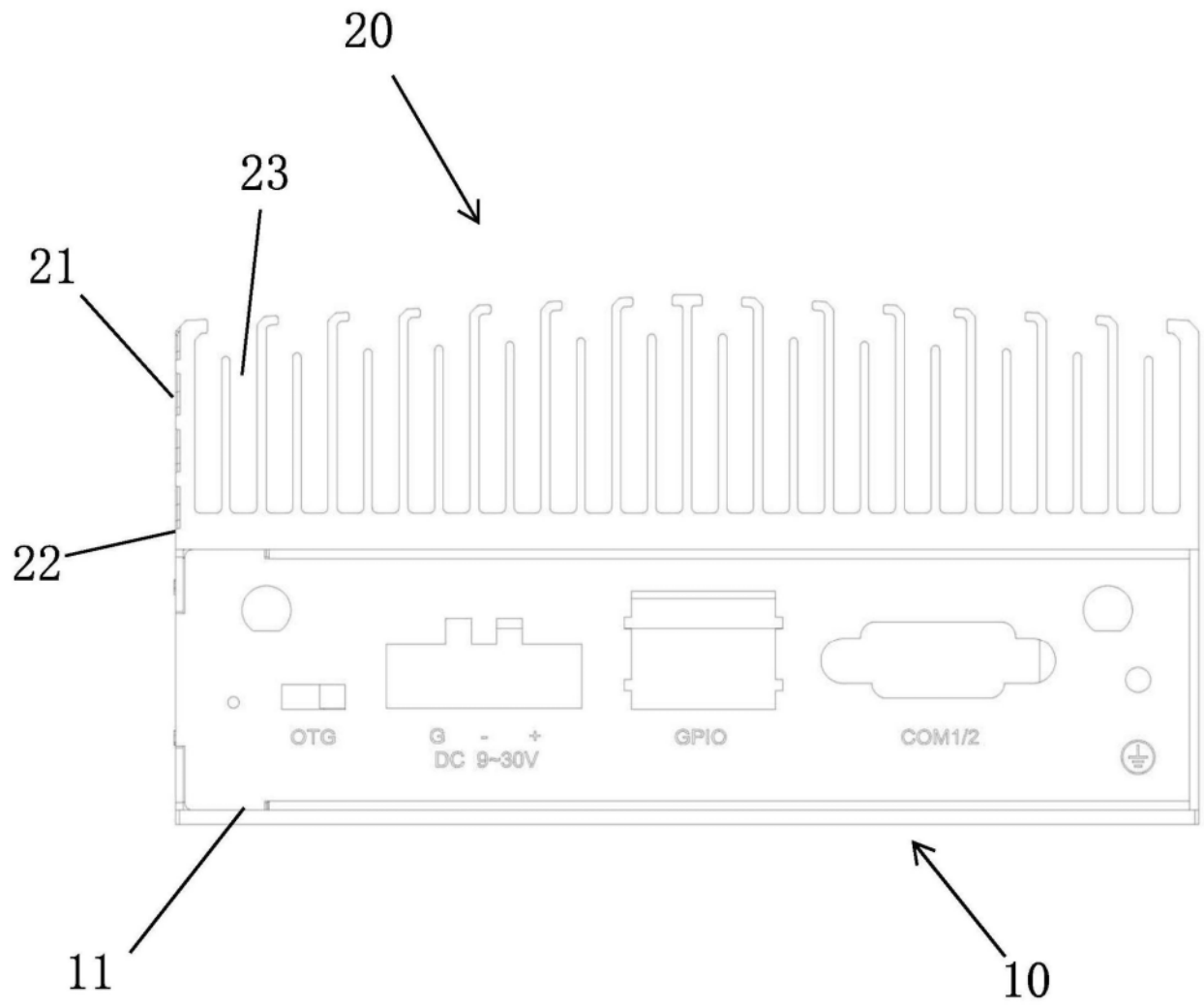


图2

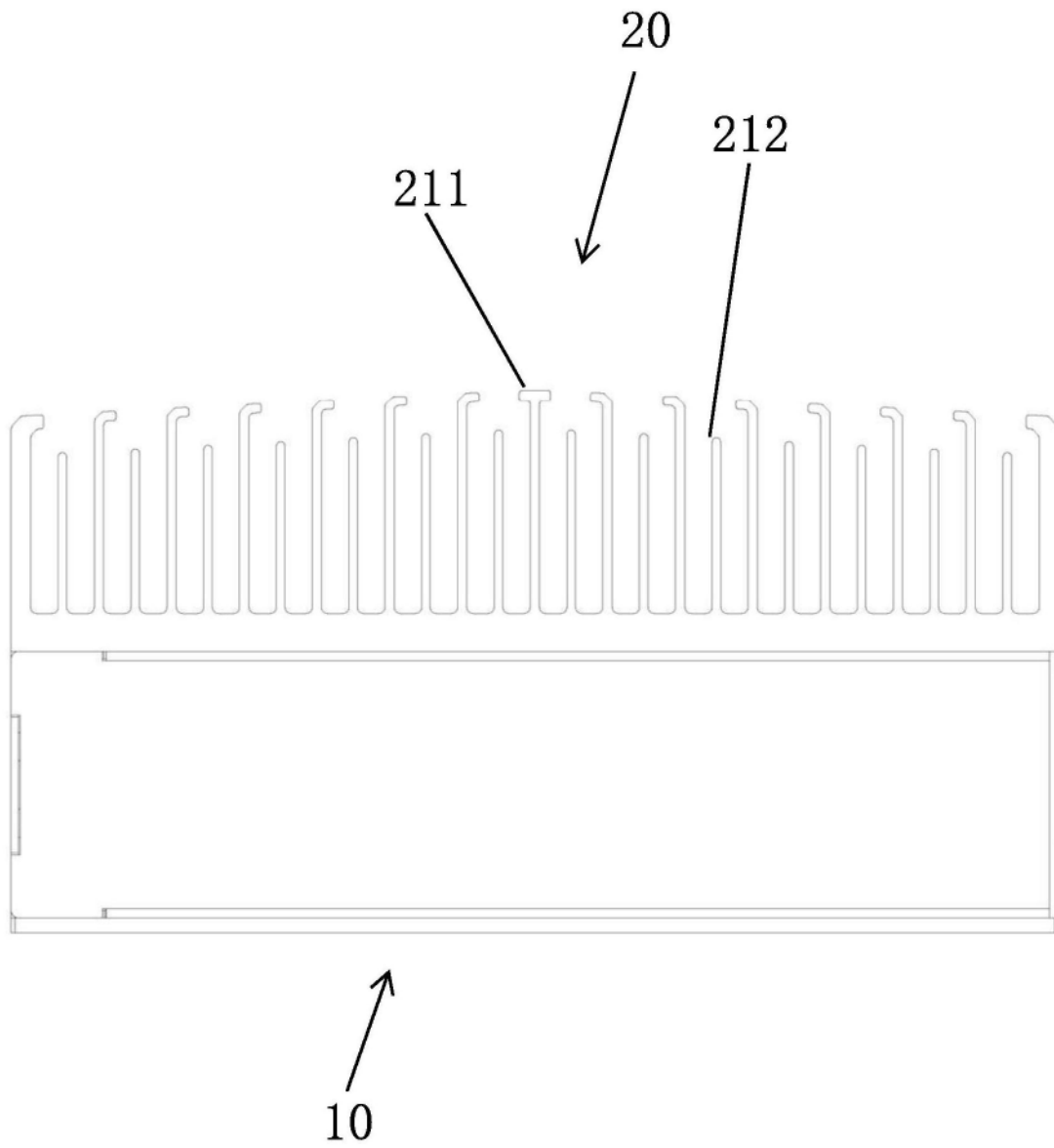


图3

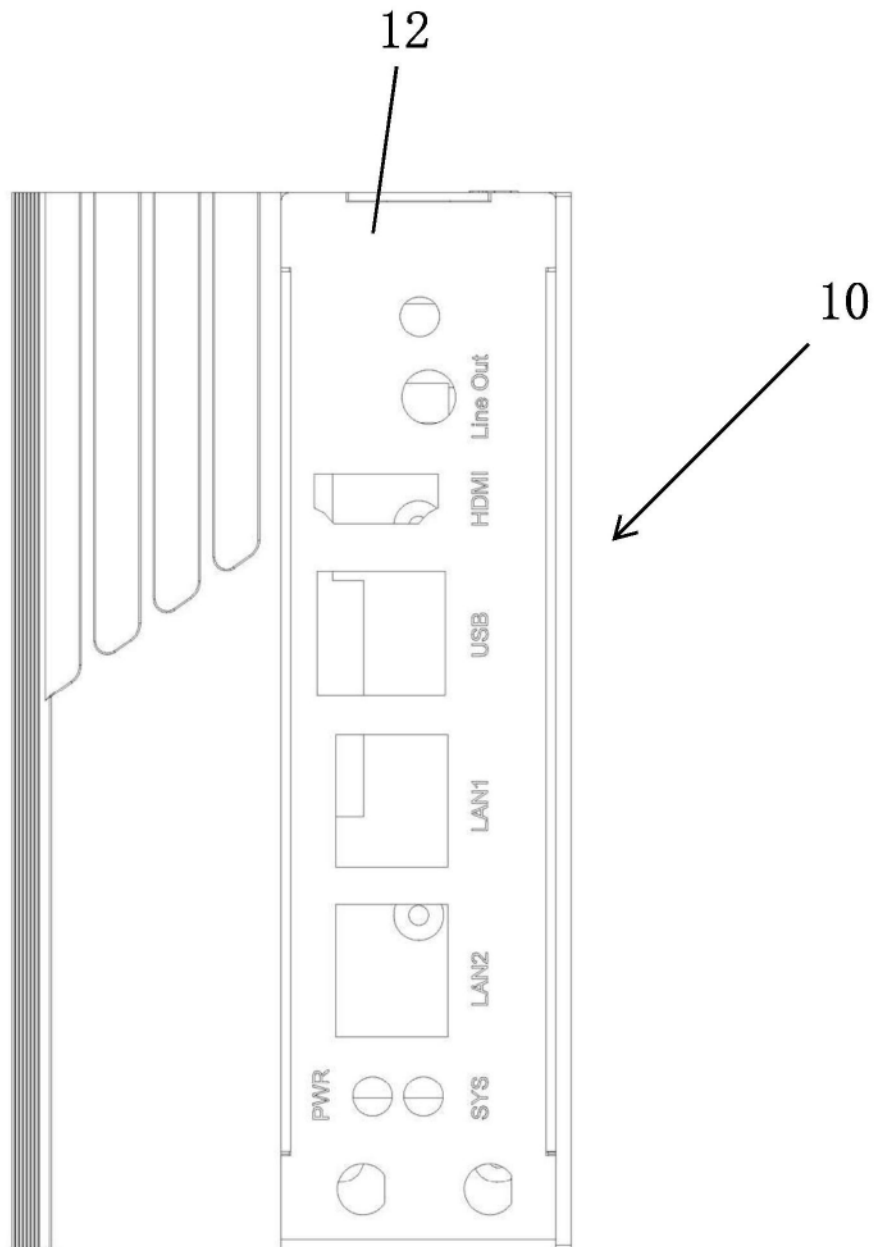


图4

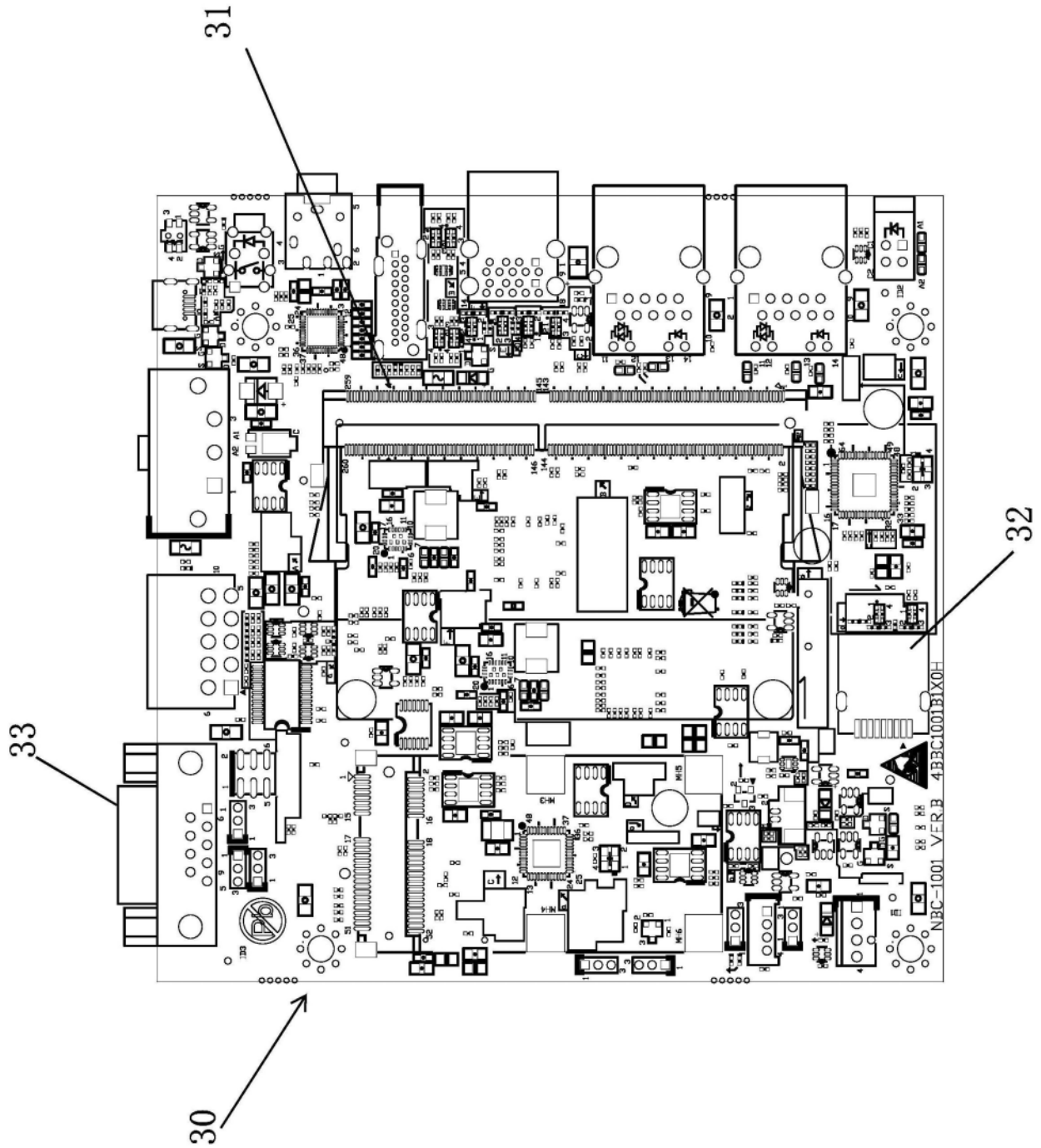


图5

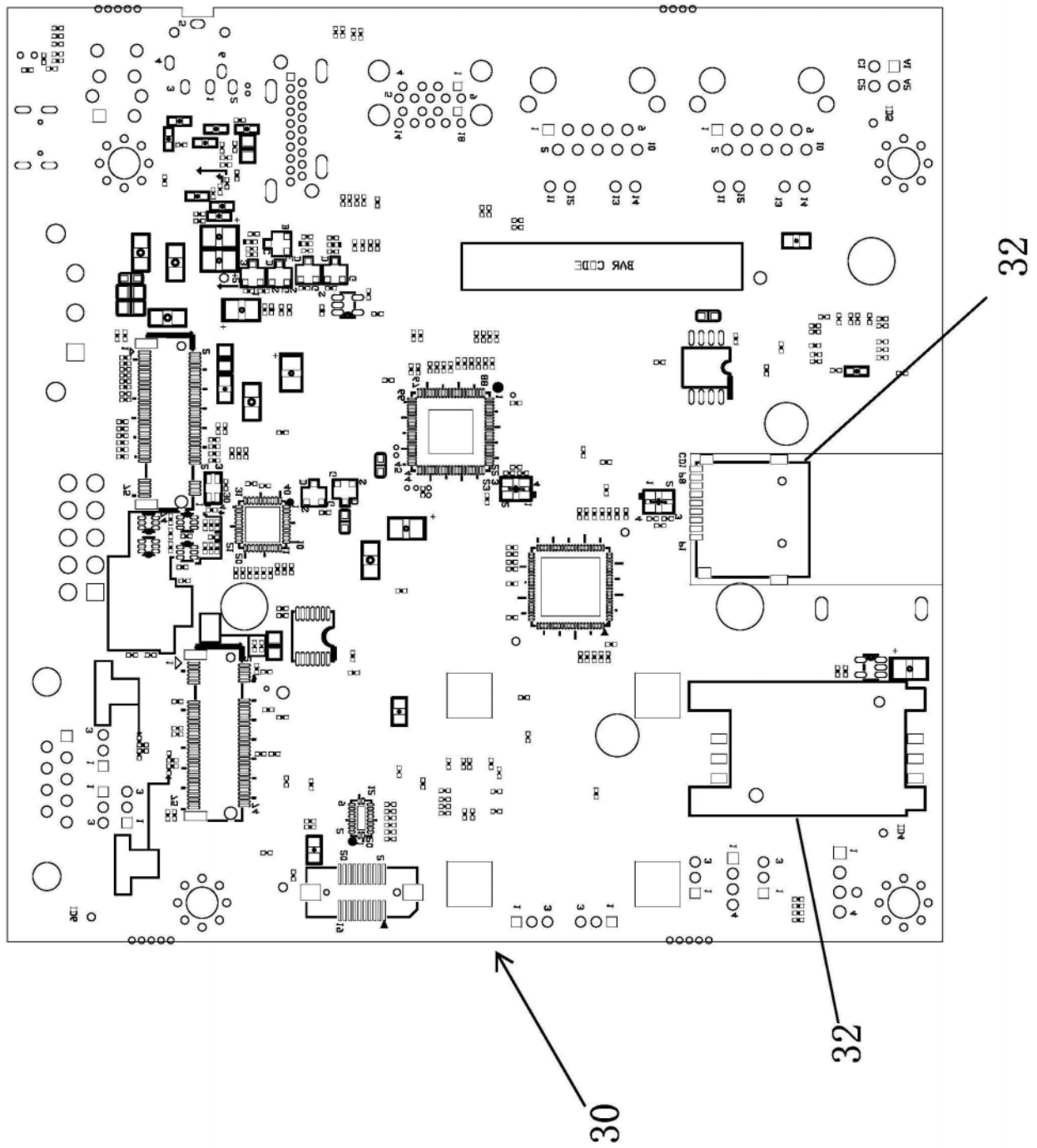


图6