



(21) 申请号 202021442358.7

(22) 申请日 2020.07.21

(73) 专利权人 山东超越数控电子股份有限公司

地址 250014 山东省济南市高新区孙村镇
科航路2877号

(72) 发明人 徐宗真 国林钊 王雪

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 纪艳艳

(51) Int.Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

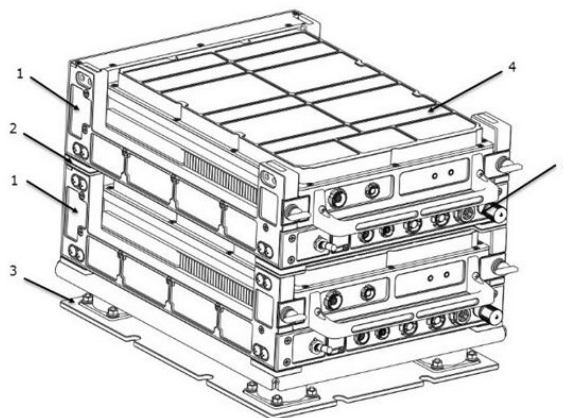
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

便携式模块化多单元加固服务器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种便携式模块化多单元加固服务器。一种便携式模块化多单元加固服务器,包括N+1服务器单元、N个转接件I和减震装置,服务器单元自下而上堆叠,且服务器单元之间通过转接件I及若干螺钉连接为一体,位于最下方的服务器单元连接在减震装置上。服务器单元包括服务器模块及安装架,服务器模块通过可拆卸组件连接在安装架上。便于快速拆装及维护,同时体积小,重量轻,抗振动冲击、高低温及霉菌盐雾性能优良,能够适合多种恶劣工作环境。



1. 一种便携式模块化多单元加固服务器,其特征在于:包括N+1个服务器单元(1)、N个转接件I(2)和减震装置(3),服务器单元(1)自下而上堆叠,且服务器单元(1)之间通过转接件I(2)及若干螺钉连接为一体,位于最下方的服务器单元(1)连接在减震装置(3)上。

2. 根据权利要求1所述便携式模块化多单元加固服务器,其特征在于:服务器单元(1)包括服务器模块(4)及安装架(5),服务器模块(4)通过可拆卸组件连接在安装架(5)上。

3. 根据权利要求1所述便携式模块化多单元加固服务器,其特征在于:安装架(5)为长“L”型结构,内部相对的两侧分别连接背板(13)和接口板(14),背板(13)和接口板(14)之间通过柔性PCB或线缆相连,安装架(5)上还设有通风道,内部连接风扇(15);背板(13)与服务器模块(4)通过LRM对插式连接器连接。

4. 根据权利要求1所述便携式模块化多单元加固服务器,其特征在于:服务器模块(4)包括主板模块(6)、显卡模块(7)、模块大盖板(8)、模块小盖板(9)及模块冷板(10),主板模块(6)上连接显卡模块(7),显卡模块(7)对应连接模块小盖板(9),主板模块(6)、显卡模块(7)、及模块小盖板(9)连接为一体设置在模块冷板(10)上,模块冷板(10)上连接模块大盖板(8),模块冷板(10)上安装有便于模块拔插操作的把手(11)。

5. 根据权利要求4所述便携式模块化多单元加固服务器,其特征在于:模块冷板(10)上设的凹槽结构(24),用于安装防水导电橡胶条,并与模块大盖板(8)及模块小盖板(9)配合,实现整机的密闭。

6. 根据权利要求1所述便携式模块化多单元加固服务器,其特征在于:减震装置包括减震架底板(16)、减震器(17)、减震架托板(18)及若干转接件II(19);减震架底板(16)为平板结构;减震器(17)为4个,分别位于减震架底板(16)的四角,且通过螺钉与减震架底板(16)相连;减震架托板(18)位于减震器(17)上方,减震架托板(18)为平板结构且四边竖直向下折弯形成包边,其上四角安装有4个转接件II(19)。

7. 根据权利要求6所述便携式模块化多单元加固服务器,其特征在于:转接件II(19)包括底板(191)和凸块(192),底板(191)螺栓连接在减震架托板(18)上,凸块(192)连接在底板(191)上并与最下方的服务器单元(1)插接为一体。

8. 根据权利要求1所述便携式模块化多单元加固服务器,其特征在于:模块冷板包括冷板主体(20)、冷板基板(21)和散热翅片(22),冷板基板(21)和散热翅片(22)均连接在冷板主体(20)上,冷板基板(21)上有用于显卡模块(7)芯片贴合的凸台(23)。

9. 根据权利要求1至8任一项所述便携式模块化多单元加固服务器,其特征在于:服务器单元四角设计有凹槽,与凹槽对应的侧壁上开有通孔,转接件I(2)为长条形销钉结构,能够插入通孔内。

便携式模块化多单元加固服务器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加固服务器,具体涉及一种便携式模块化多单元加固服务器,属于服务器技术领域。

背景技术

[0002] 与传统服务器相比,加固服务器多应用于特种行业,且往往在恶劣的环境下工作,例如高温、低温、高湿、振动等场合,这就要求加固服务器具有较好的抗振动冲击、耐高低温、抗霉菌盐雾等性能。目前常用的加固服务器主要为机架式加固服务器,结构比较简单,多采用高强度、高硬度的铝合金等进行拼接组装,此类服务器在机柜中应用较为广泛,但因其体积较大、重量较重,不适用于便携式场景。当前,医疗、消防、轨道交通等特种行业携行工作的要求日益突出,因此对加固服务器设备的需求也日益明显。

实用新型内容

[0003] 针对传统服务器及当前加固服务器的不足,本实用新型提供了一种便携式模块化多单元加固服务器。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

[0005] 一种便携式模块化多单元加固服务器,包括N+1个服务器单元、N个转接件I和减震装置,服务器单元自下而上堆叠,且服务器单元之间通过转接件I及若干螺钉连接为一体,位于最下方的服务器单元连接在减震装置上。

[0006] 所述便携式模块化多单元加固服务器优选方案,服务器单元包括服务器模块及安装架,服务器模块通过可拆卸组件连接在安装架上。

[0007] 所述便携式模块化多单元加固服务器优选方案,安装架为长“L”型结构,内部相对的两侧分别连接背板和接口板,背板和接口板之间通过柔性PCB或线缆相连,安装架上还设有通风道,内部连接风扇;背板与服务器模块通过LRM对插式连接器连接。

[0008] 所述便携式模块化多单元加固服务器优选方案,服务器模块包括主板模块、显卡模块、模块大盖板、模块小盖板及模块冷板,主板模块上连接显卡模块,显卡模块对应连接模块小盖板,主板模块、显卡模块及模块小盖板连接为一体设置在模块冷板上,模块冷板上连接模块大盖板,模块冷板上安装有便于模块拔插操作的把手。

[0009] 所述便携式模块化多单元加固服务器优选方案,模块冷板上设的凹槽结构,用于安装防水导电橡胶条,并与模块大盖板及模块小盖板配合,实现整机的密闭。

[0010] 所述便携式模块化多单元加固服务器优选方案,减震装置包括减震架底板、减震器、减震架托板及若干转接件II;减震架底板为平板结构;减震器为4个,分别位于减震架底板的四角,且通过螺钉与减震架底板相连;减震架托板位于减震器上方,减震架托板为平板结构且四边竖直向下折弯形成包边,其上四角安装有4个转接件II。

[0011] 所述便携式模块化多单元加固服务器优选方案,转接件II包括底板和凸块,底板螺栓连接在减震架托板上,凸块连接在底板上并与最下方的服务器单元插接为一体。

[0012] 所述便携式模块化多单元加固服务器优选方案,模块冷板包括冷板主体、冷板基板和散热翅片,冷板基板和散热翅片均连接在冷板主体上,冷板基板上用于显卡模块芯片贴合的凸台。

[0013] 所述便携式模块化多单元加固服务器优选方案,服务器单元四角设计有凹槽,与凹槽对应的侧壁上开有通孔,转接件I为长条形销钉结构,能够插入通孔内。

[0014] 本实用新型的优点在于:

[0015] 每个服务器单元均为独立结构,可独立工作,服务器单元采用LRM模块化设计,便于快速拆装及维护,同时体积小,重量轻,抗振动冲击、高低温及霉菌盐雾性能优良,能够适合多种恶劣工作环境。

[0016] 通过服务器模块的散热设计,可将整个服务器模块主板上主要发热器件的热量集中导至翅片区域,减少了风扇数量,即充分保障了有限空间内整机的高温散热性能,又提高了设备的可靠性,降低了噪音。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0018] 图1所示为本实用新型选定实施例加固服务器整机示意图。

[0019] 图2所示为本实用新型选定实施例服务器单元结构爆炸图。

[0020] 图3所示为本实用新型选定实施例减震装置结构示意图。

[0021] 图4所示为本实用新型选定实施例散热冷板结构示意图。

[0022] 图中:1——服务器单元;2——转接件I;3——减震装置;4——服务器模块;5——安装架;6——主板模块;7——显卡模块;8——模块大盖板;9——模块小盖板;10——模块冷板;11——把手;12——手拧螺钉式锁紧装置;13——背板;14——接口板;15——风扇;16——减震架底板;17——减震器;18——减震架托板;19——转接件II;20——冷板主体;21——冷板基板;22——散热翅片;23——导热凸台;24——凹槽结构。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方

[0025] 位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描

[0026] 述,而不是指示或者暗示所指的装置或者元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 如图1所示,一种便携式模块化多单元加固服务器,包括N+1个服务器单元1、N个转接件I2和减震装置3,服务器单元1自下而上堆叠,且服务器单元1之间通过转接件I2及若干螺钉连接为一体,位于最下方的服务器单元1连接在减震装置3上,根据使用需求可适当调

整服务器单元1的数量,为保持结构整体的强度和稳定性,以N不大于3为最佳。服务器单元四角设计有凹槽,与凹槽对应的侧壁上开有通孔,转接件I2为长条形销钉结构,能够插入通孔内。

[0028] 如图2所示,服务器单元1包括服务器模块4及安装架5,服务器模块4通过可拆卸组件连接在安装架5上。服务器模块4包括主板模块6、显卡模块7、模块大盖板8、模块小盖板9及模块冷板10,主板模块6上连接显卡模块7,显卡模块7为倒扣式安装,其芯片发热面与主板模块6上的芯片发热面正对,显卡模块7对应连接模块小盖板9,主板模块6、显卡模块7、及模块小盖板9连接为一体设置在模块冷板10上,模块冷板10上连接模块大盖板8,模块冷板10上安装有便于模块拔插操作的把手11。安装架5为长“L”型结构,内部相对的两侧分别连接背板13和接口板14,背板13和接口板14之间通过柔性PCB或线缆相连,实现背板与接口板的通信,为保证服务器单元强迫风冷散热,安装架5上还设有通风道,内部连接风扇15;背板13与服务器模块4通过LRM对插式连接器连接。

[0029] 如图3所示,减震装置包括减震架底板16、减震器17、减震架托板18及若干转接件II19;减震架底板16为平板结构;减震器17为4个,分别位于减震架底板16的四角,且通过螺钉与减震架底板16相连;减震架托板18位于减震器17上方,减震架托板18为平板结构且四边竖直向下折弯形成包边,其上四角安装有4个转接件II19。转接件II19包括底板191和凸块192,底板191螺栓连接在减震架托板18上,凸块192连接在底板191上并与最下方的服务器单元1插接为一体。

[0030] 如图4所示,模块冷板包括冷板主体20、冷板基板21和散热翅片22,冷板基板21和散热翅片22均连接在冷板主体20上,冷板基板21上有用于显卡模块7芯片贴合的凸台23,用于保证热接触良好,从而通过均温的方式,将该局部热量传导至有散热翅片22的区域,并由位于安装架5上的风扇15将热量带走。

[0031] 为保证服务器单元1良好的抗恶劣环境性能,模块冷板10上设的凹槽结构24,用于安装防水导电橡胶条,并与模块大盖板8及模块小盖板9配合,实现整机的密闭。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

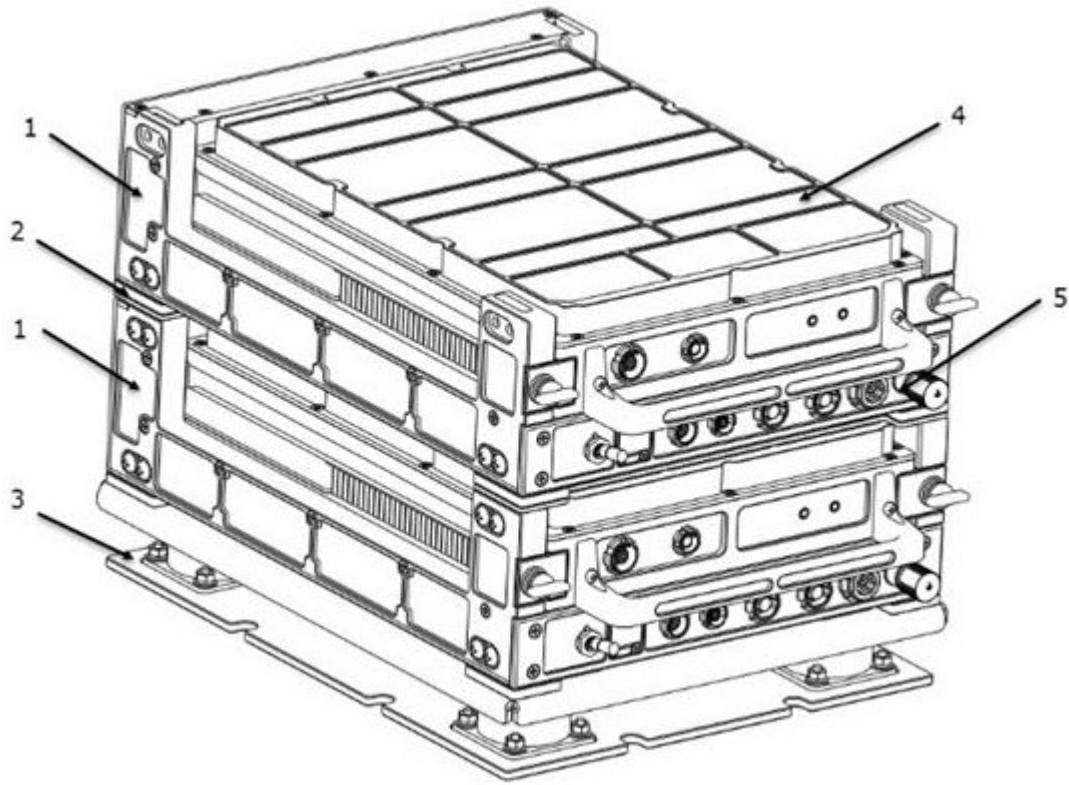


图1

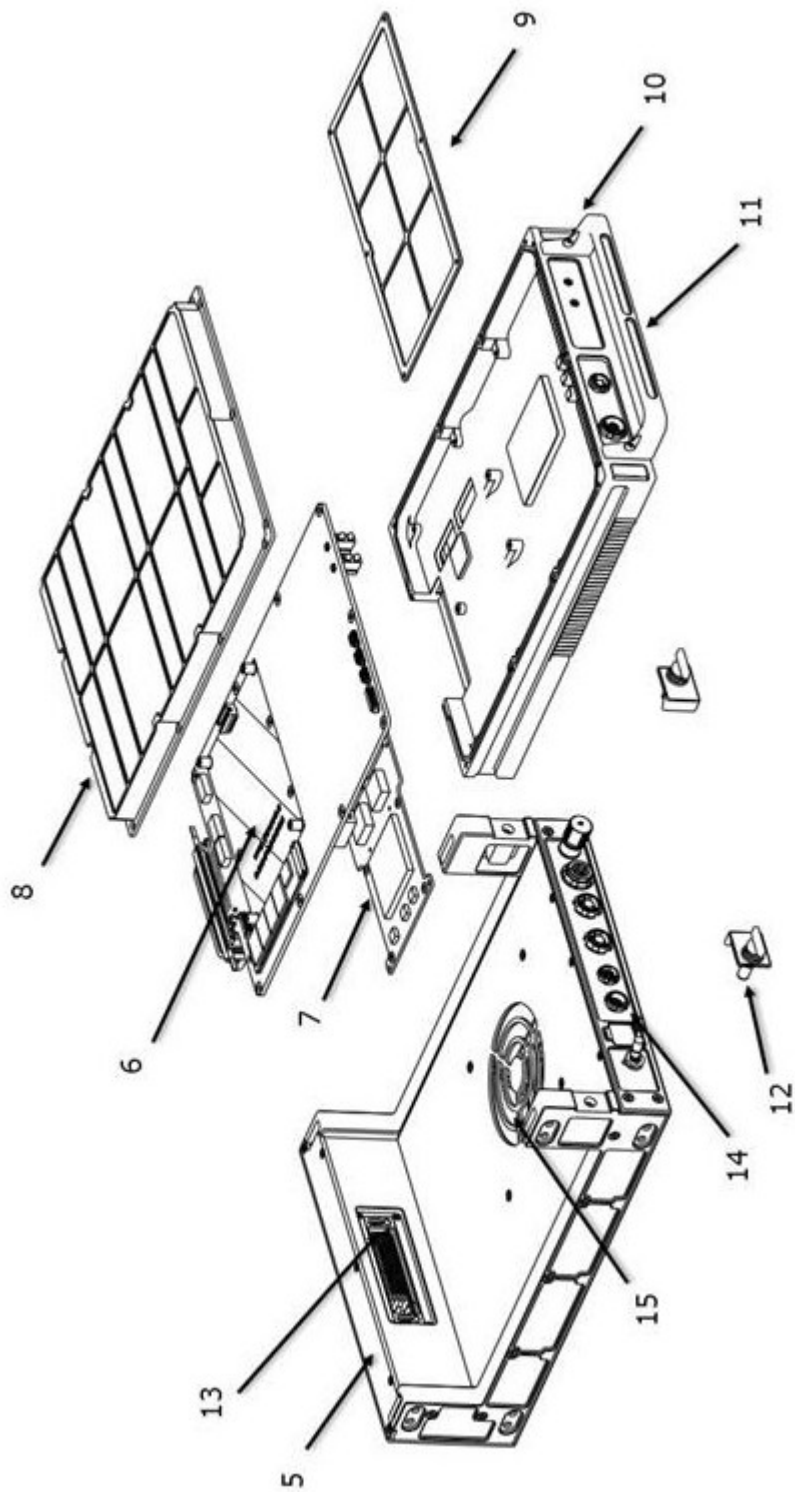


图2

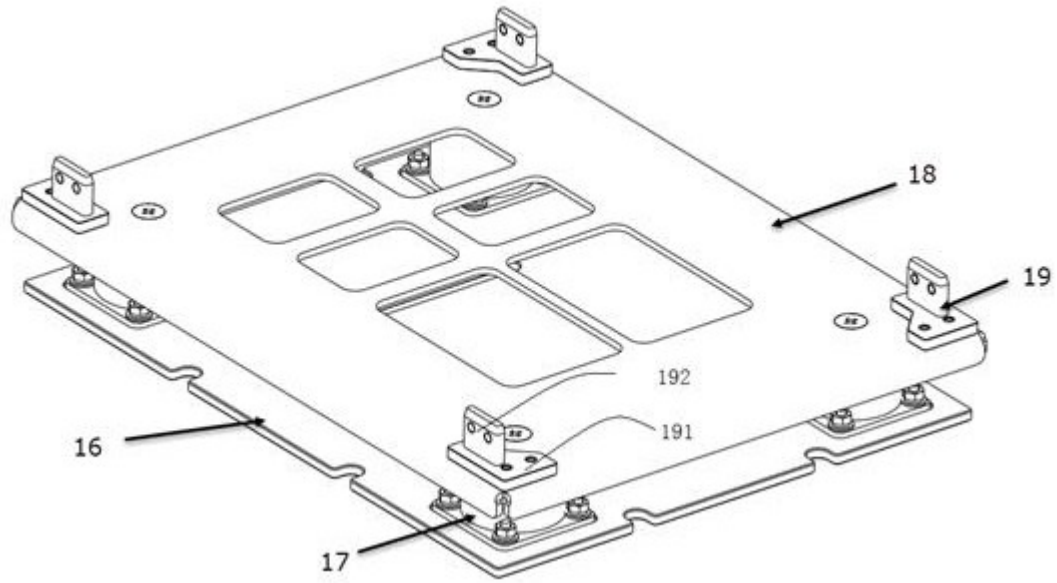


图3

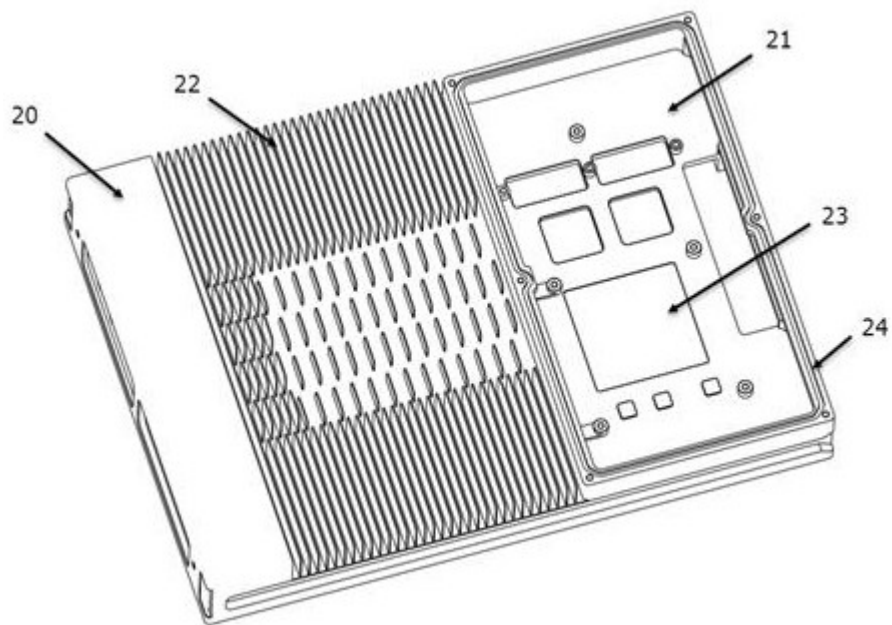


图4