



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211019716 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921019218.6

(22)申请日 2019.07.02

(73)专利权人 西安诺瓦星云科技股份有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区丈八街
办科技二路72号西安软件园零壹广场
DEF101

(72)发明人 何琳琳 周晶晶

(74)专利代理机构 深圳精智联合知识产权代理

有限公司 44393

代理人 邓铁华

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

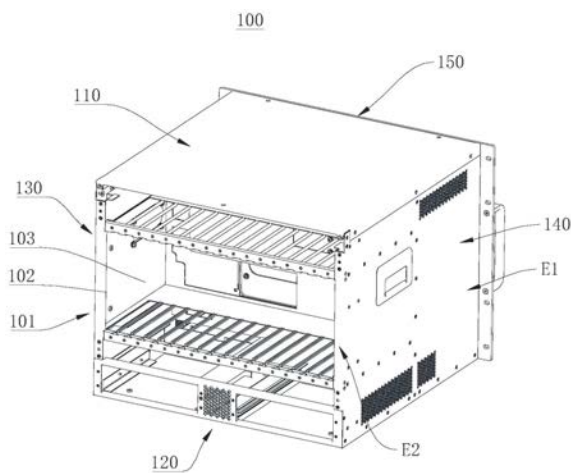
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54)实用新型名称

机箱和插卡式视频处理器

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种机箱和一种插卡式视频处理器。机箱例如包括：顶板和底板，相对间隔设置；第一侧板和第二侧板，相对间隔设置在顶板和底板之间；前面板，设置在第一侧板和第二侧板的第一端，其中前面板、顶板、底板、第一侧板和第二侧板共同围成一内部容置空间，其中内部容置空间在第一侧板和第二侧板上与第一端相对的第二端具有一开口；支板，位于内部容置空间内、且分隔内部容置空间形成位于支板和开口之间的第一通道；板卡固定部，设置于第一通道内；第一风扇盘固定部，设置于第一通道内、且位于顶板和板卡固定部之间；以及第二风扇盘固定部，设置于第一通道内、且位于底板和板卡固定部之间。本实用新型实施例可提升散热效果。



1. 一种机箱(100),其特征在于,包括:

顶板(110)和底板(120),相对间隔设置;

第一侧板(130)和第二侧板(140),相对间隔设置在所述顶板(110)和所述底板(120)之间;

前面板(150),设置在所述第一侧板(130)和所述第二侧板(140)的第一端(E1),其中,所述前面板(150)、所述顶板(110)、所述底板(120)、所述第一侧板(130)和所述第二侧板(140)共同围成一内部容置空间(101),其中所述内部容置空间(101)在所述第一侧板(130)和所述第二侧板(140)上与所述第一端(E1)相对的第二端(E2)具有一开口(102);

支板(160),位于所述内部容置空间(101)内、且分隔所述内部容置空间(101)形成位于所述支板(160)和所述开口(102)之间的第一通道(103);

板卡固定部(170),设置于所述第一通道(103)内,所述板卡固定部(170)包括第一板卡固定架(171)和相对间隔设置的第二板卡固定架(172),所述第一板卡固定架(171)上设置有沿从所述第一侧板(130)到所述第二侧板(140)的方向排列的多个第一板卡滑道(171a),所述第二板卡固定架(172)上设置有沿从所述第一侧板(130)到所述第二侧板(140)的方向排列的多个第二板卡滑道(172a),所述多个第一板卡滑道(171a)和所述多个第二板卡滑道(172a)一一相对形成多组板卡滑道组;

第一风扇盘固定部(180),设置于所述第一通道(103)内、且位于所述顶板(110)和所述板卡固定部(170)之间,所述第一风扇盘固定部(180)包括第一卡槽板(181)和第二卡槽板(182),所述第一卡槽板(181)和所述第二卡槽板(182)相对设置且分别位于所述第一侧板(130)和所述第二侧板(140)的内侧;以及

第二风扇盘固定部(190),设置于所述第一通道(103)内、且位于所述底板(120)和所述板卡固定部(170)之间,所述第二风扇盘固定部(190)包括第三卡槽板(191)和第四卡槽板(192),所述第三卡槽板(191)和所述第四卡槽板(192)相对设置且分别位于所述第一侧板(130)和所述第二侧板(140)的内侧。

2. 如权利要求1所述的机箱(100),其特征在于,所述支板(160)分隔所述内部容置空间(101)形成位于所述支板(160)与所述前面板(150)之间的第二通道(104),所述支板(160)上位于所述第一风扇盘固定部(180)与所述顶板(110)之间的位置设有第一通孔(161),所述第一通孔(161)连通所述第一通道(103)和所述第二通道(104);所述前面板(150)设有连通所述第二通道(104)和所述机箱(100)外部的第二通孔(151),所述第二通孔(151)为具有遮挡部(151b)的长条形开口(151a),所述遮挡部(151b)沿远离所述前面板(150)的方向由所述第二通道(104)向外、且向所述底板(120)延伸。

3. 如权利要求2所述的机箱(100),其特征在于,所述前面板(150)外侧还设置有第一把手(152)和第二把手(153),所述第一把手(152)和所述第二把手(153)位于所述第二通孔(151)两侧,且所述第一把手(152)位于所述第二通孔(151)和所述第一侧板(130)之间,所述第二把手(153)位于所述第二通孔(151)和所述第二侧板(140)之间;所述第一把手(152)包括第一握手部(152a)和分别连接所述第一握手部(152a)两端的第一延伸部(152b)和第二延伸部(152c),所述第一延伸部(152b)向所述顶板(110)倾斜延伸且沿所述长条形开口(151a)的长度方向向所述前面板(150)中部倾斜延伸,所述第二延伸部(152c)向所述底板(120)倾斜延伸且沿所述长条形开口(151a)的长度方向向所述前面板(150)中部倾斜延伸;

所述第二把手(153)包括第二握手部(153a)和分别连接所述第二握手部(153a)两端的第三延伸部(153b)和第四延伸部(153c),所述第三延伸部(153b)所述顶板(110)倾斜延伸且沿所述长条形开口(151a)的长度方向向所述前面板(150)中部倾斜延伸,所述第四延伸部(153c)向所述底板(120)倾斜延伸且沿所述长条形开口(151a)的长度方向向所述前面板(150)中部倾斜延伸。

4.如权利要求1所述的机箱(100),其特征在于,所述第一侧板(130)和/或所述第二侧板(140)设有多个第一出风口(131),且所述多个第一出风口(131)位于所述第一风扇盘固定部(180)与所述顶板(110)之间;所述第一侧板(130)和/或所述第二侧板(140)设有多个第一进风口(132),且所述多个第一进风口(132)位于所述第二风扇盘固定部(190)与所述底板(120)之间。

5.如权利要求1至4任意一项所述的机箱(100),其特征在于,所述底板(120)还包括折弯部(121),所述折弯部(121)设置于所述底板(120)上靠近所述开口(102)的一端,所述折弯部(121)上设置有多个第二进风口(121a)。

6.如权利要求5所述的机箱(100),其特征在于,所述折弯部(121)上还设置有第三通孔(121b),所述第三通孔(121b)位于所述多个第二进风口(121a)与所述第二侧板(140)之间;所述机箱(100)还包括主控板固定部(200),所述主控板固定部(200)位于所述底板(120)和所述第二风扇盘固定部(190)之间的所述第一通道(103)内且与所述第三通孔(121b)对应,所述主控板固定部(200)包括第五卡槽板(201)和第六卡槽板(202),所述第五卡槽板(201)和所述第六卡槽板(202)相对设置且分别位于底板(120)内侧。

7.如权利要求5所述的机箱(100),其特征在于,所述折弯部(121)上还设置有第四通孔(121c),所述第四通孔(121c)位于所述多个第二进风口(121a)与所述第一侧板(130)之间;所述机箱(100)还包括电源固定部(210),所述电源固定部(210)位于所述底板(120)和所述第二风扇盘固定部(190)之间的所述第一通道(103)内、且与所述第四通孔(121c)对应,所述电源固定部(210)包括第七卡槽板(211)和第八卡槽板(212),所述第七卡槽板(211)和所述第八卡槽板(212)相对设置且分别位于底板(120)内侧。

8.一种插卡式视频处理器(10),其特征在于,包括:

如权利要求1-4任意一项所述的机箱(100);

背板(300),位于所述支板(160)上;

多个板卡(400),一一对应设置于所述多组板卡滑道组的至少部分组板卡滑道组内、且固定安装于所述板卡固定部(170)上,所述多个板卡(400)还分别电连接所述背板(300);

第一风扇组件(500),设置于所述第一风扇盘固定部(180)上、且电连接所述背板(300),所述第一风扇组件(500)上设置有连通所述第一通道(103)和所述机箱(100)外部的多个第二出风口(501);以及

第二风扇组件(600),位于所述第二风扇盘固定部(190)内且固定安装在所述第二风扇盘固定部(190)上,所述第二风扇组件(600)还电连接所述背板(300),所述第二风扇组件(600)上设置有连通所述第一通道(103)和所述机箱(100)外部的多个第三进风口(601)。

9.如权利要求8所述的插卡式视频处理器(10),其特征在于,所述底板(120)还包括折弯部(121),所述折弯部(121)设置于所述底板(120)上与所述前面板(150)相对的一端,所述折弯部(121)上设置有多个第二进风口(121a)和第三通孔(121b),所述第三通孔(121b)

位于所述多个第二进风口(121a)与所述第二侧板(140)之间;所述机箱(100)还包括主控板固定部(200),所述主控板固定部(200)位于所述底板(120)和所述第二风扇盘固定部(190)之间的所述第一通道(103)内且与所述第三通孔(121b)对应;所述插卡式视频处理器(10)还包括主控板卡(700),所述主控板卡(700)穿过所述第三通孔(121b)且位于所述主控板固定部(200)内,所述主控板卡(700)还连接所述折弯部(121)、且电连接所述背板(300)。

10.如权利要求9所述的插卡式视频处理器(10),其特征在于,所述折弯部(121)上还设置有第四通孔(121c),所述第四通孔(121c)位于所述多个第二进风口(121a)与所述第一侧板(130)之间;所述机箱(100)还包括电源固定部(210),所述电源固定部(210)位于所述底板(120)和所述第二风扇盘固定部(190)之间的所述第一通道(103)内、且与所述第四通孔(121c)对应;所述插卡式视频处理器(10)还包括电源组件(800),所述两个电源位于所述电源固定部(210)内且电连接所述背板(300)。

机箱和插卡式视频处理器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及箱体和视频处理装置领域,尤其涉及一种机箱和一种插卡式视频处理器。

背景技术

[0002] 目前视频处理器越来越向大体积、高品质要求发展。而由于视频处理器的体积越来越大,其内部的电路密集程度也越来越高,尤其是现有的一些插卡式视频处理器中的内部PCB板卡的密集度非常高,整机功耗较大,发热量较大,因此,用户对视频处理器的散热要求也越来越高。而且,如果插卡式视频处理器的机箱内部的热量不能及时排出,或者散热效果差,有可能会大大降低插卡式视频处理器的稳定性甚至出现故障。

实用新型内容

[0003] 因此,本实用新型实施例提供一种机箱和一种插卡式视频处理器,以提升散热效果。

[0004] 一方面,本实用新型实施例提供一种机箱,包括:顶板和底板,相对间隔设置;第一侧板和第二侧板,相对间隔设置在所述顶板和所述底板之间;前面板,设置在所述第一侧板和所述第二侧板的第一端,其中,所述前面板、所述顶板、所述底板、所述第一侧板和所述第二侧板共同围成一内部容置空间,其中所述内部容置空间在所述第一侧板和所述第二侧板上与所述第一端相对的第二端具有一开口;支板,位于所述内部容置空间内、且分隔所述内部容置空间形成位于所述支板和所述开口之间的第一通道;板卡固定部,设置于所述第一通道内,所述板卡固定部包括第一板卡固定架和相对间隔设置的第二板卡固定架,所述第一板卡固定架上设置有沿从所述第一侧板到所述第二侧板的方向排列的多个第一板卡滑道,所述第二板卡固定架上设置有沿从所述第一侧板到所述第二侧板的方向排列的多个第二板卡滑道,所述多个第一板卡滑道和所述多个第二板卡滑道一一相对形成多组板卡滑道组;第一风扇盘固定部,设置于所述第一通道内、且位于所述顶板和所述板卡固定部之间,所述第一风扇盘固定部包括第一卡槽板和第二卡槽板,所述第一卡槽板和所述第二卡槽板相对设置且分别位于所述第一侧板和所述第二侧板的内侧;以及第二风扇盘固定部,设置于所述第一通道内、且位于所述底板和所述板卡固定部之间,所述第二风扇盘固定部包括第三卡槽板和第四卡槽板,所述第三卡槽板和所述第四卡槽板相对设置且分别位于所述第一侧板和所述第二侧板的内侧。

[0005] 上述技术方案可以具有如下优点或有益效果:通过在机箱内形成第一通道,然后在第一通道内设置板卡固定部、且在板卡固定部的两侧分别设置风扇盘固定部,使得应用该机箱的插卡式视频处理器可以实现板卡的及时散热,提高了插卡式视频处理器的稳定性,降低了故障发生率。

[0006] 在本实用新型的一个实施例中,所述支板分隔所述内部容置空间形成位于所述支板与所述前面板之间的第二通道,所述支板上位于所述第一风扇盘固定部与所述顶板之间

的位置设有第一通孔,所述第一通孔连通所述第一通道和所述第二通道;所述前面板设有连通所述第二通道和所述机箱外部的第二通孔,所述第二通孔为具有遮挡部的长条形开口,所述遮挡部沿远离所述前面板的方向由所述第二通道向外、且向所述底板延伸。

[0007] 在本实用新型的一个实施例中,所述前面板外侧还设置有第一把手和第二把手,所述第一把手和所述第二把手位于所述第二通孔两侧,且所述第一把手位于所述第二通孔和所述第一侧板之间,所述第二把手位于所述第二通孔和所述第二侧板之间;所述第一把手包括第一握手部和分别连接所述第一握手部两端的第一延伸部和第二延伸部,所述第一延伸部向所述顶板倾斜延伸且沿所述长条形开口的长度方向向所述前面板中部倾斜延伸,所述第二延伸部向所述底板倾斜延伸且沿所述长条形开口的长度方向向所述前面板中部倾斜延伸;所述第二把手包括第二握手部和分别连接所述第二握手部两端的第三延伸部和第四延伸部,所述第三延伸部所述顶板倾斜延伸且沿所述长条形开口的长度方向向所述前面板中部倾斜延伸,所述第四延伸部向所述底板倾斜延伸且沿所述长条形开口的长度方向向所述前面板中部倾斜延伸。

[0008] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一侧板和/或所述第二侧板设有多个第一出风口,且所述多个第一出风口位于所述第一风扇盘固定部与所述顶板之间;所述第一侧板和/或所述第二侧板设有多个第一进风口,且所述多个第一进风口位于所述第二风扇盘固定部与所述底板之间。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中,所述底板还包括折弯部,所述折弯部设置于所述底板上靠近所述开口的一端,所述折弯部上设有多个第二进风口。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,所述折弯部上还设置有第三通孔,所述第三通孔位于所述多个第二进风口与所述第二侧板之间;所述机箱还包括主控板固定部,所述主控板固定部位于所述底板和所述第二风扇盘固定部之间的所述第一通道内且与所述第三通孔对应,所述主控板固定部包括第五卡槽板和第六卡槽板,所述第五卡槽板和所述第六卡槽板相对设置且分别位于底板内侧。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,所述折弯部上还设置有第四通孔,所述第四通孔位于所述多个第二进风口与所述第一侧板之间;所述机箱还包括电源固定部,所述电源固定部位于所述底板和所述第二风扇盘固定部之间的所述第一通道内、且与所述第四通孔对应,所述电源固定部包括第七卡槽板和第八卡槽板,所述第七卡槽板和所述第八卡槽板相对设置且分别位于底板内侧。

[0012] 另一方面,本实用新型实施例提供的.一种插卡式视频处理器,包括:如前述的机箱;背板,位于所述支板上;多个板卡,一一对应设置于所述多组板卡滑道组的至少部分组板卡滑道组内、且固定安装于所述板卡固定部上,所述多个卡板还分别电连接所述背板;第一风扇组件,设置于所述第一风扇盘固定部上、且电连接所述背板,所述第一风扇组件上设置有连通所述第一通道和所述机箱外部的多个第二出风口;以及第二风扇组件,位于所述第二风扇盘固定部内且固定安装在所述第二风扇盘固定部上,所述第二风扇组件还电连接所述背板,所述第二风扇组件上设置有连通所述第一通道和所述机箱外部的多个第三进风口。

[0013] 上述技术方案可以具有如下优点或有益效果:通过在机箱的第一通道内的多个板卡两侧分别设置风扇组件,以实现板卡的及时散热,提高了插卡式视频处理器的稳定性,降

低了故障发生率。

[0014] 在本实用新型的一个实施例中,所述底板还包括折弯部,所述折弯部设置于所述底板上与所述前面板相对的一端,所述折弯部上设置有多个第二进风口和第三通孔,所述第三通孔位于所述多个第二进风口与所述第二侧板之间;所述插卡式视频处理器还包括主控板卡,所述主控板卡穿过所述第三通孔且位于所述主控板固定部内,所述主控板卡还连接所述折弯部、且电连接所述背板。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中,所述折弯部上还设置有第四通孔,所述第四通孔位于所述多个第二进风口与所述第一侧板之间;所述插卡式视频处理器还包括电源组件,所述两个电源位于所述电源固定部内且电连接所述背板。

[0016] 上述一个或多个技术方案可以具有如下优点或有益效果:本实用新型实施例通过在机箱内形成第一通道,然后在第一通道内设置板卡固定部、且在板卡固定部的两侧分别设置风扇盘固定部,以使得应用该机箱的插卡式视频处理器可以实现板卡的及时散热,提高了插卡式视频处理器的稳定性,降低了故障发生率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型第一实施例提供一种机箱的结构示意图。

[0019] 图2为图1所示的机箱去除顶板后的结构示意图。

[0020] 图3为图1所示的机箱的A向示意图。

[0021] 图4为图1所示的机箱的另一结构示意图。

[0022] 图5为图1所示的机箱中的前面板的截面示意图。

[0023] 图6为本实用新型实施例中的另一种前面板的结构示意图。

[0024] 图7为本实用新型第二实施例提供一种插卡式视频处理器的结构示意图。

[0025] 图8为图7所示的插卡式视频处理器的B向示意图。

[0026] 图9为图7所示的插卡式视频处理器去除顶板后的结构示意图。

[0027] 图10为图7所示的板卡的结构示意图。

[0028] 图11为图7所示的风扇组件的结构示意图。

[0029] 图12为图7所示的主控板卡的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 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作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。

[0031] **【第一实施例】**

[0032] 如图1和图2所示,本实用新型第一实施例提供一种机箱100。如图1和图2所示,机

箱100例如包括：顶板110、底板120、侧板（第一侧板）130、侧板（第二侧板）140、前面板150、支板160、板卡固定部170、风扇盘固定部（第一风扇盘固定部）180和风扇盘固定部（第二风扇盘固定部）190。

[0033] 顶板110、底板120、侧板130、侧板140、前面板150、支板160典型地可为钣金件，当然也可以为其它材料的板类零件。其中，顶板110和底板120相对间隔设置。侧板130和侧板140相对间隔设置在顶板110和底板120之间。前面板150设置在侧板130和侧板140的第一端E1。前面板150、顶板110、底板120、侧板130和侧板140共同围成一内部容置空间101，内部容置空间101在侧板130和侧板140上与第一端E1相对的第二端E2具有一开口102。

[0034] 如图1至图3所示，支板160位于内部容置空间101内、且分隔内部容置空间101形成位于支板160和开口102之间的通道（第一通道）103，以及位于支板160与前面板150之间的通道（第二通道）104。支板160例如可以通过螺纹连接方式、铆接方式或者焊接方式等安装、固定在侧板130和侧板140上，也可以安装、固定在侧板130、侧板140以及底板120上。

[0035] 如图2至图4所示，板卡固定部170设置于通道103内。板卡固定部170可例如连接侧板130和侧板140，优选地板卡固定部170还连接支板160。板卡固定部170例如包括板卡固定架（第一板卡固定架）171和相对设置的板卡固定架（第二板卡固定架）172。板卡固定架171连接侧板130和侧板140甚至连接支板160，板卡固定架172连接侧板130和侧板140甚至连接支板160。板卡固定架171上设置有沿从侧板130到侧板140的方向排列的多个板卡滑道（第一板卡滑道）171a，例如17个板卡滑道171a；板卡固定架172上设置有沿从侧板130到侧板140的方向排列的多个板卡滑道（第二板卡滑道）172a，例如17个板卡滑道172a。多个板卡滑道171a和多个板卡滑道172a一一相对应形成多组板卡滑道组，例如17组板卡滑道组。每一组板卡滑道组可导向、定位一个板卡。此处的板卡可例如为PCB电路板，当然也可以为其它需要散热的电路板。

[0036] 如图2至图4所示，风扇盘固定部180用于固定风扇盘。风扇盘固定部180设置于通道103内、且位于顶板110和板卡固定部170之间，风扇盘固定部180包括卡槽板（板第一卡槽板）181和卡槽板（第二卡槽板）182。具体地，卡槽板181和卡槽板182相对设置且分别位于侧板130和侧板140的内侧。

[0037] 如图2至图4所示，风扇盘固定部190用于固定风扇盘。风扇盘固定部190，设置于通道103内、且位于底板120和板卡固定部170之间，风扇盘固定部190包括卡槽板（第三卡槽板）191和卡槽板（第四卡槽板）192。具体地，卡槽板191和卡槽板192相对设置且分别位于侧板130和侧板140的内侧。

[0038] 风扇盘固定部190固定的风扇组件和风扇盘固定部180固定的风扇组件共同组成散热系统，以对板卡固定部170上固定的多个板卡进行散热。

[0039] 此外，如图2所示，支板160上位于风扇盘固定部180与顶板110之间的位置设有至少一个通孔（第一通孔）161，在一些实施例中通孔161例如为两个矩形通孔。通孔161连通道103和通道104。散热时，板卡的热空气可从通道103经过通孔161进入到通道104，提升散热速度和散热效果。

[0040] 承上述，如图5和图6所示，前面板150设有连通道104和机箱100外部的多个通孔（第二通孔）151。多个通孔151例如为具有遮挡部151b的长条形开口151a。遮挡部151b沿远离前面板150的方向从通道104向外、且向底板120延伸。这样一来就形成了隐藏式的长条形

开口151a,其不但可以提升机箱100的散热速度和效果,还可以减轻机箱重量。另外,由于其为隐藏式的长条形开口151a,还可以防止灰尘进入,降低了灰尘对内部电路板和板卡的影响,提升了电路板的使用寿命和质量以及美观度。

[0041] 进一步地,如图5和图6所示,在一个具体实施方式中,前面板150外侧还设置有把手(第一把手)152和把手(第二把手)153。把手152和把手153分别位于多个通孔151两侧,且把手152位于多个通孔151和侧板130之间,把手153位于多个通孔151与侧板140之间。具体地,把手152包括握手部152a和分别连接握手部152a两端的延伸部(第一延伸部)152b和延伸部(第二延伸部)152c,延伸部152b向顶板110倾斜延伸且沿长条形开口151a的长度方向向前面板150中部倾斜延伸,延伸部152c向底板120倾斜延伸且沿长条形开口151a的长度方向向前面板150中部倾斜延伸。把手153包括握手部153a和分别连接握手部153a两端的延伸部(第三延伸部)153b和延伸部(第四延伸部)153c,延伸部153b向顶板110倾斜延伸且沿长条形开口151a的长度方向向前面板150中部倾斜延伸,延伸部153c向底板120倾斜延伸且沿长条形开口151a的长度方向向前面板150中部倾斜延伸。

[0042] 另外,如图2所示,侧板130和/或侧板140上设有多个出风口(第一出风口)131。多个出风口131位于风扇盘固定部180与顶板110之间。多个出风口131的设置可以增大热空气的出风量,提升散热速度。侧板130和/或侧板140上设有多个进风口(第一进风口)132。多个进风口132位于风扇盘固定部190与底板120之间。多个进风口132的设置可以增大冷空气的进风量,提升散热速度。

[0043] 进一步地,如图2和4所示,底板120还包括折弯部121。折弯部121位于底板120上邻近开口102的一端,折弯部121上设有多个进风口(第二进风口)121a。如此一来,多个进风口121a可增大冷空气的进风量,提升散热速度。

[0044] 承上述,折弯部121上还设置有通孔(第三通孔)121b。通孔121b位于多个进风口121a与侧板140之间。机箱100还包括主控板固定部200。主控板固定部200位于底板120和风扇盘固定部190之间的通道103内且与通孔121b对应。主控板固定部200包括卡槽板(第五卡槽板)201和卡槽板(第六卡槽板)202。卡槽板201和卡槽板202相对设置且可例如通过螺纹连接等方式固定于底板120内侧。另外,折弯部121上还设置有通孔(第四通孔)121c,在开口位于多个进风口121a与侧板130之间。机箱100还包括电源固定部210,电源固定部210位于底板120和风扇盘固定部190之间的通道103内且与通孔121c对应。具体地,电源固定部210包括相对设置的卡槽板(第七卡槽板)211和卡槽板(第八卡槽板)212。卡槽板211和卡槽板212可例如通过螺纹连接等方式分别固定于底板120内侧。进一步地,卡槽板212和卡槽板201一体成型例如通过钣金冲压成型。这样可以减少零部件数量,减少零部件的拆装工作,节省零部件管理成本和提升工作效率。

[0045] 综上所述,本实用新型实施例通过在机箱内形成第一通道,然后在第一通道内设置板卡固定部、且在板卡固定部的两侧分别设置风扇盘固定部,以使得应用该机箱的插卡式视频处理器可以实现板卡的及时散热,提高了插卡式视频处理器的稳定性,降低了故障发生率。此外,将板卡固定部及其两侧的风扇盘固定部均设置成相对应的卡槽形式,使得卡板、风扇组件等零部件可迅速插入并连接,降低了零部件的装配难度,提升零部件的拆装效率。

[0046] 【第二实施例】

[0047] 如图7至图12所示,本实用新型第二实施例提供的一种插卡式视频处理器10。插卡式视频处理器10例如包括:机箱100、背板300、多个板卡400、风扇组件(第一风扇组件)500以及风扇组件(第二风扇组件)600。

[0048] 其中机箱100可采用前述第一实施例中的机箱100。多个板卡400例如包括输出卡和输入卡等电路板卡。此处的输入卡例如主要用于视频图像的接入和预处理(像伽玛变换、色域转换、滤波等)操作(参见图10),输出卡例如主要用于视频后处理操作例如图像缩放、图像叠加等操作。当然多个板卡400还可以包括其它板卡例如级联卡等,此处不以此为限。背板300典型地为采用现有技术中的矩阵交换芯片+微处理器(MCU)架构的电路板,其可实现输入板卡和输出板卡之间的点对点通信。风扇组件500和风扇组件600为包括至少一个风扇比如4个风扇和相关电路板的装配组件(参见图11)。

[0049] 如图9所示,背板300位于支板160上。具体地,背板300例如位于支架160和前面板150之间的通道104内、且例如通过螺纹连接等方式固定在机箱100的支板160上。

[0050] 多个板卡400一一对应设置于多组板卡滑道组的部分或全部组板卡滑道组内。多个板卡400分别例如通过螺纹连接等可拆卸方式比如松不脱螺钉固定安装于板卡固定部170上。多个板卡400还例如通过高密接插件电连接背板300以进行数据传输和通信。板卡400可沿板卡滑道组插入,并通过螺纹连接件固定在板卡固定部170上,拆装便捷。

[0051] 风扇组件500位于风扇盘固定部180内比如卡槽板181和卡槽板182之间、且例如通过螺纹连接等可拆卸方式安装在风扇盘固定部180上。风扇组件500上设置有连通通道103和机箱100外部的多个出风口501。风扇组件500还例如通过插接方式电连接背板,拆装便捷。进一步地,风扇组件500的至少一个风扇采用抽风方式,将内部的热空气通过多个出风口501排出。

[0052] 同样,风扇组件600位于风扇盘固定部190内比如位于卡槽板191和卡槽板192之间、且例如通过螺纹连接等可拆卸方式安装在风扇盘固定部190上。风扇组件600上设置有连通通道103和机箱100外部的多个进风口(第三进风口)601。风扇组件600还例如通过插接方式电连接背板300,拆装便捷。进一步地,风扇组件600的至少一个风扇采用吹风方式,将外部的冷空气通过多个进风口601吹到多个板卡400上以对多个板卡400进行散热。

[0053] 如此一来,风扇组件500和风扇组件600共同组成一个循环的散热系统,以对板卡固定部170上固定的多个板卡400进行散热,提高多个板卡400的稳定性。

[0054] 进一步地,如图7和图12所示,插卡式视频处理器10还例如包括主控板卡700。主控板卡700典型地通过背板300向多个板卡400例如输入板卡或输出板卡发送控制指令以及读取多个板卡400反馈的信息。如图3和图8所示,主控板卡700穿过开口且位于主控板固定部200内的卡槽板201和卡槽板202之间。主控板卡700还例如通过螺纹连接等方式固定安装在折弯部121上。此外,主控板卡700还例如通过插接方式电连接背板300,拆装便捷。将主控板固定部200和主控板卡700设置在风扇组件600与底板120之间,可通过风扇组件600带走主控板卡700产生的热量,以降低主控板卡700的温度,提高主控板卡700的稳定性。

[0055] 进一步地,插卡式视频处理器10还包括电源组件800,电源组件800位于电源固定部210内比如位于卡槽板211和卡槽板212之间。电源组件800还例如通过螺纹连接等方式固定安装在折弯部121上。电源组件800还例如通过插接方式电连接背板300。用户可以通过直接将电源组件800通过通孔121c并沿着电源固定部210的卡槽板211和卡槽板212推入,并通

过例如锁扣等方式固定、且连接背板300。具体地,电源组件800为采用双电源冗余设计的电源,以向其他元器件供电。将电源固定部210和电源组件800设置在风扇组件600与底板120之间,可通过风扇组件600带走电源组件800产生的热量,以降低电源组件800的温度,提高电源组件800的稳定性。

[0056] 另外,在本实用新型其它实施例中,多个板卡400、主控板卡700以及电源组件800也可以设置在风扇组件500和风扇组件600之间,其各自的固定部也进行相对应的设置,这样一来也可以风扇组件500和风扇组件600共同组成的散热系统对多个板卡400、主控板卡700以及电源组件800进行散热,提升工作稳定性。

[0057] 本实用新型实施例的插卡式视频处理器10,通过风扇组件500和风扇组件600主要用于给多个板卡400工作进行持续散热,能够达到较好的散热效果,提高了插卡式视频处理器10工作性能的稳定性,也降低了故障发生率。

[0058] 综上所述,本实用新型实施例通过在机箱的通道103内将风扇组件500和风扇组件600分别设置在多个板卡400的两侧,以在通道103内形成循环的散热通道以实现多个板卡400的及时散热,能够达到较好的散热效果,提高了插卡式视频处理器的稳定性,降低了故障发生率。此外,将板卡固定部及其两侧的风扇盘固定部均设置成相对的卡槽形式,使得卡板等零部件可迅速推入并连接,降低了零部件的装配难度,提升零部件的安装效率。此外,在支板160上设置连通通道103和通道104的通孔161,使得通道103内的热空气可以通过通孔161进入到通道104中,提升散热效果。在前面板150上设置有具有遮挡部151b的长条形开口151a,不但可以提升散热速度和散热效果,还可以减轻机箱重量,而且可以减小灰尘进入机箱的可能性。再者,在侧板130和/或侧板140设置多个出风口(131),以及在侧板130和/或侧板140设置多个第一进风口132,可进一步提升散热速度和散热效果。

[0059] 此处值得一提的是,此处的背板300、多个板卡400、风扇组件500、风扇组件600、主控板卡700以及电源组件800均可采用现有的市售的具有类似功能的零部件,其具体结构此处不再赘述。另外,风扇组件500和风扇组件600也可以设置成风扇组件500吹风、风扇组件600抽风模式以在通道103内形成循环散热系统。

[0060] 在本实用新型所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和/或方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元/模块的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多路单元或模块可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0061] 所述作为分离部件说明的单元/模块可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元/模块显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多路网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元/模块来实现本实施例方案的目的。

[0062] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术

方案的精神和范围。

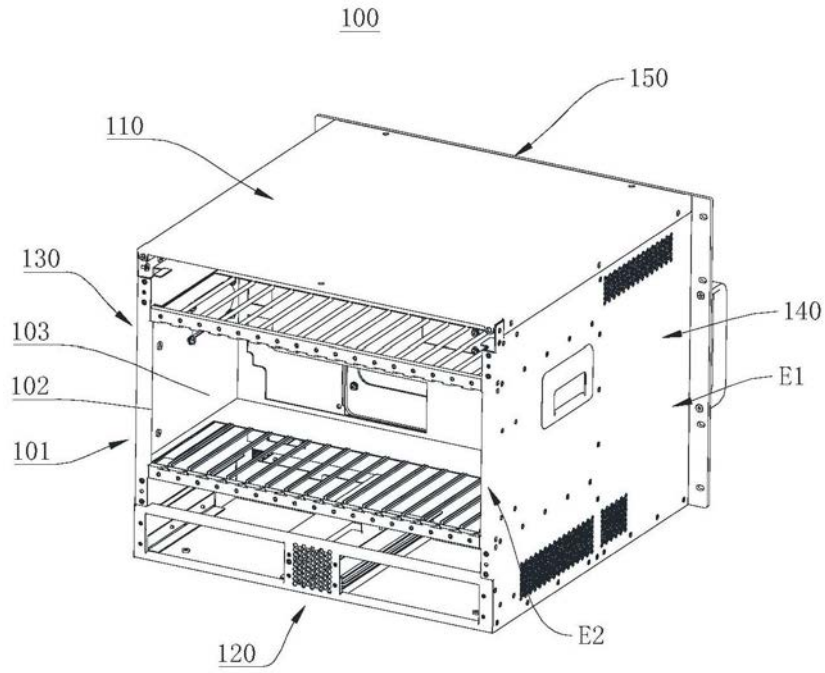


图1

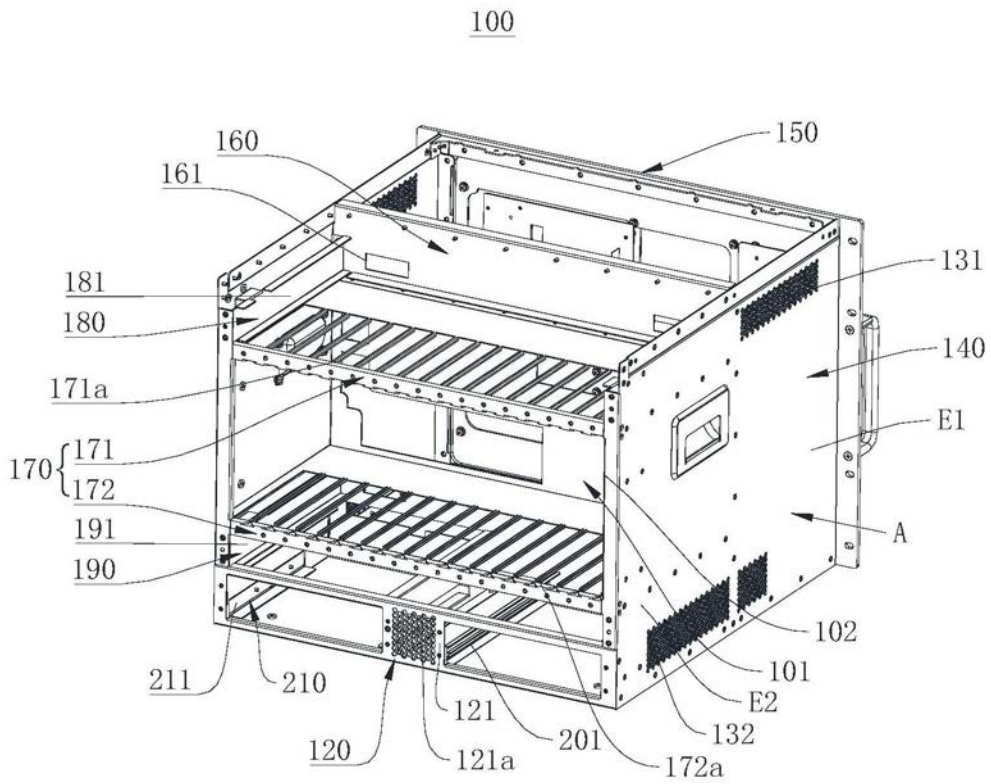


图2

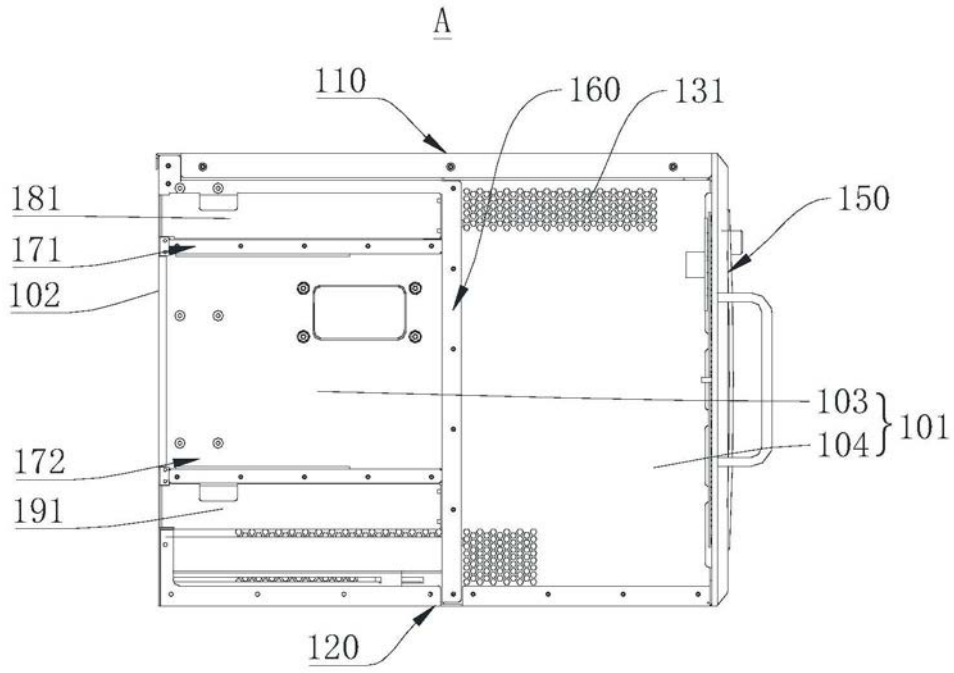


图3

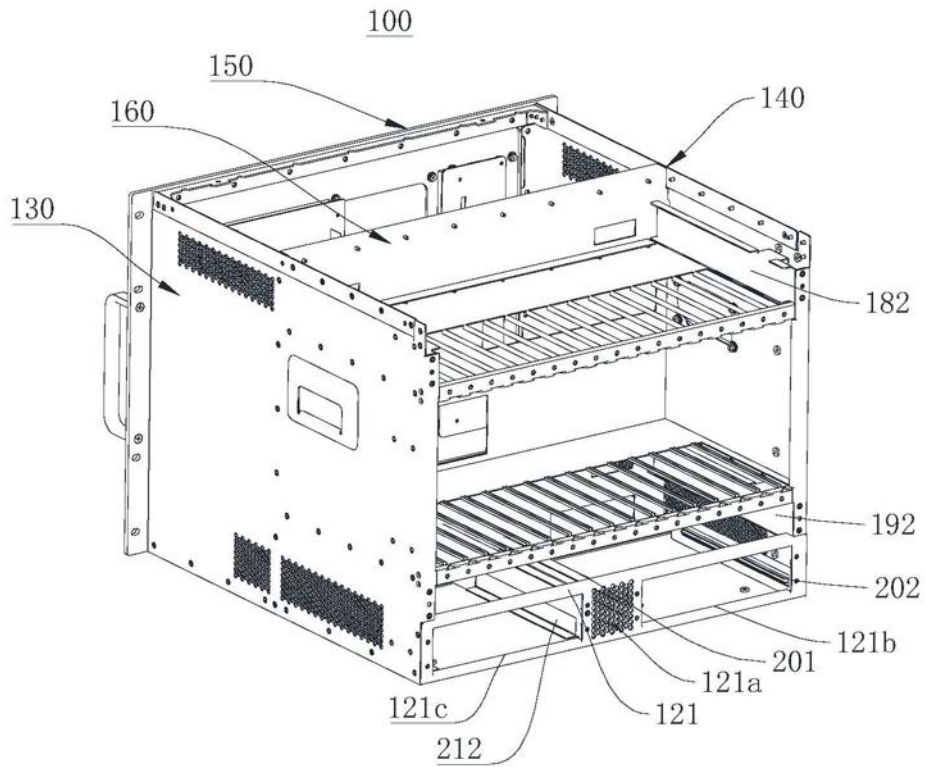


图4

150

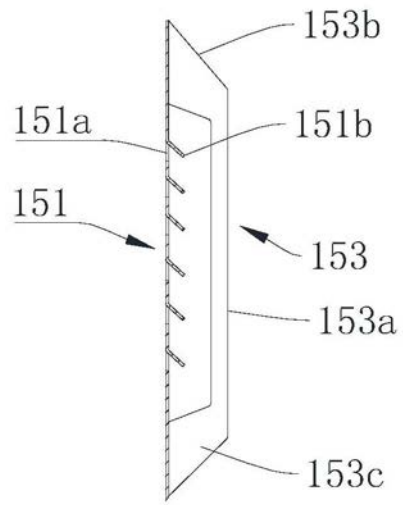


图5

150

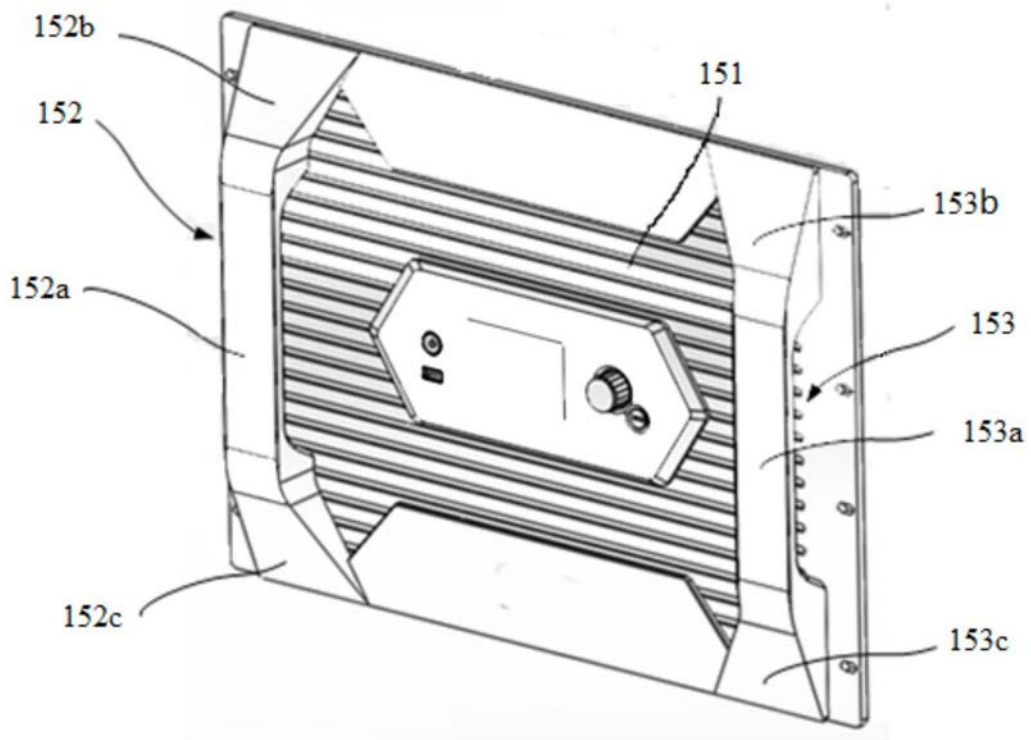


图6

10

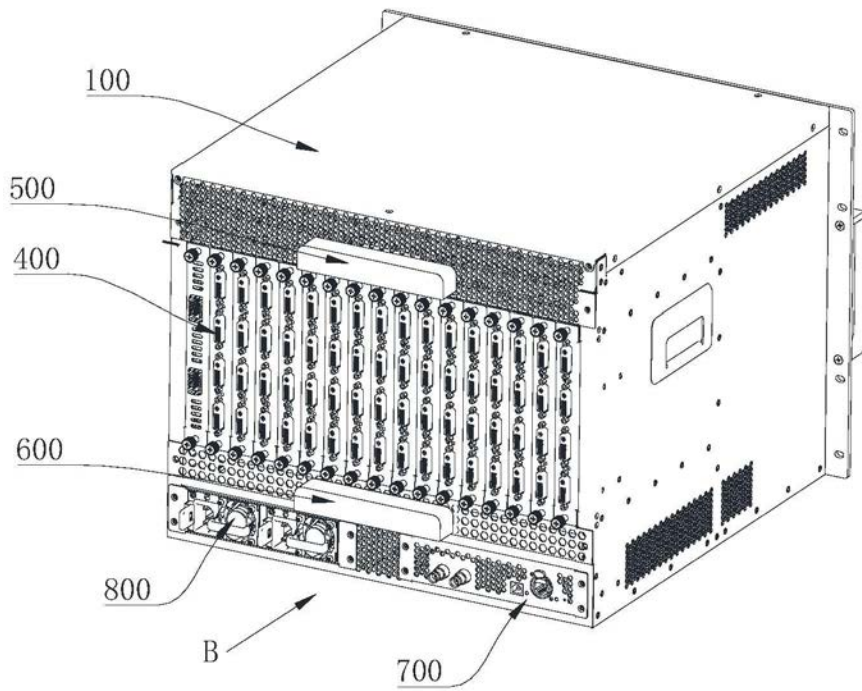


图7

B

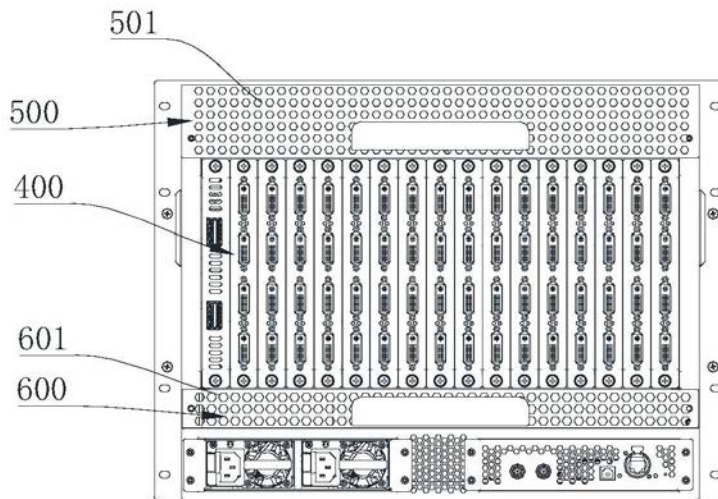


图8

10

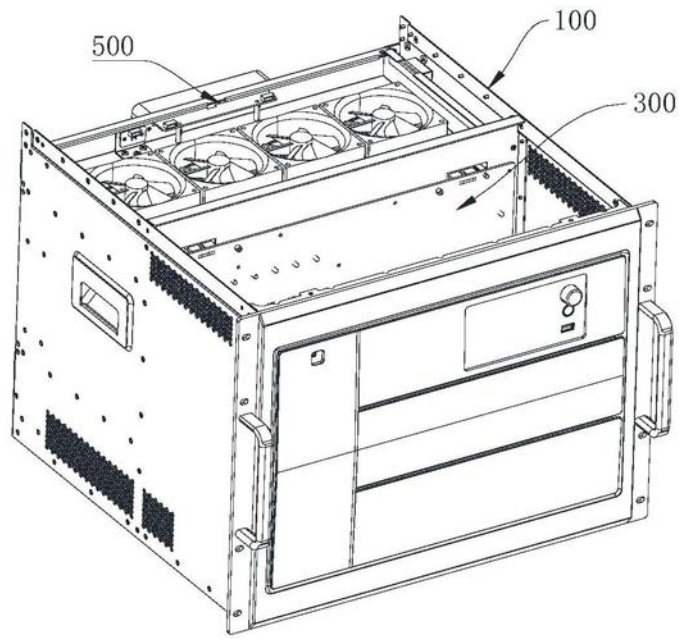


图9

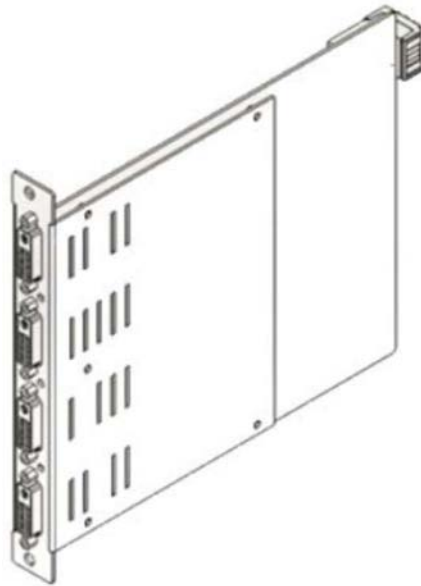


图10

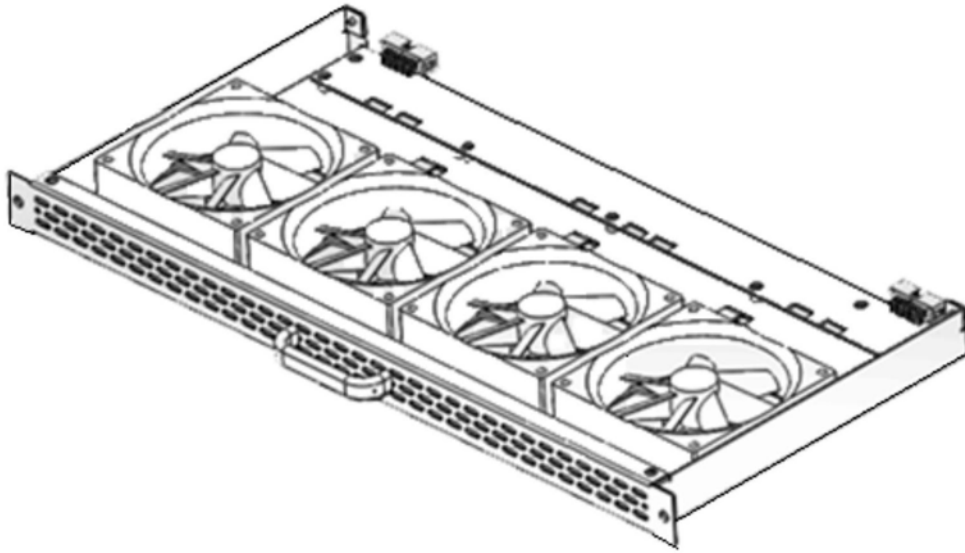


图11

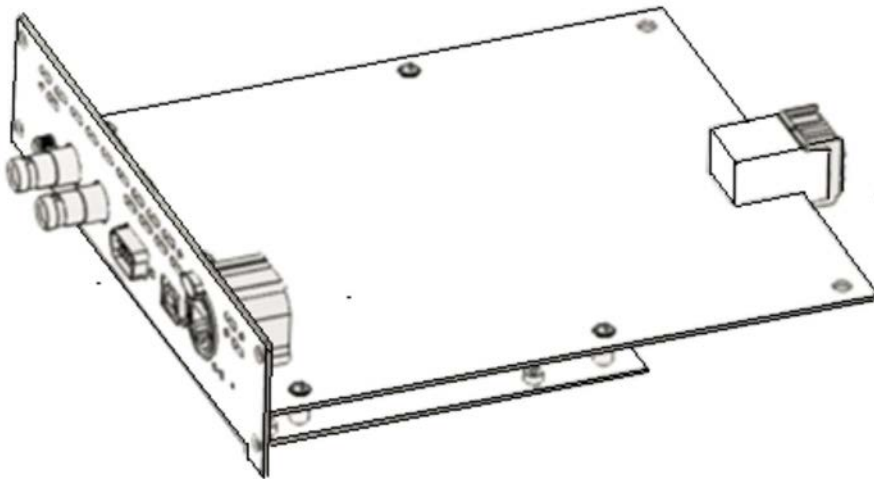


图12