(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208783120 U
(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201821906305.9

(22)申请日 2018.11.19

(73)专利权人 颜培皓
地址 252899 山东省聊城市高唐县滨湖南路166号

(72)发明人 颜培皓

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221
代理人 董雪

(51)Int.Cl.
H04W 88/08(2009.01)
H02J 7/35(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
H04Q 1/02(2006.01)
H04Q 1/04(2006.01)

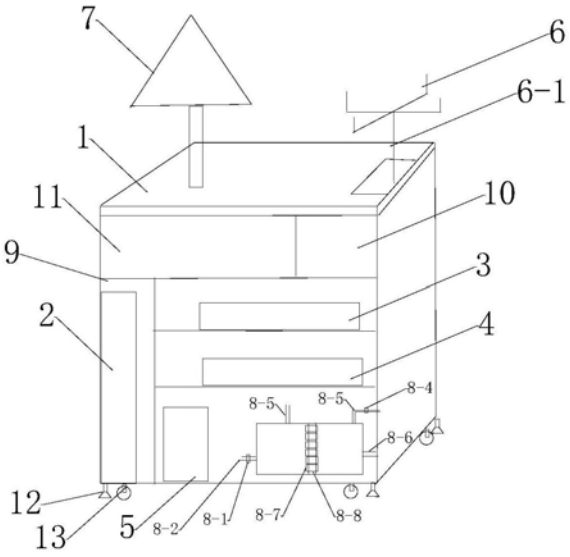
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种便携式移动通信基站

(57)摘要

本公开公开了一种便携式移动通信基站，将射频拉远基站设备RRU，和基带处理器集成到一个柜体中解决了临时通信覆盖的需求，并且设置了太阳能板用于对系统的供电解决了救灾现场的电能供给问题，设置的散热装置提高了本公开的基站的工作稳定性和适应性。



CN 208783120 U

1.一种便携式移动通信基站，其特征是：包括柜体设置在柜体内的射频拉远基站设备RRU、基带处理器BBU、传输模块和电源模块，可拆卸设置在柜体顶面的天线组件和太阳能板，所述天线组件、射频拉远基站设备RRU、基带处理器BBU和传输模块依次连接，所述太阳能板与电源模块连接；

还包括设置在柜体的散热装置，所述散热装置包括控制器、风冷箱、第一风泵、第一进风管道、第一出风管道、第二风泵、第二进风管道和第二出风管道，所述风冷箱内设置半导体制冷片和隔板，隔板将风冷箱分隔成制冷腔和散热腔，所述半导体制冷片设置在隔板上，半导体制冷片的制冷面朝向制冷腔，半导体制冷片的制热面朝向散热腔，所述制冷腔分别连接第一进风管道和第一出风管道，所述第一风泵设置在第一进风管道上，第一进风管道和第一出风风管道与柜体内空气相通；所述散热腔分别连接第二进风管道和第二出风管道，第二风泵设置在第二进风管道上，第二进风管道和第二出风风管道与柜体外空气相通；所述控制器与第一风泵、第二风泵和半导体制冷片连接。

2.如权利要求1所述的一种便携式移动通信基站，其特征是：所述太阳能板通过太阳能板支撑杆可拆卸设置在柜体的顶面，太阳能板的板面为全向板面。

3.如权利要求2所述的一种便携式移动通信基站，其特征是：所述全向板面为伞形或者圆锥形。

4.如权利要求1所述的一种便携式移动通信基站，其特征是：所述柜体内可以设置隔板形成隔腔，在所述隔腔内分别设置射频拉远基站设备RRU、基带处理器BBU、传输模块、散热装置和电源模块，所述隔板上设置通孔。

5.如权利要求4所述的一种便携式移动通信基站，其特征是：所述隔腔还包括太阳能板放置区域或/和天线组件放置区域。

6.如权利要求1所述的一种便携式移动通信基站，其特征是：还包括设置温度传感器，所述温度传感器设置在柜体内与控制器连接。

7.如权利要求1所述的一种便携式移动通信基站，其特征是：传输模块包括PTN设备或Relay设备。

8.如权利要求1所述的一种便携式移动通信基站，其特征是：所述柜体的底端固定设置万向轮和水平调整脚杯。

一种便携式移动通信基站

技术领域

[0001] 本公开涉及通信相关技术领域,具体的说,是涉及一种便携式移动通信基站。

背景技术

[0002] 本部分的陈述仅仅是提供了与本公开相关的背景技术信息,不必然构成在先技术。

[0003] 现阶段移动通信的快速发展,移动用户持续增长,基站作为移动网络的基础单元,在通信中起着重要的作用。现有的常规基站需要进行无线规划、立项、机房选址、设计、电力配套安装、抱杆安装、主设备安装等繁杂的流程。基站从规划到开通周期很长,一般需要几个月时间才能完成,对于应急保障建立传统常规的基站用于现场的指挥调度通信是不现实的。

[0004] 在发生自然灾害或重特大事故时,需要采取应急保障措施,一般采用架设传统应急车的方式,传统应急车具有如下缺点:1.传统应急车体积较大,需占用较大的空间,对场景选择有局限性;2.应急车价格昂贵,无法进行推广使用;3.目标明显,易受阻;4.应急车开通需要大量人力、物力。

[0005] 救灾现场的环境复杂,可能出现断电断水,救灾现场的工作需要多方面人员的共同配合,无法通信就无法实现现场人员的配合,实现现场救援工作的有序部署。

[0006] 因此,如何设计一种便携式移动通信基站,能够快速实现安装为用户提供应急的通信服务,是本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0007] 本公开为了解决上述问题,提出了一种便携式移动通信基站,将射频拉远基站设备RRU,和基带处理器集成到一个柜体中解决了临时通信覆盖的需求,并且设置了太阳能板用于对系统的供电解决了救灾现场的电能供给问题,设置的散热装置提高了本公开的基站的工作稳定性和适应性。

[0008] 为了实现上述目的,本公开采用如下技术方案:

[0009] 一种或多个实施例提供了一种便携式移动通信基站,包括柜体设置在柜体内的射频拉远基站设备RRU、基带处理器BBU、传输模块和电源模块,可拆卸设置在柜体顶面的天线组件和太阳能板,所述天线组件、射频拉远基站设备RRU、基带处理器BBU和传输模块依次连接,所述太阳能板与电源模块连接;

[0010] 还包括设置在柜体的散热装置,所述散热装置包括控制器、风冷箱、第一风泵、第一进风管道、第一出风管道、第二风泵、第二进风管道和第二出风管道,所述风冷箱内设置半导体制冷片和隔板,隔板将风冷箱分隔成制冷腔和散热腔,所述半导体制冷片设置在隔板上,半导体制冷片的制冷面朝向制冷腔,半导体制冷片的制热面朝向散热腔,所述制冷腔分别连接第一进风管道和第一出风管道,所述第一风泵设置在第一进风管道上,第一进风管道和第一出风风管道与柜体内空气相通;所述散热腔分别连接第二进风管道和第二出风

管道，第二风泵设置在第二进风管道上，第二进风管道和第二出风风管道与柜体外空气相通；所述控制器与第一风泵、第二风泵和半导体制冷片连接。

[0011] 进一步的，所述太阳能板通过太阳能板支撑杆可拆卸设置在柜体的顶面，太阳能板的板面为全向板面。

[0012] 进一步的，所述全向板面为伞形或者圆锥形。

[0013] 进一步的，所述柜体内可以设置隔板形成隔腔，在所述隔腔内分别设置射频拉远基站设备RRU、基带处理器BBU、传输模块、散热装置和电源模块，所述隔板上设置通孔。

[0014] 进一步的，所述隔腔还包括太阳能板放置区域或/和天线组件放置区域。

[0015] 进一步的，还包括设置温度传感器，所述温度传感器设置在柜体内与控制器连接。

[0016] 进一步的，传输模块包括PTN设备或Relay设备。

[0017] 进一步的，所述柜体的底端固定设置万向轮和水平调整脚杯。

[0018] 与现有技术相比，本公开的有益效果为：

[0019] (1)本公开的便携式移动通信基站，将射频拉远基站设备RRU，和基带处理器集成到一个柜体中解决了临时通信覆盖的需求，同时结构简单，体积小，便于移动。

[0020] (2)本公开的基站设置了太阳能板用于系统的供电，解决了救灾现场的电能供给问题，并且可拆卸的设置太阳能板和天线组件，在进行运输或者不使用时将可拆卸的太阳能板和天线组件拆下单独放置，避免了太阳能板和天线组件的损坏。

[0021] (3)本公开设置的散热装置能够及时快速的降温，提高了本公开的基站的工作稳定性和适应性。

附图说明

[0022] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的限定。

[0023] 图1是根据一个或多个实施方式的基站的示意图；

[0024] 其中：1、柜体，2、射频拉远基站设备RRU，3、基带处理器BBU，4、传输模块，5、电源模块，6、天线组件，7、太阳能板，8-1、第一风泵，8-2、第一进风管道，8-3、第一出风管道，8-4、第二风泵，8-5、第二进风管道，8-6、第二出风管道，8-7、半导体制冷片，8-8、风冷箱隔板，9、隔板，10、天线放置隔腔，11、太阳能板放置隔腔，12、水平调整脚杯，13、万向轮。

具体实施方式：

[0025] 下面结合附图与实施例对本公开作进一步说明。

[0026] 应该指出，以下详细说明都是示例性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0027] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0028] 在一个或多个实施方式中公开的技术方案中，如图1所示，一种便携式移动通信基

站，包括柜体1设置在柜体1内的射频拉远基站设备RRU2、基带处理器BBU3、传输模块4和电源模块5，可拆卸设置在柜体1顶面的天线组件6和太阳能板7，所述天线组件6、射频拉远基站设备RRU2、基带处理器BBU3和传输模块4依次连接，所述太阳能板7与电源模块5连接；

[0029] 为了提高系统的散热性能，本公开的装置还包括设置在柜体1内的散热装置8，所述散热装置包括控制器、风冷箱、第一风泵8-1、第一进风管道8-2、第一出风管道8-3、第二风泵8-4、第二进风管道8-5和第二出风管道8-6，所述风冷箱内设置半导体制冷片8-7和风冷箱隔板8-8，风冷箱隔板8-8将风冷箱分隔成制冷腔和散热腔，所述半导体制冷片8-7设置在风冷箱隔板8-8上，半导体制冷片8-7的制冷面朝向制冷腔，半导体制冷片8-7的制热面朝向散热腔，所述制冷腔分别连接第一进风管道8-2和第一出风管道8-3，所述第一风泵8-1设置在第一进风管8-2道上，第一进风管道8-2和第一出风风管道8-3与柜体1内空气相通；所述散热腔分别连接第二进风管道8-5和第二出风管道8-6，第二风泵8-4设置在第二进风管道8-5上，第二进风管道8-4和第二出风风管道8-5与柜体1外空气相通；所述控制器与第一风泵8-2、第二风泵8-4和半导体制冷片8-7连接。

[0030] 散热装置的工作可以通过控制器的定时进行开启，控制器可以为西门子的通用控制器型号为RMU720B-6，控制器控制半导体制冷片8-7接通电源，当半导体制冷片8-7接通电源，制冷面开始制冷，制热面制热，通过控制器控制第一风泵和第二风泵的工作可以将风冷箱内气体向外传递，即制冷腔内的冷气能够进入柜体1内，散热腔内的气体与外界空气相通，将热气排出基站柜体1，从而保持柜体1内温度不会太高，从而保证柜体1内的设备正常工作。为进一步控制散热效果，可以在柜体1内设置温度传感器，温度传感器检测柜体1内的温度，将检测的温度信号传输至控制器，控制器将检测的温度数值与设定温度进行比较，当温度高于设定的温度时接通半导体制冷片8-7进行制冷。

[0031] 天线组件6为全向天线，通过天线支架6-1可拆卸的设置在柜体1的顶面上，所述可拆卸连接通过螺栓连接，或者直接设置安装孔将天线支架6-1插接在安装孔内。天线支架6-1上可以设置多组天线组件6，如图中设置了4个，可以通过不同结构的支架设置不同组数的天线。多组天线设置能够提高本公开装置信号的接收和发射能力。天线组件6和天线支架6-1在运输过程中可以拆下，放置到柜体1内的天线放置隔腔10，或者通过单独的箱体放置，避免运输过程中天线的损坏。

[0032] 所述柜体1内可以设置隔板9形成隔腔，在所述隔腔内分别设置射频拉远基站设备RRU2、基带处理器BBU3、传输模块4、散热装置和电源模块5，所述隔板9上设置通孔。通过通孔能够将空间内的热量传递，从而能够使得散热装置的冷气能够扩散。隔腔还可以包括太阳能板放置区域11或/和天线组件放置区域10，用于放置太阳能板7或/和天线组件6。

[0033] 基带处理器(Building Base band Unit，简称为BBU)，本公开中BBU3和RRU2相结合的方案对于容量配置非常灵活，可按容量需求进行配置，同时BBU3和RRU2之间传输的是基带数字信号，这样基站可以控制某个终端信号从指定的RRU2通道发射出去，降低了对其他通道干扰；传输模块4包括PTN设备或Relay设备。PTN(Packet Transport Network的简写)为分组传送网，Relay为中继，Relay Node的简写。其中，PTN设备可以通过光缆就近寻找传输资源，Relay设备用于无传输资源的场景，能够为BBU2提供传输接口，采用Relay设备能够用于电缆、光纤无法到达的作业环境，提高了可移动通信设备的应用环境。本公开的电源模块5可以为蓄电池，可以通过充电提供电源，在有阳光直射的时通过太阳能板7进行充电。

[0034] 作为进一步的改进，所述太阳能板7通过太阳能板支撑杆可拆卸设置在柜体1的顶面，太阳能板7的板面为全向板面。可拆卸设置的设置方式可以为螺栓连接，可以为卡接，可以为紧配合连接。在进行运输的过程中将太阳能板7拆下，放置在太阳能板放置隔腔11。全向板面能够接收周围360度光线的照射的板面。所述全向板面可以为伞形或者圆锥形，还可以为现有技术中的其他形状。

[0035] 救灾现场的环境恶劣，作为进一步的改进可以在柜体1的底面固定设置万向轮13和水平调整脚杯12，这两个部件的设置能够使得基站的底面距离底面有一定的高度，能够实现本公开的基站的防水和防尘，万向轮的设置能够实现基站的移动。

[0036] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

[0037] 上述虽然结合附图对本公开的具体实施方式进行了描述，但并非对本公开保护范围的限制，所属领域技术人员应该明白，在本公开的技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本公开的保护范围以内。

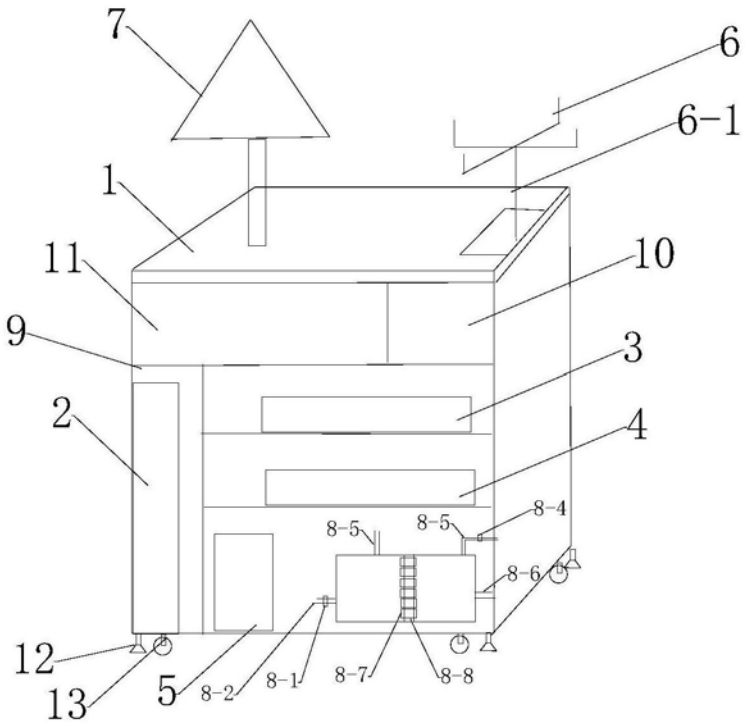


图1