



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222137038 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202322832533.3

(22) 申请日 2023.10.20

(73) 专利权人 周立中

地址 100020 北京市朝阳区西大望路甲27号3楼602号

(72) 发明人 周立中

(74) 专利代理机构 北京京专专利代理事务所  
(普通合伙) 11908

专利代理师 黄嘉淇

(51) Int. Cl.

B64U 10/17 (2023.01)

B64U 20/80 (2023.01)

B64U 20/87 (2023.01)

B64U 50/11 (2023.01)

B64U 101/00 (2023.01)

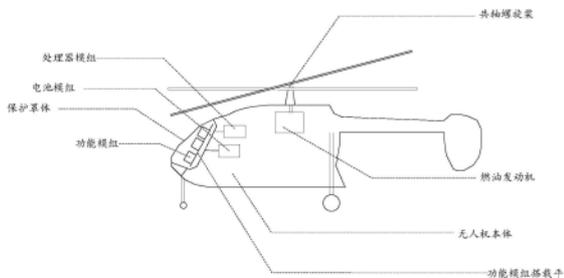
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种专业无人机功能模组搭载平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种专业无人机功能模组搭载平台,属于无人机技术领域。本实用新型通过多个功能模块搭载于功能模组搭载平台,可以在同一台无人机上,根据使用场景的需求,搭载对应的功能模组,无需多个配置专门功能的无人机,即可实现需求,不仅仅节省了时间成本,还进一步提高了使用效率;通过功能模组搭载平台的上方设置有保护罩体,可以保证复杂场景下的功能模组的正常使用,从而保证了可靠性;通过燃油发动机驱动共轴螺旋桨实现专业无人机的飞行和起降,可以保证无人机的续航能力,进一步保证了无人机在复杂场景下的可靠性。



1. 一种专业无人机功能模组搭载平台,其特征在于,所述功能模组搭载平台应用于一种专业无人机,所述专业无人机包括无人机本体、功能模组、燃油发动机和共轴螺旋桨;所述功能模组与使用场景对应;其中,

所述功能模组搭载平台位于所述无人机本体的头部内,所述功能模组搭载平台的上方设置有保护罩体;

所述无人机本体还包括电池模组,所述电池模组与所述功能模组搭载平台电连接,用于向所述功能模组搭载平台供电;

所述无人机本地还包括处理器模组,所述处理器模组与所述功能模组搭载平台数据连接,用于传输和处理所述功能模组所采集的数据;

所述燃油发动机驱动所述共轴螺旋桨实现所述专业无人机的飞行和起降;

所述保护罩体与所述无人机本体通过可拆卸模组连接;

所述保护罩体表面上设置有可开启结构;

所述可开启结构上设置有驱动机构,所述驱动机构与所述处理器模组电连接;

外部扩展平台上设置有多个搭载接口以及对应的通用接口模组;

所述外部扩展平台位于所述无人机本体头部的下侧。

2. 根据权利要求1所述的功能模组搭载平台,其特征在于,

所述功能模组至少包括摄像头、生命探测仪、雷达以及通信模组。

3. 根据权利要求2所述的功能模组搭载平台,其特征在于,

所述功能模组搭载平台设置有多个通用接口模组;

所述功能模组设置有与所述通用接口模组对应的接口模块;

所述接口模块与所述通用接口模组连接。

4. 根据权利要求3所述的功能模组搭载平台,其特征在于,

所述通用接口模组设置有通用数据传输接口、通用控制接口以及通用供电接口。

5. 根据权利要求4所述的功能模组搭载平台,其特征在于,

所述处理器模组分别与通用传输接口和通用控制接口数据连接,所述处理器模组与所述通用供电接口电连接;

所述电池模组与所述处理器模组电连接。

## 一种专业无人机功能模组搭载平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机技术领域,特别涉及一种专业无人机功能模组搭载平台。

### 背景技术

[0002] 随着无人机技术的普及,无人机广泛用于特殊场景下的作业,如救灾场景、运输场景以及探测场景等。

[0003] 但是技术人员发现,现有的无人机由于其基于电池实现飞行,其续航能力和搭载能力有限,从而使得无人机需要设置为专门的功能,如专用于雷达探测无人机,专用于摄像的无人机等。

[0004] 众所周知的是,在特殊场景,其需求往往是复杂且多样的,如除了拍摄需求外,还同时需要雷达探测需求,但是现有的无人机为了实现上述需求,只能分别派对应的专业无人机去执行,不仅仅浪费时间,还进一步降低救灾的效率。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术的问题,本实用新型实施例提供了一种专业无人机功能模组搭载平台。所述技术方案如下:

[0006] 提供了一种专业无人机功能模组搭载平台,所述功能模组搭载平台应用于一种专业无人机,所述专业无人机包括无人机本体、功能模组、燃油发动机和共轴螺旋桨;所述功能模组与使用场景对应;其中,

[0007] 所述功能模组搭载平台位于所述无人机本体的头部内,所述功能模组搭载平台的上方设置有保护罩体;

[0008] 所述无人机本体还包括电池模组,所述电池模组与所述功能模组搭载平台电连接,用于向所述功能模组搭载平台供电;

[0009] 所述无人机本地还包括处理器模组,所述处理器模组与所述功能模组搭载平台数据连接,用于传输和处理所述功能模组所采集的数据;

[0010] 所述燃油发动机驱动所述共轴螺旋桨实现所述专业无人机的飞行和起降。

[0011] 可选的,所述功能模组至少包括摄像头、生命探测仪、雷达以及通信模组。

[0012] 可选的,所述功能模组搭载平台设置有多个通用接口模组;

[0013] 所述功能模组设置有与所述通用接口模组对应的接口模块;

[0014] 所述接口模块与所述通用接口模组连接。

[0015] 可选的,所述通用接口模组设置有通用数据传输接口、通用控制接口以及通用供电接口。

[0016] 可选的,所述处理器模组分别与所述通用传输接口和通用控制接口数据连接,所述处理器模组与所述通用供电接口电连接;

[0017] 所述电池模组与所述处理器模组电连接。

[0018] 可选的,所述保护罩体与所述无人机本体通过可拆卸模组连接。

- [0019] 可选的,所述保护罩体表面上设置有可开启结构。
- [0020] 可选的,所述可开启结构上设置有驱动机构,所述驱动机构与所述处理器模组电连接。
- [0021] 可选的,还包括设置于所述无人机本体外侧的外部扩展平台,所述外部扩展平台上设置有多个搭载接口以及对应的通用接口模组。
- [0022] 可选的,所述外部扩展平台位于所述无人机本体头部的下侧。
- [0023] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是:
- [0024] 1、通过多个功能模块搭载于功能模组搭载平台,可以在同一台无人机上,根据使用场景的需求,搭载对应的功能模组,无需多个配置专门功能的无人机,即可实现需求,不仅仅节省了时间成本,还进一步提高了使用效率;
- [0025] 2、通过功能模组搭载平台的上方设置有保护罩体,可以保证复杂场景下的功能模组的正常使用,从而保证了可靠性;
- [0026] 3、通过燃油发动机驱动共轴螺旋桨实现专业无人机的飞行和起降,可以保证无人机的续航能力,进一步保证了无人机在复杂场景下的可靠性。

#### 附图说明

- [0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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。
- [0028] 图1是本实用新型实施例提供的专业无人机功能模组搭载平台结构示意图;
- [0029] 图2是本实用新型实施例提供的专业无人机功能模组搭载平台结构示意图;
- [0030] 图3是本实用新型实施例提供的专业无人机功能模组搭载平台结构示意图;
- [0031] 图4是本实用新型实施例提供的专业无人机功能模组搭载平台结构示意图。

#### 具体实施方式

- [0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,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。
- [0033] 参照图1所示,本申请提供了一种专业无人机功能模组搭载平台,功能模组搭载平台应用于一种专业无人机,专业无人机包括无人机本体、功能模组、燃油发动机和共轴螺旋桨;功能模组与使用场景对应;其中,
- [0034] 功能模组搭载平台位于无人机本体的头部内,功能模组搭载平台的上方设置有保护罩体;
- [0035] 无人机本体还包括电池模组,电池模组与功能模组搭载平台电连接,用于向功能模组搭载平台供电;
- [0036] 无人机本地还包括处理器模组,处理器模组与功能模组搭载平台数据连接,用于

传输和处理功能模组所采集的数据；

[0037] 燃油发动机驱动共轴螺旋桨实现专业无人机的飞行和起降。

[0038] 可选的，

[0039] 功能模组至少包括摄像头、生命探测仪、雷达以及通信模组。

[0040] 可选的，参照图2所示，

[0041] 功能模组搭载平台设置有多个通用接口模组；

[0042] 功能模组设置有与通用接口模组对应的接口模块；

[0043] 接口模块与通用接口模组连接。

[0044] 可选的，参照图3所示，

[0045] 通用接口模组设置有通用数据传输接口、通用控制接口以及通用供电接口。

[0046] 可选的，

[0047] 处理器模组分别与通用传输接口和通用控制接口数据连接，处理器模组与通用供电接口电连接；

[0048] 电池模组与处理器模组电连接。

[0049] 可选的，参照图4所示，

[0050] 保护罩体与无人机本体通过可拆卸模组连接。

[0051] 可选的，

[0052] 保护罩体表面上设置有可开启结构。

[0053] 可选的，

[0054] 可开启结构上设置有驱动机构，驱动机构与处理器模组电连接。

[0055] 可选的，还包括设置于无人机本体外侧的外部扩展平台，外部扩展平台上设置有多个搭载接口以及对应的通用接口模组。

[0056] 可选的，

[0057] 外部扩展平台位于无人机本体头部的下侧。

[0058] 在实际应用中，该一种专业无人机功能模组搭载平台，包括无人机本体1和设置于无人机本体的功能模组搭载平台，包括雷达（雷达阵列安装模组）、生命探测仪（生命探测仪安装模组）；雷达阵列包括多个特性功能雷达，该多个特性功能雷达导航雷达以及特测雷达等；通信模组包括近场通信模组以及卫星通信模组等；

[0059] 传感器设置于功能模组搭载平台的传感器安装模组上，传感器安装模组设置于功能模组搭载平台的底面，在实际应用中，该外部接口还可以设置于外部扩展平台上。

[0060] 传感器可通过传感器安装模组卸载或者安装。摄像机进行地面视觉侦查，针对不同的救灾需求或者救灾区域，安装不同的传感器，提高搜救效率。

[0061] 上述的安装模组为通用接口模组；

[0062] 进一步的，功能雷达、摄像头以及传感器设置有安装接口和固定结构，安装接口完成安装后，固定结构通过六角头螺栓将功能雷达、摄像头以及传感器固定于对应的安装模组上，装配便捷。

[0063] 为了进一步说明本实用新型所提供的技术方案，在实际应用，该专业无人机功能模组搭载平台的使用场景包括森林救援场景，在该场景下，本申请所提供的专业无人机可以通过自身配置的生命感知装置、雷达、摄像头以及于使用场景对应的红外传感器和烟雾

传感器,具体实现以下功能:

[0064] 首先,通过雷达实现在上述场景下的飞行和路径规划,并基于此,在飞行过程中通过摄像头以及红外传感器和烟雾传感器,获得该场景下的地形数据和灾情数据,并回传至指挥中心,指挥中心通过上述地形数据和灾情数据,计算得出现场地图,以方便指挥人员或者救援人员能在第一时间获得灾情现场的真实情况,进一步提高救灾效率;

[0065] 指挥中心可以根据地形数据和灾情数据,预测灾情发展,并规划出救灾人员配置以及救灾路线,如灾情严重的地方,配置多个救援人员以及多个救灾物资,对于灾情较轻的地方,配置少量救援人员以及少量物资;对于可能发生灾情的地方,计算出避险路线,以方便救援人员紧急避险,最大限度的保证救援人员的生命安全。

[0066] 同样的,生命感知装置可以获得灾情地区的遇险人员数量以及分布,并回传至指挥中心,指挥中心可以根据地形数据和灾情数据,结合遇险人员数量以及分布,预测灾情发展,并规划出遇险人员的避险路线,以及配置对应的救灾人员。

[0067] 需要说明的是,本发明实施例所述的预测灾情发展,可以是专业无人机在配置风向风力感知传感器的基础上,结合红外传感器和烟雾传感器的当前实时灾情,并结合风力以及风向,预测下一个时间段的灾情;

[0068] 同样的,在实际应用中,救援人员可以实时配置定位装置,指挥中心可以实时获取救援人员的位置,使得在引导救援人员进行救灾,或者避险的过程中,进一步提高其效率,以及进一步保证生命安全。

[0069] 上述仅仅是以深林救灾场景,说明本申请所提供的专业无人机在复杂地形下的优势,在其他复杂地形下,包括但不限于森林、山区、沙漠、沼泽等复杂地形场景下,其使用过程以及所能达到的效果类似,本文不再加以赘述。

[0070] 上述所有可选技术方案,可以采用任意结合形成本实用新型的可选实施例,在此不再一一赘述。

[0071] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

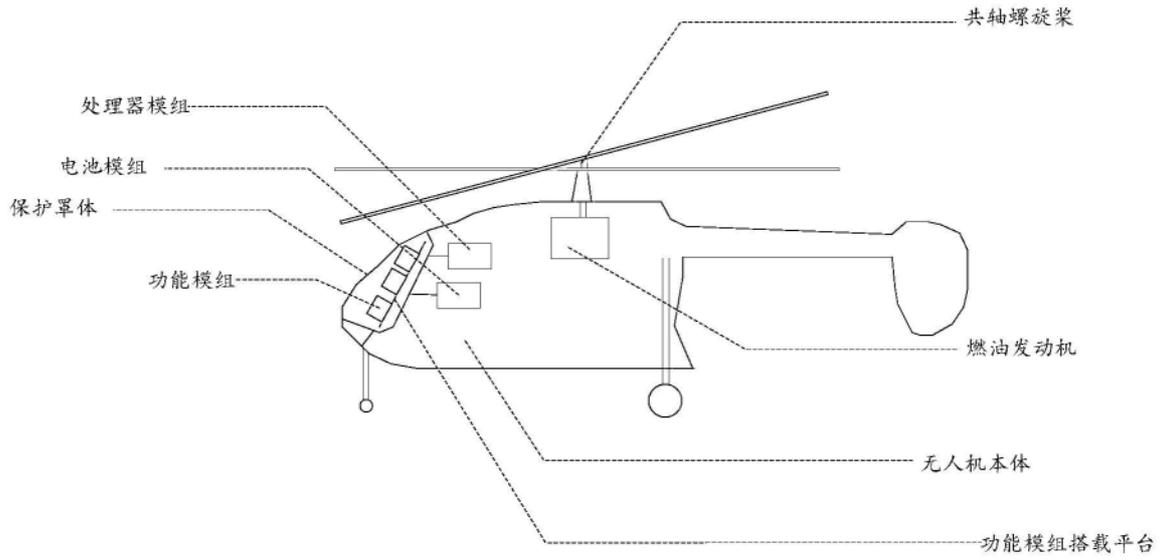


图1

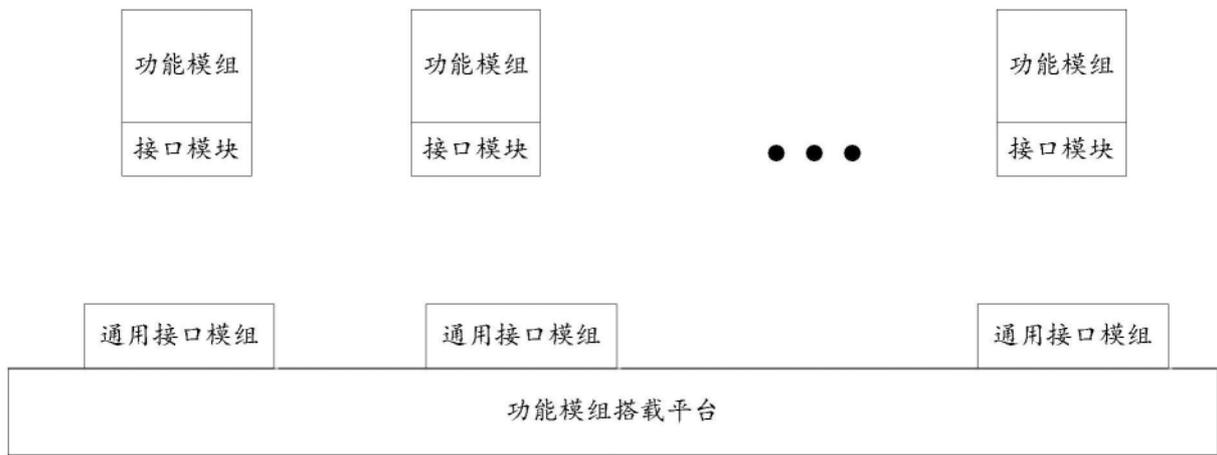


图2



图3

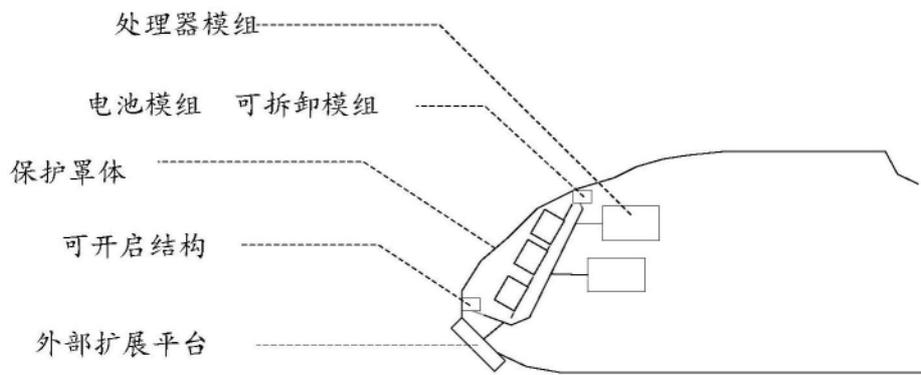


图4