



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108550374 B

(45) 授权公告日 2023.05.26

(21) 申请号 201810590055.0

(22) 申请日 2018.06.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108550374 A

(43) 申请公布日 2018.09.18

(73) 专利权人 深圳市科迈爱康科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道科技中三路深圳软件园一期8栋302室

(72) 发明人 袁晖

(74) 专利代理机构 深圳市智胜联合知识产权代理有限公司 44368
专利代理师 齐文剑

(51) Int. Cl.
G10L 25/51 (2013.01)
G06F 16/63 (2019.01)
G06F 16/61 (2019.01)
G06F 16/68 (2019.01)

(56) 对比文件

- CN 206133314 U, 2017.04.26
- CN 108122553 A, 2018.06.05
- CN 106774418 A, 2017.05.31
- CN 107856859 A, 2018.03.30
- CN 106081135 A, 2016.11.09
- US 2017355469 A1, 2017.12.14
- US 9442496 B1, 2016.09.13
- US 2017050750 A1, 2017.02.23
- US 2017320569 A1, 2017.11.09
- WO 2016100367 A1, 2016.06.23

王冲. 无人机语音指令控制系统技术研究. 《中国优秀硕士学位论文全文数据库》. 2013, (第2期), 全文.

Pei-Yi Liu. The Effective Retrieval of the Sounding Balloon Combined with Unmanned Aerial Vehicle. 《2015 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics》. 2016, 全文.

审查员 尧瑶

权利要求书2页 说明书11页 附图5页

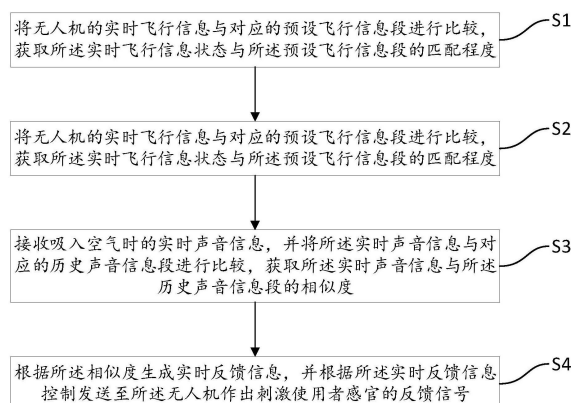
(54) 发明名称

控制无人机的方法、装置、设备、存储介质及无人机

(57) 摘要

本发明揭示了一种控制无人机的方法、装置、设备、存储介质及无人机, 包括步骤: 将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较, 获取所述实时飞行信息与所述预设飞行信息段的匹配程度; 根据所述匹配程度生成吸入体积信息; 接收吸入空气时的实时声音信息, 并将所述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较, 获取所述实时声音信息与所述历史声音信息段的相似度; 根据所述相似度生成实时反馈信息, 并根据所述实时反馈信息控制所述无人机刺激使用者的感官。本发明的控制无人机的方法、装置、设备、存储介质及无人机, 通过将实时声音信息与历史声音信息段进行比较, 根据比较

结果即时控制无人机刺激使用者的感官。



1. 一种控制无人机的方法,其特征在于,包括步骤:

将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较,获取所述实时飞行信息与所述预设飞行信息段的匹配程度;

根据所述匹配程度生成吸入体积信息,并控制所述无人机吸入对应体积的空气;

接收吸入空气时的实时声音信息,并将所述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取所述实时声音信息与所述历史声音信息段的相似度;

根据所述相似度生成实时反馈信息,并根据所述实时反馈信息控制所述无人机作出刺激使用者感官的反馈信号。

2. 根据权利要求1所述的控制无人机的方法,其特征在于,在所述将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较,获取所述实时飞行信息与所述预设飞行信息段的匹配程度的步骤之前,还包括步骤:

获取所述无人机需要完成的动作要求、飞行高度和时间要求,并生成所述预设飞行信息,将所述预设飞行信息储存至数据库;

判断是否接收到所述使用者选择所述预设飞行信息的请求信息;

若是,则将所述预设飞行信息按照第一指定时间值分成若干预设飞行信息段。

3. 根据权利要求2所述的控制无人机的方法,其特征在于,在所述接收吸入空气时的实时声音信息,并将所述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取所述实时声音信息与所述历史声音信息段的相似度的步骤之前,还包括步骤:

获取所述预设飞行信息段和实时历史飞行信息,并进行比较,获取所述预设飞行信息段与所述实时历史飞行信息的历史匹配程度;

根据所述历史匹配程度生成历史吸入空气体积信息,并控制所述无人机吸入对应体积的空气;

接收吸入空气时的实时历史声音信息,并储存至数据库;

判断是否接收到所述使用者选择所述预设飞行信息的请求信息;

若是,则将所述实时历史声音信息按照第二指定时间值分成若干历史声音信息段。

4. 根据权利要求3所述的控制无人机的方法,其特征在于,在所述接收吸入空气时的实时声音信息,并将所述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取所述实时声音信息与所述历史声音信息段的相似度的步骤之后,还包括步骤:

判断所述匹配程度是否比所述历史匹配程度高;

若是,则将所述实时声音信息对应替换数据库中的所述历史声音信息段形成新的历史声音信息段。

5. 一种控制无人机的装置,其特征在于,包括飞行信息比较模块、生成吸入体积信息模块、声音信息比较模块和反馈模块,所述飞行信息比较模块通过所述生成吸入体积信息模块与所述声音信息比较模块连接,且所述声音信息比较模块与所述反馈模块连接,生成吸入体积信息模块根据所述飞行信息比较模块生成的匹配程度控制所述声音信息比较模块,所述反馈模块根据所述声音信息比较模块生成的相似度控制无人机作出刺激使用者感官的反馈信号,

所述飞行信息比较模块,用于将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较,获取所述实时飞行信息与所述预设飞行信息段的匹配程度;

所述生成吸入体积信息模块,用于根据所述匹配程度生成吸入体积信息,并控制所述无人机吸入对应体积的空气;

所述声音信息比较模块,用于接收吸入空气时的实时声音信息,并将所述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取所述实时声音信息与所述历史声音信息段的相似度;

所述反馈模块,用于根据所述相似度生成实时反馈信息,并根据所述实时反馈信息控制所述无人机作出刺激使用者感官的反馈信号。

6. 一种计算机设备,包括存储器、处理器以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述程序时实现如权利要求1~4中任意一项所述的方法。

7. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1~4中任意一项所述的方法。

8. 一种无人机,其特征在于,包括无人机体、进风管、气体流量控制器、声音处理装置和反应器,所述无人机体内部设有空腔,所述进风管内部设有所述气体流量控制器,所述进风管的一端穿设固定于所述空腔,所述进风管的另一端设有电子阀,所述电子阀通过处理器与所述气体流量控制器连接,所述空腔内设有所述声音处理装置,所述无人机体的外侧壁固设有所述反应器,所述声音处理装置通过所述处理器与所述反应器连接,所述处理器根据所述气体流量控制器的信号控制所述电子阀的开关,所述声音处理装置根据风在所述空腔内产生的声音生成实时声音信息,所述处理器根据所述实时声音信息控制所述反应器进行刺激使用者的感官,所述进风管根据所述处理器接收到的吸入体积信息吸入对应体积的空气;所述声音处理装置用于接收吸入空气时的实时声音信息;所述反应器根据所述处理器接收到反馈信号作出刺激使用者感官的反应。

9. 根据权利要求8所述的无人机,其特征在于,所述反应器包括泡沫发生器和数据发送装置,所述泡沫发生器固设于所述无人机体的外侧壁,所述数据发送装置固设于所述无人机体的内部,所述泡沫发生器和所述数据发送装置分别通过所述处理器与所述声音处理装置连接,所述声音处理装置根据风在所述空腔内产生的声音生成实时声音信息,所述处理器根据所述实时声音信息控制所述泡沫发生器产生泡沫或控制所述数据发送装置发送数据至使用者的智能设备。

10. 根据权利要求9所述的无人机,其特征在于,还包括数据接收装置,所述数据接收装置固设于所述无人机体的内部,并通过所述处理器与所述数据发送装置连接,所述数据接收装置用于接收另一使用者的智能设备发送的数据,所述处理器根据所述数据接收装置的反馈信号控制所述数据发送装置发送数据至使用者的智能设备。

控制无人机的方法、装置、设备、存储介质及无人机

技术领域

[0001] 本发明涉及到无人机技术领域,特别是涉及到一种控制无人机的方法、装置、设备、存储介质及无人机。

背景技术

[0002] 如今,随着科技的发展,产生了各式各样的无人机,而且无人机的操作方法也越来越简便,但是人们在按照指引操作无人机完成一系列指定动作以后,不能即时得到反馈,使人们不能根据无人机的反馈来调整自己的操作,并且人们难以了解自己无人机的操作水平。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的为提供一种控制无人机的方法、装置、设备、存储介质及无人机,解决了在操作无人机时不能即时得到反馈的技术问题。

[0004] 本发明提出一种控制无人机的方法,包括步骤:

[0005] 将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较,获取上述实时飞行信息与上述预设飞行信息段的匹配程度;

[0006] 根据上述匹配程度生成吸入体积信息,并控制上述无人机吸入对应体积的空气;

[0007] 接收吸入空气时的实时声音信息,并将上述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取上述实时声音信息与上述历史声音信息段的相似度;

[0008] 根据上述相似度生成实时反馈信息,并根据上述实时反馈信息控制上述无人机作出刺激使用者感官的反馈信号。

[0009] 进一步地,在上述控制无人机的方法中,在上述将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较,获取上述实时飞行信息与上述预设飞行信息段的匹配程度的步骤之前,还包括步骤:

[0010] 获取上述无人机需要完成的动作要求、飞行高度和时间要求,并生成上述预设飞行信息,将上述预设飞行信息储存至数据库;

[0011] 判断是否接收到上述使用者选择上述预设飞行信息的请求信息;

[0012] 若是,则将上述预设飞行信息按照第一指定时间值分成若干预设飞行信息段。

[0013] 进一步地,在上述控制无人机的方法中,在上述接收吸入空气时的实时声音信息,并将上述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取上述实时声音信息与上述历史声音信息段的相似度的步骤之前,还包括步骤:

[0014] 获取上述预设飞行信息段和实时历史飞行信息,并进行比较,获取上述预设飞行信息段与上述实时历史飞行信息的历史匹配程度;

[0015] 根据上述历史匹配程度生成历史吸入空气体积信息,并控制上述无人机吸入对应体积的空气;

[0016] 接收吸入空气时的实时历史声音信息,并储存至数据库;

- [0017] 判断是否接收到上述使用者选择上述预设飞行信息的请求信息；
- [0018] 若是，则将上述实时历史声音信息按照第二指定时间值分成若干历史声音信息段。
- [0019] 进一步地，在上述控制无人机的方法中，在上述接收吸入空气时的实时声音信息，并将上述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较，获取上述实时声音信息与上述历史声音信息段的相似度的步骤之后，还包括步骤：
- [0020] 判断上述匹配程度是否比上述历史匹配程度高；
- [0021] 若是，则将上述实时声音信息对应替换数据库中的上述历史声音信息段形成新的历史声音信息段。
- [0022] 本发明还提出一种控制无人机的装置，包括飞行信息比较模块、生成吸入体积信息模块、声音信息比较模块和反馈模块，上述飞行信息比较模块通过上述生成吸入体积信息模块与上述声音信息比较模块连接，且上述声音信息比较模块与上述反馈模块连接，生成吸入体积信息模块根据上述飞行信息比较模块生成的匹配程度控制上述声音信息比较模块，上述反馈模块根据上述声音信息比较模块生成的相似度控制无人机作出刺激使用者感官的反馈信号，
- [0023] 上述飞行信息比较模块，用于将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较，获取上述实时飞行信息与上述预设飞行信息段的匹配程度；
- [0024] 上述生成吸入体积信息模块，用于根据上述匹配程度生成吸入体积信息，并控制上述无人机吸入对应体积的空气；
- [0025] 上述声音信息比较模块，用于接收吸入空气时的实时声音信息，并将上述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较，获取上述实时声音信息与上述历史声音信息段的相似度；
- [0026] 上述反馈模块，用于根据上述相似度生成实时反馈信息，并根据上述实时反馈信息控制上述无人机作出刺激使用者感官的反馈信号。
- [0027] 本发明还提出一种计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，上述处理器执行上述程序时实现如实施例中的任意一项所述的方法。
- [0028] 本发明还提出一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如实施例中的任意一项所述的方法。
- [0029] 本发明还提出一种无人机，包括无人机体、进风管、气体流量控制器、声音处理装置和反应器，上述无人机体内部设有空腔，上述进风管内部设有上述气体流量控制器，上述进风管的一端穿设固定于上述空腔，上述进风管的另一端设有电子阀，上述电子阀通过处理器与上述气体流量控制器连接，上述空腔内设有上述声音处理装置，上述无人机体的外侧壁固设有上述反应器，上述声音处理装置通过上述处理器与上述反应器连接，上述处理器根据上述气体流量控制器的信号控制上述电子阀的开关，上述声音处理装置根据风在上述空腔内产生的声音生成实时声音信息，上述处理器根据上述实时声音信息控制上述反应器进行刺激使用者的感官，上述进风管根据上述处理器接收到的吸入体积信息吸入对应体积的空气；上述声音处理装置用于接收吸入空气时的实时声音信息；上述反应器根据上述处理器接收到反馈信号作出刺激使用者感官的反应。

[0030] 进一步地,在上述无人机中,上述反应器包括泡沫发生器和数据发送装置,上述泡沫发生器固设于上述无人机体的外侧壁,上述数据发送装置固设于上述无人机体的内部,上述泡沫发生器和上述数据发送装置分别通过上述处理器与上述声音处理装置连接,上述声音处理装置根据风在上述空腔内产生的声音生成实时声音信息,上述处理器根据上述实时声音信息控制上述泡沫发生器产生泡沫或控制上述数据发送装置发送数据至使用者的智能设备。

[0031] 进一步地,上述无人机,还包括数据接收装置,上述数据接收装置固设于上述无人机体的内部,并通过上述处理器与上述数据发送装置连接,上述数据接收装置用于接收另一使用者的智能设备发送的数据,上述处理器根据上述数据接收装置的反馈信号控制上述数据发送装置发送数据至使用者的智能设备。

[0032] 本发明的控制无人机的方法、装置、设备、存储介质及无人机,通过将实时声音信息与历史声音信息段进行比较,根据比较结果即时控制无人机刺激使用者的感官,使使用者在操作无人机的过程中就能得到直观的反馈,提高使用者操控无人机的积极性,并根据反馈调整操作,并增加了使用者和历史使用者的互动性;并通过将匹配程度更高的实时声音信息对应替换数据库中的历史声音信息段,进而提高人们的竞争意识。

附图说明

[0033] 图1是本发明一实施例的控制无人机的方法的流程示意图;

[0034] 图2是本发明一实施例的控制无人机的方法的流程示意图;

[0035] 图3是本发明一实施例的控制无人机的装置的结构示意图;

[0036] 图4是本发明一实施例的一种计算机设备的结构示意图;

[0037] 图5是本发明一实施例无人机的结构示意图。

[0038] 1、飞行信息比较模块;2、生成吸入体积信息模块;3、声音信息比较模块;4、反馈模块;5、计算机设备;6、外部设备;7、处理单元;8、总线;9、网络适配器;10、(I/O)接口;11、显示器;12、系统存储器;13、随机存取存储器(RAM);14、高速缓存存储器;15、存储系统;16、程序/实用工具;17、程序模块;18、无人机体;19、进风管;20、反应器;21、泡沫发生器;22、数据发送装置。

[0039] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0041] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变,所述的连接可以是直接连接,也可以是间接连接。

[0042] 另外,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指

示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0043] 参照图1,本发明提出一种控制无人机的方法,包括步骤:

[0044] S1、将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较,获取上述实时飞行信息与上述预设飞行信息段的匹配程度;

[0045] S2、根据上述匹配程度生成吸入体积信息,并控制上述无人机吸入对应体积的空气;

[0046] S3、接收吸入空气时的实时声音信息,并将上述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取上述实时声音信息与上述历史声音信息段的相似度;

[0047] S4、根据上述相似度生成实时反馈信息,并根据上述实时反馈信息控制上述无人机作出刺激使用者感官的反馈信号。

[0048] 如上述步骤S1,将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较,获取上述实时飞行信息与上述预设飞行信息段的匹配程度,从而判定上述使用者控制上述无人机的实时操作水平,其中,上述实时飞行信息一般包括无人机飞行高度和无人机的动作。

[0049] 如上述步骤S2,根据上述匹配程度生成吸入体积信息,并控制上述无人机吸入对应体积的空气,其中,不同的上述匹配程度对应不同的吸入体积信息,上述匹配程度越高,上述无人机吸入越多的空气或吸入越少的空气。

[0050] 如上述步骤S3,接收吸入空气时的实时声音信息,并将上述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取上述实时声音信息与上述历史声音信息段的相似度,从而将使用者的操作水平与历史使用者的操作水平做对比,增加了使用者和上述历史使用者之间的互动性。

[0051] 如上述步骤S4,根据上述相似度生成实时反馈信息,并根据上述实时反馈信息控制上述无人机即时刺激使用者的感官,使使用者在操作无人机的过程中就能得到直观的反馈,提高使用者操控无人机的积极性,并根据反馈调整操作,其中,上述无人机一般通过发送音频信息至上述使用者的智能设备进行播放上述音频信息,并根据上述相似度的高低控制播放音频信息的声音大小或通过启动上述无人机的泡沫发生器21向空中排放泡沫,并根据上述相似度的高低控制泡沫发生器21排放泡沫的多少。

[0052] 在本实施例中,在上述根据上述相似度生成实时反馈信息,并根据上述实时反馈信息控制上述无人机刺激使用者的感官的步骤之后,还包括步骤:

[0053] A1、重复上述步骤S1、S2、S3和S4直至飞行结束。

[0054] 如上述步骤A1,重复上述步骤S1、S2、S3和S4直至飞行结束,从而对上述飞行器的整段飞行路程进行即时反馈,提高使用者操控无人机的积极性。

[0055] 参照图2,在本实施例中,在上述将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较,获取上述实时飞行信息与上述预设飞行信息段的匹配程度的步骤之前,还包括步骤:

[0056] S5、获取上述无人机需要完成的动作要求、飞行高度和时间要求,并生成上述预设

飞行信息,将上述预设飞行信息储存至数据库;

[0057] S6、判断是否接收到上述使用者选择上述预设飞行信息的请求信息;

[0058] S7、若是,则将上述预设飞行信息按照第一指定时间值分成若干预设飞行信息段。

[0059] 如上述步骤S5,获取上述无人机需要完成的动作要求、飞行高度和时间要求,并生成上述预设飞行信息,将上述预设飞行信息储存至数据库,使用者可以通过与上述无人机相关联的智能设备设定上述无人机需要完成的动作要求、飞行高度和时间要求,从而为上述使用者提供对应的语音提示,其中,上述动作要求一般包括直线飞行、左转弯和右转弯,上述飞行高度一般包括10米、50米、100米和150米,上述时间要求一般包括10秒、30秒、1分钟和两分钟,生成的上述预设飞行信息一般包括10秒内飞行高度达到10米和在50米的飞行高度直线飞行1分钟。

[0060] 如上述步骤S6,判断是否接收到上述使用者选择上述预设飞行信息的请求信息,从而为上述使用者提供对应的语音提示,并且将上述使用者选择上述预设飞行信息与上述使用者操控的无人机的飞行信息作对比。

[0061] 如上述步骤S7,若是,则将上述预设飞行信息按照第一指定时间值分成若干预设飞行信息段,通过将上述飞行信息段与上述实时飞行信息做对比,从而使无人机即时刺激使用者的感官,使使用者在操作无人机的过程中就能得到直观的反馈,提高使用者操控无人机的积极性,并根据反馈调整操作。

[0062] 在本实施例中,在上述接收吸入空气时的实时声音信息,并将上述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取上述实时声音信息与上述历史声音信息段的相似度的步骤之前,还包括步骤:

[0063] S8、获取上述预设飞行信息段和实时历史飞行信息,并进行比较,获取上述预设飞行信息段与上述实时历史飞行信息的历史匹配程度;

[0064] S9、根据上述历史匹配程度生成历史吸入空气体积信息,并控制上述无人机吸入对应体积的空气;

[0065] S10、接收吸入空气时的实时历史声音信息,并储存至数据库;

[0066] S11、判断是否接收到上述使用者选择上述预设飞行信息的请求信息;

[0067] S12、若是,则将上述实时历史声音信息按照第二指定时间值分成若干历史声音信息段。

[0068] 如上述步骤S8,获取上述预设飞行信息段和实时历史飞行信息,并进行比较,获取上述预设飞行信息段与上述实时历史飞行信息的历史匹配程度,使上述历史使用者为上述使用者做一次示范操作,并判定上述历史使用者控制上述无人机的实时操作水平,其中,上述实时历史飞行信息一般包括无人机飞行高度和无人机的动作。

[0069] 如上述步骤S9,根据上述历史匹配程度生成历史吸入空气体积信息,并控制上述无人机吸入对应体积的空气,其中,不同的上述匹配程度对应不同的吸入体积信息,上述匹配程度越高,上述无人机吸入越多的空气或吸入越少的空气。

[0070] 如上述步骤S10,接收吸入空气时的实时历史声音信息,并储存至数据库,从而能在上述数据库中获取上述实时历史声音信息。

[0071] 如上述步骤S11,判断是否接收到上述使用者选择上述预设飞行信息的请求信息,从而确定上述使用者需要控制无人机进行与上述预设飞行信息相同的操作,并且将上述使

用者选择上述预设飞行信息与上述使用者操控的无人机的飞行信息作对比。

[0072] 如上述步骤S12,若是,则将上述实时历史声音信息按照第二指定时间值分成若干历史声音信息段,通过将上述历史声音信息段与上述实时声音信息做对比,从而确定上述使用者在观看完上述历史使用者的示范操作后的操作水平,从而使无人机即时刺激使用者的感官,使上述使用者在操作无人机的过程中就能得到直观的反馈,提高上述使用者操控无人机的积极性,并根据反馈调整操作。

[0073] 在本实施例中,在上述接收吸入空气时的实时声音信息,并将上述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取上述实时声音信息与上述历史声音信息段的相似度的步骤之后,还包括步骤:

[0074] S13、判断上述匹配程度是否比上述历史匹配程度高;

[0075] S14、若是,则将上述实时声音信息对应替换数据库中的上述历史声音信息段形成新的历史声音信息段。

[0076] 如上述步骤S13,判断上述匹配程度是否比上述历史匹配程度高,判断上述使用者与上述历史使用者操作无人机的水平高低。

[0077] 如上述步骤S14,若是,则将上述实时声音信息对应替换数据库中的上述历史声音信息段形成新的历史声音信息段,进而提高使用者和历史使用者之间的竞争意识。

[0078] 参照图1-2,在本实施例中,一种控制无人机的方法,包括步骤:

[0079] S5、获取上述无人机需要完成的动作要求、飞行高度和时间要求,并生成上述预设飞行信息,将上述预设飞行信息储存至数据库;

[0080] S6、判断是否接收到上述使用者选择上述预设飞行信息的请求信息;

[0081] S7、若是,则将上述预设飞行信息按照第一指定时间值分成若干预设飞行信息段;

[0082] S8、获取上述预设飞行信息段和实时历史飞行信息,并进行比较,获取上述预设飞行信息段与上述实时历史飞行信息的历史匹配程度;

[0083] S9、根据上述历史匹配程度生成历史吸入空气体积信息,并控制上述无人机吸入对应体积的空气;

[0084] S10、接收吸入空气时的实时历史声音信息,并储存至数据库;

[0085] S11、判断是否接收到上述使用者选择上述预设飞行信息的请求信息;

[0086] S12、若是,则将上述实时历史声音信息按照第二指定时间值分成若干历史声音信息段;

[0087] S1、将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较,获取上述实时飞行信息与上述预设飞行信息段的匹配程度;

[0088] S2、根据上述匹配程度生成吸入体积信息,并控制上述无人机吸入对应体积的空气;

[0089] S3、接收吸入空气时的实时声音信息,并将上述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取上述实时声音信息与上述历史声音信息段的相似度;

[0090] S4、根据上述相似度生成实时反馈信息,并根据上述实时反馈信息控制上述无人机刺激使用者的感官;

[0091] S13、判断上述匹配程度是否比上述历史匹配程度高;

[0092] S14、若是,则将上述实时声音信息对应替换数据库中的上述历史声音信息段形成

新的历史声音信息段。

[0093] 参照图3,本发明还提出一种控制无人机的装置,包括飞行信息比较模块1、生成吸入体积信息模块2、声音信息比较模块3和反馈模块4,上述飞行信息比较模块1通过上述生成吸入体积信息模块2与上述声音信息比较模块3连接,且上述声音信息比较模块3与上述反馈模块4连接,生成吸入体积信息模块2根据上述飞行信息比较模块1生成的匹配程度控制上述声音信息比较模块3,上述反馈模块4根据上述声音信息比较模块3生成的相似度控制无人机作出刺激使用者感官的反馈信号,上述飞行信息比较模块1,用于将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较,获取上述实时飞行信息与上述预设飞行信息段的匹配程度,从而判定上述使用者控制上述无人机的实时操作水平,其中,上述实时飞行信息一般包括无人机飞行高度和无人机的动作;上述生成吸入体积信息模块2,用于根据上述匹配程度生成吸入体积信息,并控制上述无人机吸入对应体积的空气,其中,不同的上述匹配程度对应不同的吸入体积信息,上述匹配程度越高,上述无人机吸入越多的空气或吸入越少的空气;上述声音信息比较模块3,用于接收吸入空气时的实时声音信息,并将上述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取上述实时声音信息与上述历史声音信息段的相似度,从而将使用者的操作水平与历史使用者的操作水平做对比,增加了使用者和上述历史使用者之间的互动性;上述反馈模块4,用于根据上述相似度生成实时反馈信息,并根据上述实时反馈信息控制上述无人机作出刺激使用者感官的反馈信号,使使用者在操作无人机的过程中就能得到直观的反馈,提高使用者操控无人机的积极性,并根据反馈调整操作,其中,上述无人机一般通过发送音频信息至上述使用者的智能设备进行播放上述音频信息,并根据上述相似度的高低控制播放音频信息的声音大小或通过启动上述无人机的泡沫发生器21向空中排放泡沫,并根据上述相似度的高低控制泡沫发生器21排放泡沫的多少。

[0094] 在本实施例中,还包括:

[0095] 生成预设飞行信息模块,用于获取上述无人机需要完成的动作要求、飞行高度和时间要求,并生成上述预设飞行信息,将上述预设飞行信息储存至数据库,使用者可以通过与上述无人机相关联的智能设备设定上述无人机需要完成的动作要求、飞行高度和时间要求,从而为上述使用者提供对应的语音提示,其中,上述动作要求一般包括直线飞行、左转弯和右转弯,上述飞行高度一般包括10米、50米、100米和150米,上述时间要求一般包括10秒、30秒、1分钟和两分钟,生成的上述预设飞行信息一般包括10秒内飞行高度达到10米和在50米的飞行高度直线飞行1分钟;

[0096] 请求信息模块,用于判断是否接收到上述使用者选择上述预设飞行信息的请求信息,从而为上述使用者提供对应的语音提示,并且将上述使用者选择上述预设飞行信息与上述使用者操控的无人机的飞行信息作对比;

[0097] 预设飞行信息段生成模块,用于将上述预设飞行信息按照第一指定时间值分成若干预设飞行信息段,通过将上述飞行信息段与上述实时飞行信息做对比,从而使无人机即时刺激使用者的感官,使使用者在操作无人机的过程中就能得到直观的反馈,提高使用者操控无人机的积极性,并根据反馈调整操作;

[0098] 历史匹配程度生成模块,用于获取上述预设飞行信息段和实时历史飞行信息,并进行比较,获取上述预设飞行信息段与上述实时历史飞行信息的历史匹配程度,使上述历

史使用者为上述使用者做一次示范操作,并判定上述历史使用者控制上述无人机的实时操作水平,其中,上述实时历史飞行信息一般包括无人机飞行高度和无人机的动作;

[0099] 历史吸入空气体积信息生成模块,用于根据上述历史匹配程度生成历史吸入空气体积信息,并控制上述无人机吸入对应体积的空气,其中,不同的上述匹配程度对应不同的吸入体积信息,上述匹配程度越高,上述无人机吸入越多的空气或吸入越少的空气;

[0100] 实时历史声音信息模块,用于接收吸入空气时的实时历史声音信息,并储存至数据库,从而能在上述数据库中获取上述实时历史声音信息;

[0101] 历史声音信息段生成模块,用于将上述实时历史声音信息按照第二指定时间值分成若干历史声音信息段,通过将上述历史声音信息段与上述实时声音信息做对比,从而确定上述使用者在观看完上述历史使用者的示范操作后的操作水平,从而使无人机即时刺激使用者的感官,使上述使用者在操作无人机的过程中就能得到直观的反馈,提高上述使用者操控无人机的积极性,并根据反馈调整操作;

[0102] 匹配程度判断模块,用于判断上述匹配程度是否比上述历史匹配程度高,判断上述使用者与上述历史使用者操作无人机的水平高低;

[0103] 替换模块,用于将上述实时声音信息对应替换数据库中的上述历史声音信息段形成新的历史声音信息段,进而提高使用者和历史使用者之间的竞争意识。

[0104] 参照图4,在本发明实施例中,本发明还提供一种计算机设备,上述计算机设备5以通用计算设备的形式表现,计算机设备5的组件可以包括但不限于:一个或者多个处理器或者处理单元5,系统存储器12,连接不同系统组件(包括系统存储器12和处理单元7)的总线8。

[0105] 总线8表示几类总线结构中的一种或多种,包括存储器总线或者存储器控制器,外围总线,图形加速端口,处理器或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。举例来说,这些体系结构包括但不限于工业标准体系结构 (ISA) 总线,微通道体系结构 (MAC) 总线,增强型ISA总线、视频电子标准协会 (VESA) 局域总线以及外围组件互连 (PCI) 总线。

[0106] 计算机设备5典型地包括多种计算机系统可读介质。这些介质可以是任何能够被计算机设备5访问的可用介质,包括易失性和非易失性介质,可移动的和不可移动的介质。

[0107] 系统存储器12可以包括易失性存储器形式的计算机系统可读介质,例如随机存取存储器 (RAM) 13和/或高速缓存存储器14。计算机设备5可以进一步包括其他移动/不可移动的、易失性/非易失性计算机系统存储介质。仅作为举例,存储系统15可以用于读写不可移动的、非易失性磁介质(通常称为“硬盘驱动器”)。尽管图4中未示出,可以提供用于对可移动非易失性磁盘(如“软盘”)读写的磁盘驱动器,以及对可移动非易失性光盘(例如CD~ROM, DVD~ROM或者其他光介质)读写的光盘驱动器。在这些情况下,每个驱动器可以通过一个或者多个数据介质接口与总线8相连。存储器可以包括至少一个程序产品,该程序产品具有一组(例如至少一个)程序模块17,这些程序模块17被配置以执行本发明各实施例的功能。

[0108] 具有一组(至少一个)程序模块17的程序/实用工具16,可以存储在例如存储器中,这样的程序模块17包括——但不限于——操作系统、一个或者多个应用程序、其他程序模块以及程序数据,这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。程序模块17通常执行本发明所描述的实施例中的功能和/或方法。

[0109] 计算机设备5也可以与一个或多个外部设备6(例如键盘、指向设备、显示器11、摄像头等)通信,还可与一个或者多个使得用户能与该计算机设备5交互的设备通信,和/或与使得该计算机设备5能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备(例如网卡,调制解调器等等)通信。这种通信可以通过输入/输出(I/O)接口10进行。并且,计算机设备5还可以通过网络适配器9与一个或者多个网络(例如局域网(LAN)),广域网(WAN)和/或公共网络(例如因特网)通信。如图所示,网络适配器9通过总线8与计算机设备5的其他模块通信。应当明白,尽管图4中未示出,可以结合计算机设备5使用其他硬件和/或软件模块,包括但不限于:微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、RAID系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

[0110] 处理单元7通过运行存储在系统存储器12中的程序,从而执行各种功能应用以及数据处理,例如实现本发明实施例所提供的控制无人机的方法。

[0111] 也即,上述处理单元7执行上述程序时实现:将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较,获取上述实时飞行信息与上述预设飞行信息段的匹配程度,并根据上述匹配程度生成吸入体积信息,并控制上述无人机吸入对应体积的空气,且接收吸入空气时的实时声音信息,并将上述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取上述实时声音信息与上述历史声音信息段的相似度,并且,根据上述相似度生成实时反馈信息,并根据上述实时反馈信息控制上述无人机刺激使用者的感官。

[0112] 在本发明实施例中,本发明还提出一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如本申请所有实施例提供的控制无人机的方法:

[0113] 也即,给程序被处理器执行时实现:将无人机的实时飞行信息与对应的预设飞行信息段进行比较,获取上述实时飞行信息与上述预设飞行信息段的匹配程度,并根据上述匹配程度生成吸入体积信息,并控制上述无人机吸入对应体积的空气,且接收吸入空气时的实时声音信息,并将上述实时声音信息与对应的历史声音信息段进行比较,获取上述实时声音信息与上述历史声音信息段的相似度,并且,根据上述相似度生成实时反馈信息,并根据上述实时反馈信息控制上述无人机刺激使用者的感官。

[0114] 可以采用一个或多个计算机可读的介质的任意组合。计算机可读介质可以是计算机克顿信号介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)13、只读存储器(ROM)、可擦可编程只读存储器(EPOM或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(CD~ROM)、光存储器件、磁存储器件或者上述的任意合适的组合。在本文件中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0115] 计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括——但不限于——电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,改计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

[0116] 可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本发明操作的计算机

程序代码,上述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言——诸如Java、Smalltalk、C++ ,还包括常规的过程式程序设计语言——诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行或者完全在远程计算机或者服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0117] 参照图5,本发明还提出一种无人机,包括无人机体18、进风管19、气体流量控制器、声音处理装置和反应器20,上述无人机体18内部设有空腔,上述进风管19内部设有上述气体流量控制器,上述进风管19的一端穿设固定于上述空腔,上述进风管19的另一端设有电子阀,上述电子阀通过处理器与上述气体流量控制器连接,上述空腔内设有上述声音处理装置,上述无人机体18的外侧壁固设有上述反应器20,上述声音处理装置通过上述处理器与上述反应器20连接,通过上述处理器判断上述无人机的实时声音信息与历史声音信息的相似度,再根据上述相似度控制上述气体流量控制器,上述处理器根据上述气体流量控制器的信号控制上述电子阀的开关,上述声音处理装置根据风在上述空腔内产生的声音生成实时声音信息,上述处理器根据上述实时声音信息控制上述反应器20进行即时刺激使用者的感官,使使用者在操作无人机的过程中就能得到直观的反馈,提高使用者操控无人机的积极性,并根据反馈调整操作,上述进风管根据上述处理器接收到的吸入体积信息吸入对应体积的空气;上述声音处理装置用于接收吸入空气时的实时声音信息;上述反应器根据上述处理器接收到反馈信号作出刺激使用者感官的反应。

[0118] 在本实施例中,上述反应器20包括泡沫发生器21和数据发送装置22,上述泡沫发生器21固设于上述无人机体18的外侧壁,上述数据发送装置22固设于上述无人机体18的内部,上述泡沫发生器21和上述数据发送装置22分别通过上述处理器与上述声音处理装置连接,上述声音处理装置根据风在上述空腔内产生的声音生成实时声音信息,上述处理器根据上述实时声音信息控制上述泡沫发生器21向空中排放泡沫,并根据实时声音信息与历史声音信息段的相似度的高低控制泡沫发生器21排放泡沫的多少或控制上述数据发送装置22发送音频信息至上述使用者的智能设备进行播放上述音频信息,并根据上述相似度的高低控制播放音频信息的声音大小,使使用者在操作无人机的过程中就能直接根据泡沫的多少或音频的声音大小了解自身的操作无人机的水平,提高使用者操控无人机的积极性,并根据反馈调整操作。

[0119] 在本实施例中,还包括数据接收装置,上述数据接收装置固设于上述无人机体18的内部,并通过上述处理器与上述数据发送装置22连接,上述数据接收装置用于接收另一使用者的智能设备发送的数据,上述处理器根据上述数据接收装置的反馈信号控制上述数据发送装置22发送数据至使用者的智能设备,上述另一使用者通过将智能设备将音频信息发送至上述数据发送装置22,上述处理器根据上述无人机的实时声音信息与历史声音信息的相似度将上述数据接收装置的反馈信号发送至上述使用者的智能设备,并于历史使用者利用智能设备发送数据至上述数据接收装置,并在使用者操作无人机的水平达到一定程度时发送至使用者的智能设备中进行播放。

[0120] 本发明的控制无人机的方法、装置、设备、存储介质及无人机,通过将实时声音信

息与历史声音信息段进行比较,根据比较结果即时控制无人机刺激使用者的感官,使使用者在操作无人机的过程中就能得到直观的反馈,提高使用者操控无人机的积极性,并根据反馈调整操作,并增加了使用者和历史使用者的互动性;并通过将匹配程度更高的实时声音信息对应替换数据库中的历史声音信息段,进而提高人们的竞争意识。

[0121] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

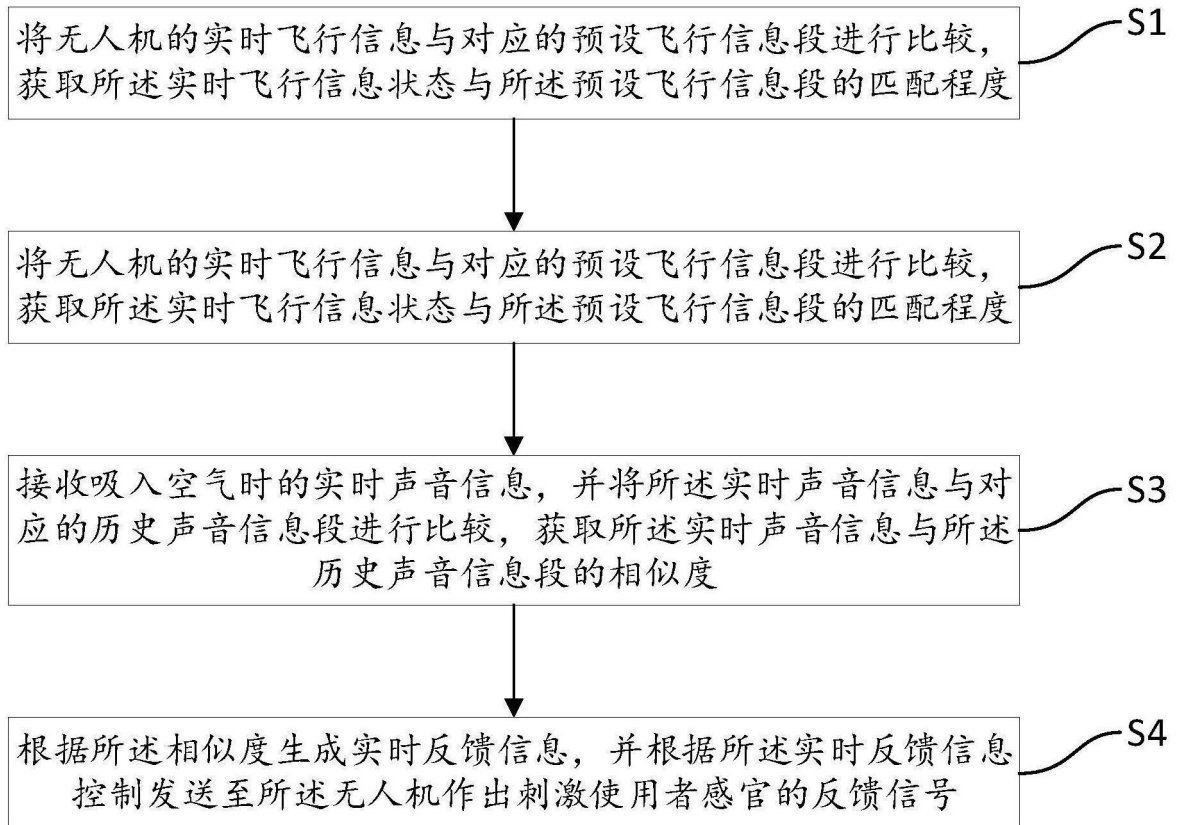


图1

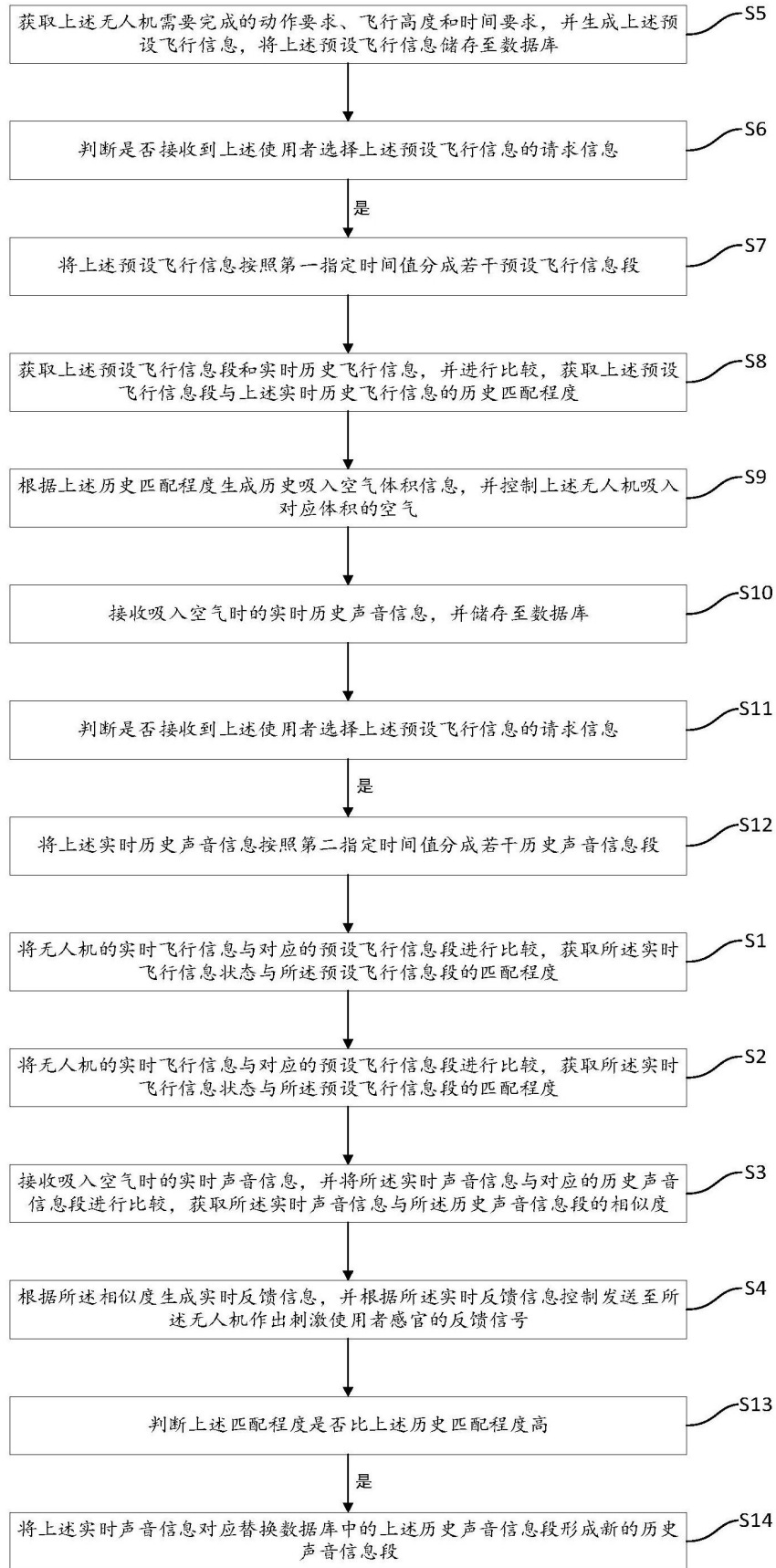


图2

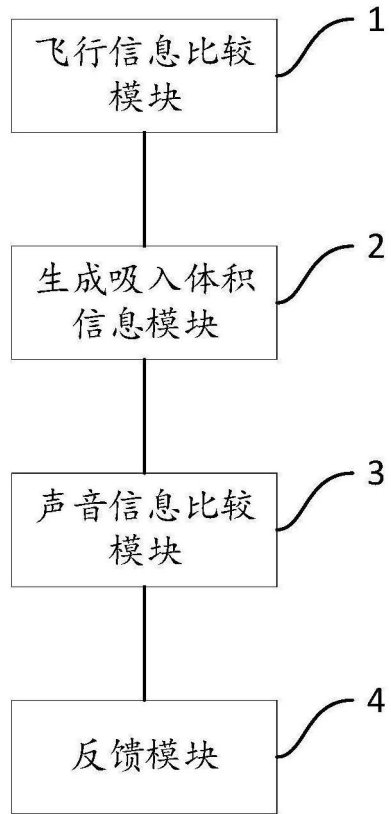


图3

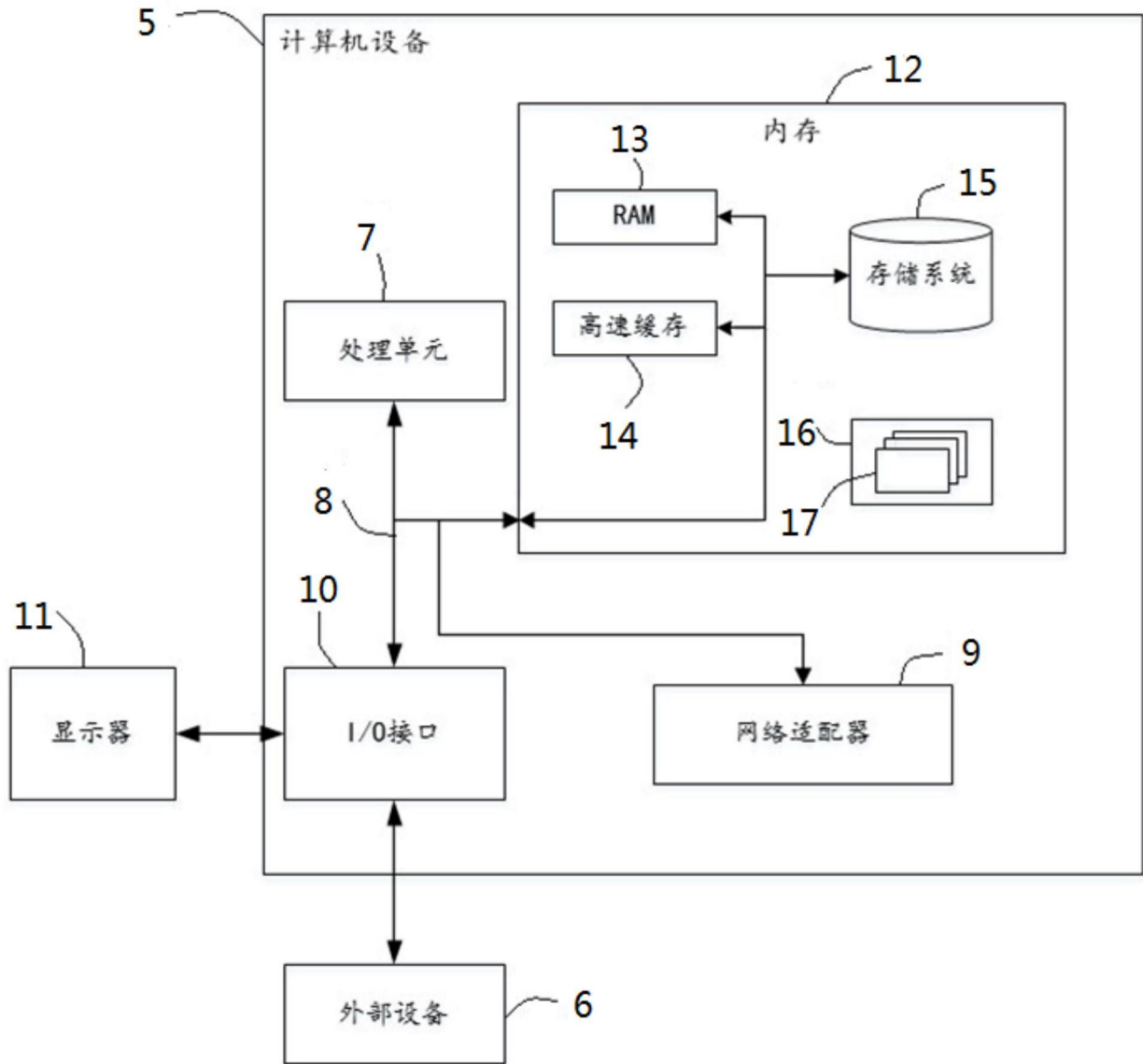


图4

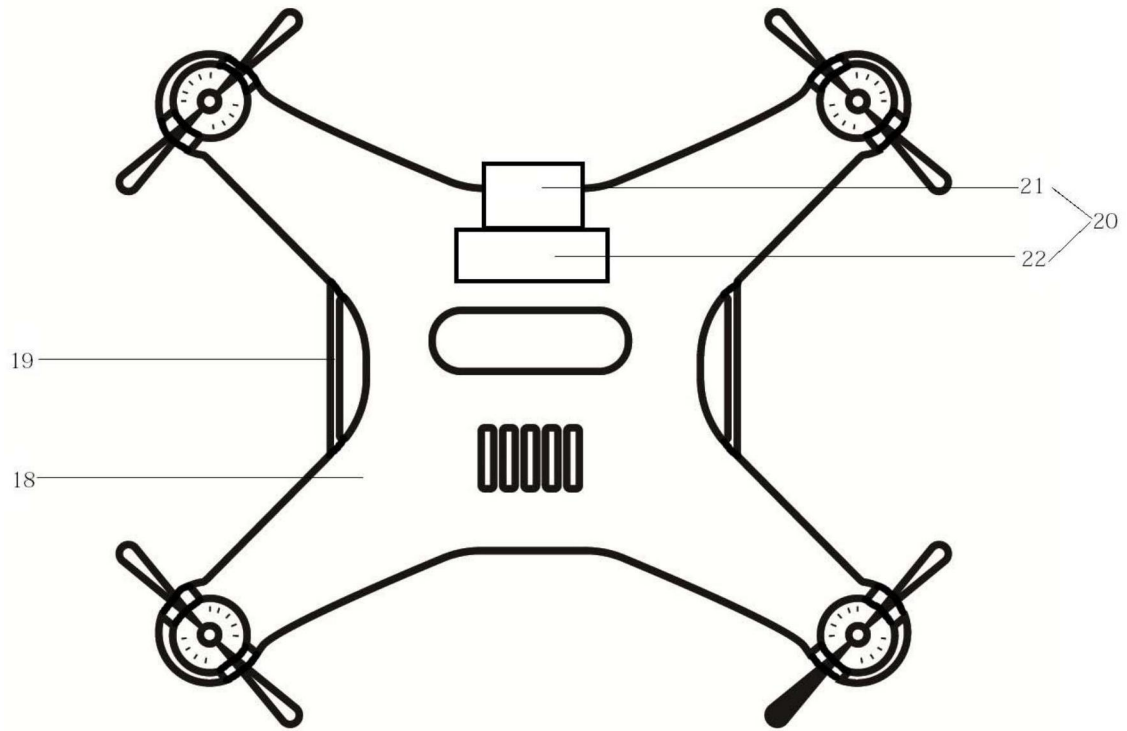


图5