



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109151294 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811310624.8

F16M 11/12(2006.01)

(22)申请日 2018.11.06

(71)申请人 深圳市中恒视通科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街  
道碧新路满京华喜悦里华庭一期2座B  
单元505

(72)发明人 梁锦明

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

H04N 5/225(2006.01)

H04N 5/232(2006.01)

G06T 3/40(2006.01)

F16M 13/02(2006.01)

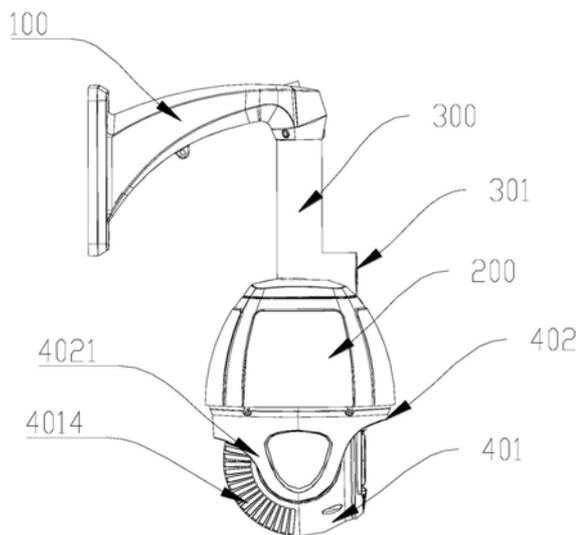
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍  
拍摄装置

(57)摘要

本发明适用于安防监控技术领域,提供了一种基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍拍摄装置,包括:安装座、半圆弧机壳、固定部和旋转云台,固定部一端与安装座一体成型连接,另一端与半圆弧机壳的顶部可拆卸连接,旋转云台与半圆弧机壳的开口部可拆卸连接,半圆弧机壳内部安装有云台控制装置,云台控制装置与旋转云台连接,固定部安装有高清4K分辨率传感器和广角镜头,旋转云台上安装有高清1080P分辨率传感器、30倍光学变焦镜头和主控芯片,主控芯片分别与云台控制装置、高清4K分辨率传感器、高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头通信连接,提升了跟踪的实时性,降低了功耗,节省了成本,能够完美抓拍到远距离人脸图,实现全景图和抓拍图的拼接合成。



1. 一种基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,其特征在于,包括:安装座、半圆弧机壳、固定部和旋转云台,所述固定部一端与所述安装座一体成型连接,另一端与所述半圆弧机壳的顶部可拆卸连接,所述旋转云台与所述半圆弧机壳的开口部可拆卸连接,所述半圆弧机壳内部安装有云台控制装置,所述云台控制装置与所述旋转云台连接,所述固定部安装有高清4K分辨率传感器和广角镜头,所述旋转云台上安装有高清1080P分辨率传感器、30倍光学变焦镜头和主控芯片,所述主控芯片分别与所述云台控制装置、高清4K分辨率传感器、高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头通信连接。

2. 如权利要求1所述的基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,其特征在于,所述安装座包括安装底座和安装支架,所述安装支架的一端与所述安装底座一体成型连接,另一端与所述固定部一体成型连接。

3. 如权利要求2所述的基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,其特征在于,所述固定部为L型固定部,所述L型固定部的竖直端部与所述安装支架一体成型连接,横向端面与所述半圆弧机壳的顶部可拆卸连接,所述高清4K分辨率传感器安装于所述L型固定部内,所述广角镜头安装于所述L型固定部的横向端口上。

4. 如权利要求2所述的基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,其特征在于,所述安装底座的四个角落设置有安装通孔,所述安装底座通过螺丝穿过安装通孔与墙面固定连接。

5. 如权利要求1所述的基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,其特征在于,所述旋转云台包括垂直转盘和水平转盘,所述水平转盘的上端与所述半弧形机壳的开口端可拆卸连接,下端边缘两侧设置有安装耳,所述垂直转盘容置于两个安装耳之间并与两个安装耳可拆卸连接。

6. 如权利要求5所述的基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,其特征在于,所述云台控制装置包括云台控制板、垂直电机和水平电机;其中,

所述云台控制板分别与所述主控芯片、垂直电机和水平电机连接;

所述垂直电机和水平电机分别与所述垂直转盘和水平转盘连接,用于控制垂直转盘和水平转盘实现上下90度旋转,水平360度水平运动。

7. 如权利要求6所述的基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,其特征在于,所述垂直转盘的内部设置有空腔,所述主控芯片、高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头安装于所述空腔内,所述垂直转盘的外部设置有平面开口,所述30倍光学变焦镜头的镜头安装于所述平面开口内。

8. 如权利要求7所述的基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,其特征在于,所述平面开口上安装有透明防护盖。

9. 如权利要求7所述的基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,其特征在于,所述垂直转盘的外部还设置有若干个散热筋。

10. 如权利要求1所述的基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,其特征在于,所述主控芯片为海思3519V101芯片。

## 一种基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于安防监控技术领域,尤其涉及一种基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置。

### 背景技术

[0002] 目前的监控摄像机只能对近距离的场景进行人脸抓拍,如果强行利用现有的监控摄像机对远处的场景进行抓拍,得到的人脸画面质量太低,以至于无法分辨出监控对象的面部特征,使得人脸比对系统无法发挥有效的功效。而且,现有的监控摄像机只负责对场景的监控,尽管有些市售的监控摄像机的摄像头可以移动,但是也无法满足同时对多个移动目标分别进行监控的要求,因此难以实现大范围、远距离和高清晰度的人脸抓拍要求。因此,有必要提供一种可以实现广视角、远距离和高清晰度视频监控的双目一体式动态人脸抓拍专用摄像机。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,旨在解决现有技术中监控摄像机难以实现大范围、远距离和高清晰度的人脸抓拍要求的问题。

[0004] 本发明是这样实现的,一种基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,包括:安装座、半圆弧机壳、固定部和旋转云台,所述固定部一端与所述安装座一体成型连接,另一端与所述半圆弧机壳的顶部可拆卸连接,所述旋转云台与所述半圆弧机壳的开口部可拆卸连接,所述半圆弧机壳内部安装有云台控制装置,所述云台控制装置与所述旋转云台连接,所述固定部安装有高清4K分辨率传感器和广角镜头,所述旋转云台上安装有高清1080P分辨率传感器、30倍光学变焦镜头和主控芯片,所述主控芯片分别与所述云台控制装置、高清4K分辨率传感器、高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头通信连接。

[0005] 优选地,所述安装座包括安装底座和安装支架,所述安装支架的一端与所述安装底座一体成型连接,另一端与所述固定部一体成型连接。

[0006] 优选地,所述固定部为L型固定部,所述L型固定部的竖直端部与所述安装支架一体成型连接,横向端面与所述半圆弧机壳的顶部可拆卸连接,所述高清4K分辨率传感器安装于所述L型固定部内,所述广角镜头安装于所述L型固定部的横向端口上。

[0007] 优选地,所述安装底座的四个角落设置有安装通孔,所述安装底座通过螺丝穿过安装通孔与墙面固定连接。

[0008] 优选地,所述旋转云台包括垂直转盘和水平转盘,所述水平转盘的上端与所述半弧形机壳的开口端可拆卸连接,下端边缘两侧设置有安装耳,所述垂直转盘容置于两个安装耳之间并与两个安装耳可拆卸连接。

[0009] 优选地,所述云台控制装置包括云台控制板、垂直电机和水平电机;其中,

[0010] 所述云台控制板分别与所述主控芯片、垂直电机和水平电机连接;

[0011] 所述垂直电机和水平电机分别与所述垂直转盘和水平转盘连接,用于控制垂直转

盘和水平转盘实现上下90度旋转,水平360度水平运动。

[0012] 优选地,所述垂直转盘的内部设置有空腔,所述主控芯片、高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头安装于所述空腔内,所述垂直转盘的外部设置有平面开口,所述30倍光学变焦镜头的镜头安装于所述平面开口内。

[0013] 优选地,所述平面开口上安装有透明防护盖。

[0014] 优选地,所述垂直转盘的外部还设置有若干个散热筋。

[0015] 优选地,所述主控芯片为海思3519V101芯片。

[0016] 本发明实施例提供的基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,将高清4K分辨率传感器和广角镜头安装于固定部,将高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头安装于旋转台上,可实现上下90度转动和水平360度水平运动,其中,高清4K分辨率传感器和广角镜头负责采集获取全景图像,高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头负责持续跟踪抓拍移动目标,当主控芯片检测到高清4K分辨率传感器传输的全景图像中有运动目标时,主控芯片控制云台转动装置转动旋转云台位置,并调节30倍光学变焦镜头的焦距,使得运动目标的图像特写更加清晰;当目标不停的运动时,主控芯片控制云台转动装置转动旋转云台位置持续追踪,使得运动目标始终处于抓拍范围内,并对抓拍图和全景图进行拼接融合处理,直至获取到符合条件的人脸图像,与现有的抓拍摄像装置相比,本装置只需一个主控芯片就可实现控制操作,无需通过网络在两个主控芯片之间传递控制命令,提升了跟踪的实时性,降低了功耗,节省了成本,并且能够完美抓拍到远距离人脸图,实现全景图和抓拍图的拼接合成。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,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] 以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释,并不限定本发明的范围。

[0019] 图1是本发明实施例提供的一种基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置的结构示意图;

[0020] 图2是本发明实施例提供的安装座的结构示意图;

[0021] 图3是本发明实施例提供的旋转云台的结构示意图;

[0022] 图4是本发明实施例提供的一种基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置的功能模块结构图。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0024] 在本发明实施例中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置或位置关系,仅是为了

便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,同样,“一个”、“一”或者“该”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。

[0025] 另外,在本发明实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介简介相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 本发明实施例提供的基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,将高清4K分辨率传感器和广角镜头安装于固定部,将高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头安装于旋转台上,可实现上下90度转动和水平360度水平运动,其中,高清4K分辨率传感器和广角镜头负责采集获取全景图像,高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头负责持续跟踪抓拍移动目标,当主控芯片检测到高清4K分辨率传感器传输的全景图像中有运动目标时,主控芯片控制云台转动装置转动旋转云台位置,并调节30倍光学变焦镜头的焦距,使得运动目标的图像特写更加清晰;当目标不停的运动时,主控芯片控制云台转动装置转动旋转云台位置持续追踪,使得运动目标始终处于抓拍范围内,并对抓拍图和全景图进行拼接融合处理,直至获取到符合条件的人脸图像,与现有的抓拍摄像装置相比,本装置只需一个主控芯片就可实现控制操作,无需通过网络在两个主控芯片之间传递控制命令,提升了跟踪的实时性,降低了功耗,节省了成本,并且能够完美抓拍到远距离人脸图,实现全景图和抓拍图的拼接合成。

[0027] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0028] 实施例

[0029] 请参阅图1-图4,本实施例提供一种基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,包括:安装座100、半圆弧机壳200、固定部300和旋转云台400,所述固定部300一端与所述安装座100一体成型连接,另一端与所述半圆弧机壳200的顶部可拆卸连接,所述旋转云台400与所述半圆弧机壳200的开口部可拆卸连接,所述半圆弧机壳200内部安装有云台控制装置,所述云台控制装置与所述旋转云台400连接,所述固定部300安装有高清4K分辨率传感器310和广角镜头320,所述旋转云台400上安装有高清1080P分辨率传感器410、30倍光学变焦镜头420和主控芯片430,所述主控芯片430分别与所述云台控制装置、高清4K分辨率传感器310、高清1080P分辨率传感器410和30倍光学变焦镜头420通信连接,将高清4K分辨率传感器和广角镜头安装于固定部,将高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头安装于旋转台上,可实现上下90度转动和水平360度水平运动,其中,高清4K分辨率传感器和广角镜头负责采集获取全景图像,高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头负责持续跟踪抓拍移动目标,当主控芯片检测到高清4K分辨率传感器传输的全景图像中有运动目标时,主控芯片控制云台转动装置转动旋转云台位置,并调节30倍光学变焦镜头的焦距,使得运动目标的图像特写更加清晰;当目标不停的运动时,主控芯片控制云台转动装置转动旋

转云台位置持续追踪,使得运动目标始终处于抓拍范围内,并对抓拍图和全景图进行拼接融合处理,直至获取到符合条件的人脸图像,与现有的抓拍摄像装置相比,本装置只需一个主控芯片就可实现控制操作,无需通过网络在两个主控芯片之间传递控制命令,提升了跟踪的实时性,降低了功耗,节省了成本,并且能够完美抓拍到远距离人脸图,实现全景图和抓拍图的拼接合成。

[0030] 在本发明实施例中,所述安装座100包括安装底座110和安装支架120,所述安装支架120的一端与所述安装底座110一体成型连接,另一端与所述固定部300一体成型连接。较优的,所述固定部300为L型固定部,所述L型固定部的竖直端部与所述安装支架120一体成型连接,横向端面与所述半圆弧机壳200的顶部可拆卸连接,所述高清4K分辨率传感器310安装于所述L型固定部内,所述广角镜头320安装于所述L型固定部的横向端口301上,结构简单,使用方便。

[0031] 在本实施例中,所述安装底座110的四个角落设置有安装通孔111,所述安装底座110通过螺丝穿过安装通孔与墙面固定连接,结构简单,安装方便。

[0032] 在本发明实施例中,所述旋转云台400包括垂直转盘401和水平转盘402,所述水平转盘402的上端与所述半弧形机壳200的开口端可拆卸连接,下端边缘两侧设置有安装耳4021,所述垂直转盘401容置于两个安装耳4021之间并与两个安装耳4021可拆卸连接,结构简单,安装方便。

[0033] 在本发明实施例中,所述云台控制装置包括云台控制板210、垂直电机220和水平电机230;其中,所述云台控制板210分别与所述主控芯片430、垂直电机220和水平电机230连接;所述垂直电机220和水平电机230分别与所述垂直转盘401和水平转盘402连接,用于控制垂直转盘和水平转盘实现上下90度旋转,水平360度水平运动。

[0034] 在本发明实施例中,所述垂直转盘401的内部设置有空腔,所述主控芯片430、高清1080P分辨率传感器410和30倍光学变焦镜头420安装于所述空腔内,所述垂直转盘401的外部设置有平面开口,所述30倍光学变焦镜头420的镜头安装于所述平面开口内。较优的,所述平面开口上安装有透明防护盖403。

[0035] 作为一个优选实施例,所述垂直转盘401的外部还设置有若干个散热筋4011。

[0036] 在本发明实施例中,所述主控芯片430可为海思3519V101芯片,具有处理两路视频信号能力,可将两路视频进行拼接和融合。在本实施例中,第一路视频采用高清4K分辨率传感器和广角镜头负责采集大场景图像,并放置于固定部;第二路视频采用高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头负责持续跟踪移动目标,并放置于旋转云台,可实现上下90度转动和水平360度水平运动。当检测到第一路视频里有运动目标时,则控制云台转动装置转动旋转云台位置,并调节30倍光学变焦镜头的焦距,使得在第二路视频里能看到目标的高清特写;当目标不停的运动时,主控芯片控制云台转动装置转动旋转云台位置持续追踪,使得目标总在第二路视频里,第二路视频对目标不停抓拍,并对抓拍图和全景图进行拼接融合处理,直至获取到符合条件的人脸图。

[0037] 上述发明实施例提供的基于单芯片的双目一体式动态人脸抓拍摄像装置,将高清4K分辨率传感器和广角镜头安装于固定部,将高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头安装于旋转台上,可实现上下90度转动和水平360度水平运动,其中,高清4K分辨率传感器和广角镜头负责采集获取全景图像,高清1080P分辨率传感器和30倍光学变焦镜头负责

持续跟踪抓拍移动目标,当主控芯片检测到高清4K分辨率传感器传输的全景图像中有运动目标时,主控芯片控制云台转动装置转动旋转云台位置,并调节30倍光学变焦镜头的焦距,使得运动目标的图像特写更加清晰;当目标不停的运动时,主控芯片控制云台转动装置转动旋转云台位置持续追踪,使得运动目标始终处于抓拍范围内,并对抓拍图和全景图进行拼接融合处理,直至获取到符合条件的人脸图像,与现有的抓拍摄像装置相比,本装置只需一个主控芯片就可实现控制操作,无需通过网络在两个主控芯片之间传递控制命令,提升了跟踪的实时性,降低了功耗,节省了成本,并且能够完美抓拍到远距离人脸图,实现全景图和抓拍图的拼接合成。

[0038] 有以下几点需要说明:

[0039] (1)、除非另作定义,本发明的实施例及附图中,同一标号代表同一含义。

[0040] (2)、本发明实施例附图中,只涉及到与本发明实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计。

[0041] (3)、为了清晰起见,在用于描述本发明的实施例的附图中,层或区域的厚度被放大。可以理解,当诸如层、膜、区域或基板之类的元件被称作位于另一元件“上”或“下”时,该元件可以“直接”位于另一元件“上”或“下”,或者可以存在中间元件。

[0042] (4)、在不冲突的情况下,本发明的同一实施例及不同实施例中的特征可以相互组合。

[0043] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

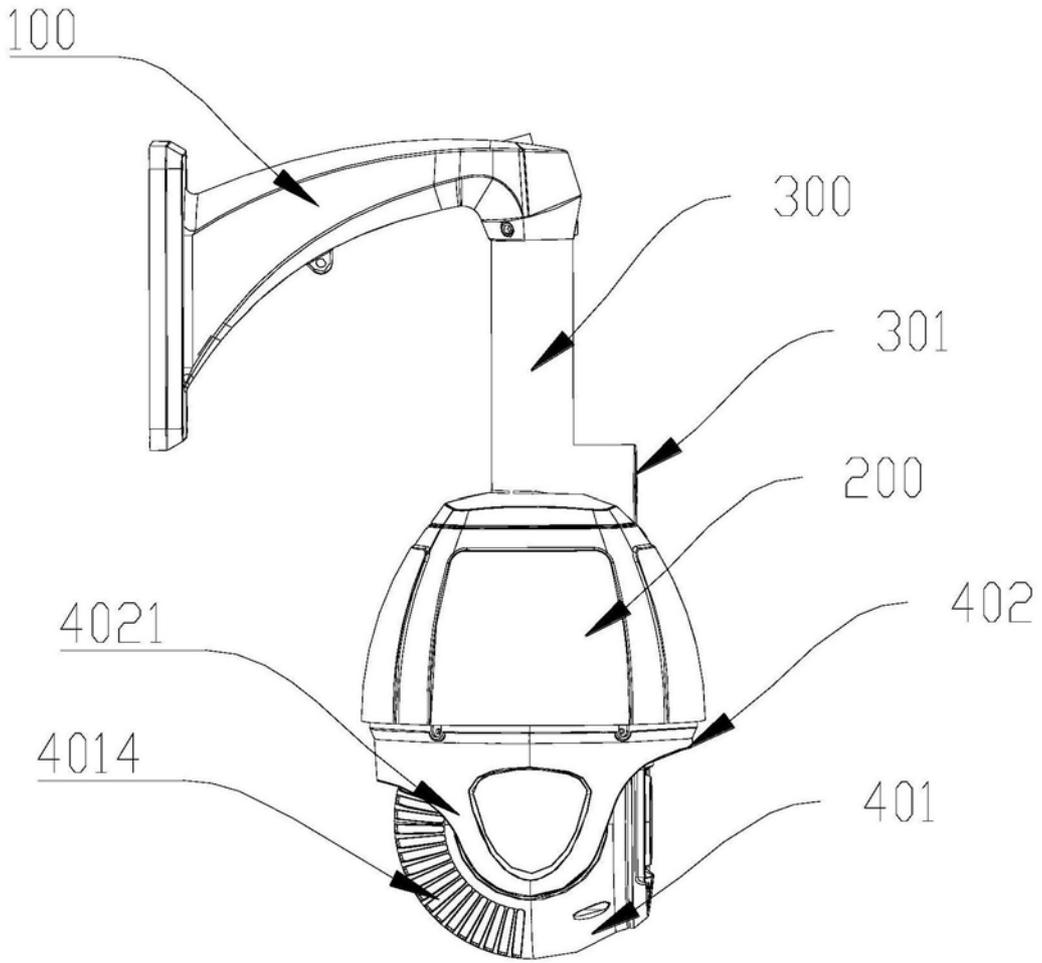


图1

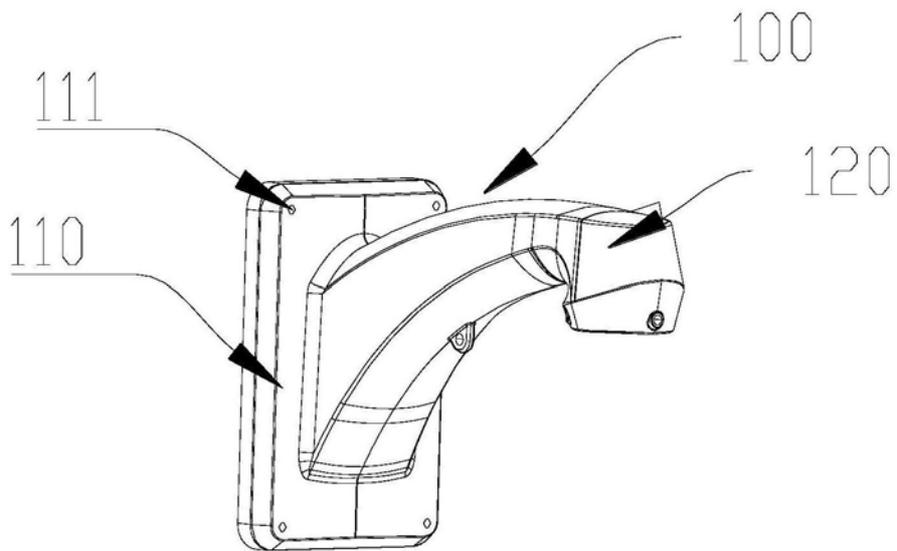


图2

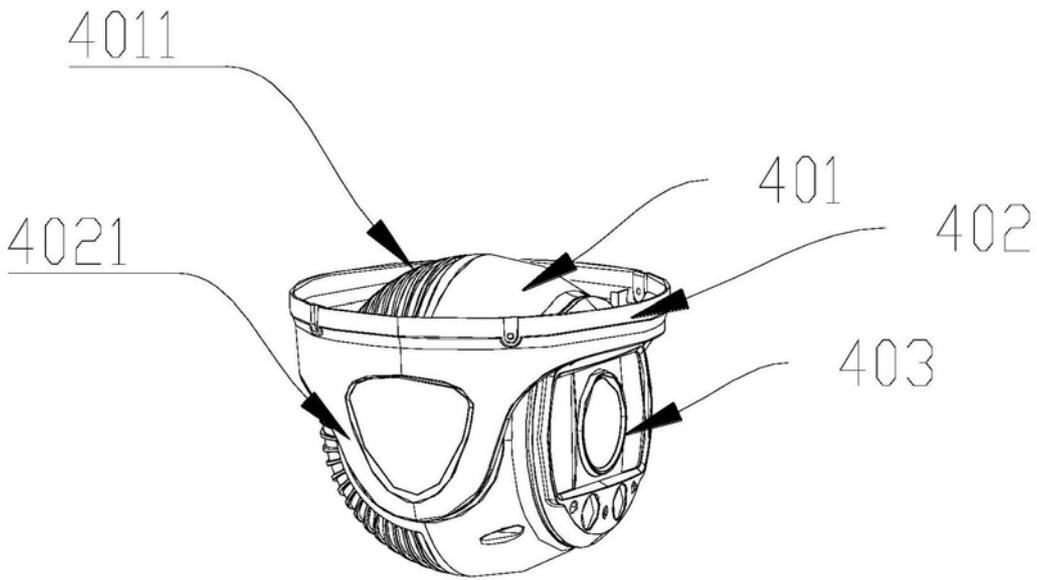


图3

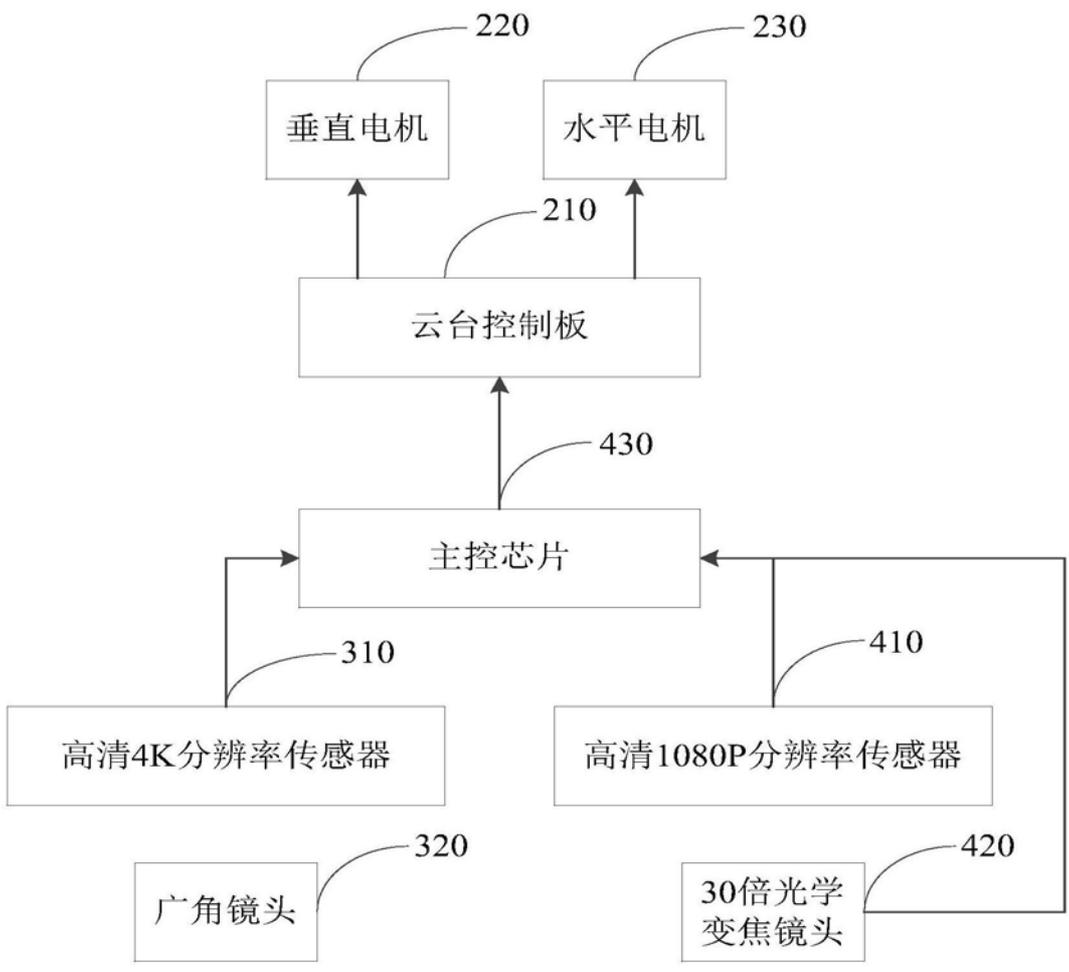


图4