



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110661996 B

(45) 授权公告日 2021.01.08

(21) 申请号 201810688123.7

(22) 申请日 2018.06.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110661996 A

(43) 申请公布日 2020.01.07

(73) 专利权人 杭州海康威视数字技术股份有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区阡陌路555号

(72) 发明人 陈文华 谷玉彬 潘添翼 张雪涛
蔡文俊 郑明淋

(74) 专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事务所(普通合伙) 11413

代理人 丁芸 项京

(51) Int.Cl.

H04N 7/18 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201467302 U, 2010.05.12

CN 204091985 U, 2015.01.14

US 2003193588 A1, 2003.10.16

CN 201708855 U, 2011.01.12

CN 206759601 U, 2017.12.15

CN 206674099 U, 2017.11.24

CN 101811578 A, 2010.08.25

审查员 黄冰月

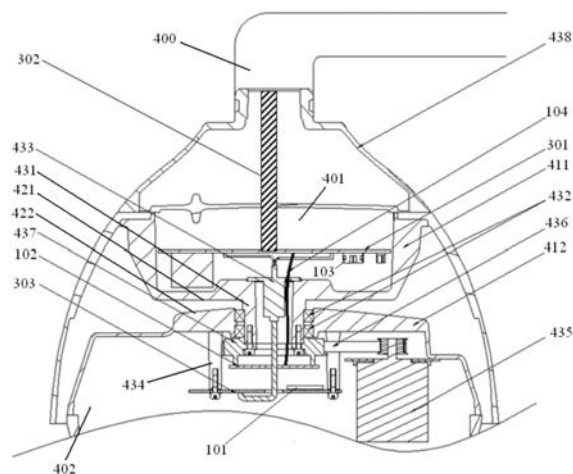
权利要求书3页 说明书15页 附图4页

(54) 发明名称

球型摄像机的数据传输装置、球型摄像机及数据传输方法

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种球型摄像机的数据传输装置、球型摄像机及数据传输方法,所述数据传输装置包括:第一无线模块、天线板和第二无线模块。第一无线模块与球型摄像机的转动组件固定连接,并且第一无线模块与转动组件中的视频采集设备连接,能够获取视频信息。第二无线模块和天线板分别与球型摄像机的固定组件固定连接,并且天线板通过数据线与第二无线模块连接。第一无线模块通过天线板能够实现与第二无线模块之间的无线连接,实现了视频信息从转动组件向固定组件传输。不需要采用光纤滑环等设备,使得视频信息能够稳定的传输。



1. 一种球型摄像机的数据传输装置,其特征在于,所述数据传输装置包括:第一无线模块、天线板和第二无线模块;

所述第一无线模块与所述球型摄像机的转动组件固定连接,随所述转动组件同步转动,并且所述第一无线模块与所述转动组件中的视频采集设备连接,获取所述视频采集设备所采集的视频信息;

所述第二无线模块和所述天线板分别与所述球型摄像机的固定组件固定连接,并且所述天线板通过数据线与所述第二无线模块连接,所述天线板用于接收所述第一无线模块所发送的无线信号和/或向所述第一无线模块发送无线信号;

所述第一无线模块将获取的视频信息转换为无线信号,并将所述无线信号发送至所述天线板,所述天线板接收所述无线信号,并将所述无线信号通过所述数据线传输至所述第二无线模块,所述第二无线模块将所述无线信号转换为相应的视频信息,并将所述视频信息向所述球型摄像机外部进行传输;

所述第二无线模块安装在所述固定组件内部,所述天线板安装在所述固定组件最靠近所述转动组件的外侧或端面上;

所述数据传输装置还包括:云台板;

所述第一无线模块安装在所述云台板上;所述云台板与所述转动组件固定连接,随所述转动组件同步转动;所述云台板与所述转动组件中的视频采集设备连接,用于获取所述视频采集设备所采集的视频信息;

所述云台板水平的安装于所述转动组件靠近所述固定组件的端面上;所述天线板水平的安装于所述固定组件靠近所述转动组件的端面上;所述云台板安装有所述第一无线模块的板面,与所述天线板的板面相对且平行的布置。

2. 根据权利要求1所述的数据传输装置,其特征在于,所述第一无线模块包括:第一无线芯片组件和第一板载天线,所述第一无线芯片组件和第一板载天线连接;

所述第二无线模块包括第二无线芯片组件和第二板载天线,所述第二无线芯片组件和第二板载天线连接;

所述第二板载天线通过所述数据线与所述天线板连接。

3. 根据权利要求1或2所述的数据传输装置,其特征在于,所述数据传输装置还包括:电源板;

所述第二无线模块安装在所述电源板上,所述电源板与所述固定组件固定连接;

所述电源板设置有电源模块,所述电源模块与所述第二无线模块连接,用于向所述第二无线模块供电。

4. 根据权利要求3所述的数据传输装置,其特征在于,所述数据传输装置还包括:数据传输线缆;

所述数据传输线缆的一端与所述电源板连接,所述电源板上的所述第二无线模块通过所述数据传输线缆,向所述数据传输线缆的另一端所连接的外部设备发送所述视频信息。

5. 根据权利要求1所述的数据传输装置,其特征在于,所述数据为射频同轴线缆。

6. 一种球型摄像机,其特征在于,所述球型摄像机包括如权利要求1至5中任一项所述的数据传输装置。

7. 根据权利要求6所述的球型摄像机,其特征在于,所述球型摄像机包括:固定组件和

转动组件；

所述固定组件位于所述转动组件上方，并与所述转动组件转动连接；

所述固定组件包括：固定壳体；

所述固定壳体为中空壳体结构，所述第二无线模块固定安装于所述固定壳体内部；

所述固定壳体靠近所述转动组件的第一端面具有圆柱形的突出部；

所述突出部具有第一通孔，所述第一通孔用于连通所述固定壳体内部；

所述天线板安装于所述突出部的端面上，并且所述数据线穿过所述第一通孔，分别与
所述第二无线模块和所述天线板连接；

相应的，所述转动组件包括：转动壳体和视频采集设备；

所述转动壳体为中空壳体结构，所述第一无线模块和所述视频采集设备分别安装于
所述转动壳体内部，所述视频采集设备与所述第一无线模块连接；

所述转动壳体靠近所述固定组件的第二端面上，具有第二通孔；

所述固定壳体的突出部嵌套安装于所述第二通孔中，以使所述突出部的端面上所安装
的所述天线板，伸入所述转动壳体内部；

所述突出部的外表面与所述第二通孔的内表面通过轴承实现转动连接，以使所述转动
壳体与所述固定壳体之间实现相对转动。

8. 根据权利要求7所述的球型摄像机，其特征在于，若所述第二无线模块集成在电源板
上，并且所述第一无线模块集成在云台板上，则所述球型摄像机还包括滑环；

所述滑环安装于所述第一通孔内部，所述数据线穿过所述滑环上的安装孔，分别与所
述电源板和所述天线板连接；

所述滑环的固定端线缆与所述电源板连接；

所述滑环的转动端线缆与所述云台板连接，用于向所述云台板供电。

9. 根据权利要求8所述的球型摄像机，其特征在于，所述云台板的中心设置有中心孔；

所述滑环的转动端线缆穿过所述中心孔，与所述云台板连接。

10. 根据权利要求8所述的球型摄像机，其特征在于，所述转动壳体第一端面的内侧面
设置有向所述转动壳体内部突出的圆环状突台；

所述云台板水平的安装在所述圆环状突台的端面上；

所述天线板水平的安装在所述突出部的端面上；

所述云台板集成有所述第一无线模块的端面与所述天线板的端面相对布置。

11. 根据权利要求7所述的球型摄像机，其特征在于，所述转动壳体内固定安装有电机；

所述固定壳体的所述突出部的端面上，固定安装有同步轮，所述天线板安装于所述同
步轮的端面上；

所述电机的输出轴和所述同步轮通过同步带转动连接；

当所述电机转动时，通过所述同步带的传动，带动所述转动壳体相对于固定壳体水平
转动。

12. 根据权利要求7所述的球型摄像机，其特征在于，所述固定组件还包括外罩；

所述外罩的内侧与所述固定壳体固定连接，所述固定壳体和所述转动壳体安装于所述
外罩内部。

13. 根据权利要求7所述的球型摄像机，其特征在于，所述固定壳体和所述转动壳体的

制作材料为金属材料。

14. 根据权利要求7所述的球型摄像机, 其特征在于, 所述视频采集设备为网络摄像头IPC。

15. 一种数据传输方法, 其特征在于, 应用于如权利要求6至14中任一项所述的球型摄像机, 所述方法包括:

视频采集设备将数据信息传输至第一无线模块;

所述第一无线模块将所述数据信息转换为无线信号;

所述第一无线模块将所述无线信号向天线板发送;

所述天线板将所述无线信号发送至第二无线模块;

所述第二无线模块将所述无线信号转换为所述数据信息, 并将所述数据信息向所述球型摄像机外部进行传输。

16. 根据权利要求15所述的方法, 其特征在于, 所述数据信息包括: 视频信息和第一控制信息, 所述第一控制信息为所述第一无线模块或所述视频采集设备所发出的控制信息。

17. 根据权利要求16所述的方法, 其特征在于, 当所述数据信息为视频信息时, 在所述第一无线将所述无线信号向天线板发送之前, 所述方法包括:

所述第一无线模块将发送所述无线信号的端口绑定在目标网桥端口下;

所述第二无线模块将通过所述天线板接收所述无线信号的端口绑定在所述目标网桥端口下;

所述第一无线模块与所述第二无线模块建立无线传输连接。

18. 根据权利要求16所述的方法, 其特征在于, 当所述数据信息为第一控制信息时, 所述视频采集设备将数据信息传输至第一无线模块, 包括:

所述视频采集设备通过组播报文将所述数据信息传输至第一无线模块;

所述第一无线模块将所述无线信号向天线板发送, 包括:

所述第一无线模块通过无线网络WiFi的管理帧, 将所述无线信号向天线板发送。

19. 根据权利要求15所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

所述第二无线模块获取第二控制信息, 所述第二控制信息为用于控制所述视频采集设备的控制信息;

所述第二无线模块将所述第二控制信息转换为无线信号, 并通过所述天线板将所述无线信号发送至所述第一无线模块;

所述第一无线模块将所述无线信号转换为所述第二控制信息, 并将所述第二控制信息发送至所述视频采集设备, 以使所述视频采集设备根据所述第二控制信息实现相应的控制。

球型摄像机的数据传输装置、球型摄像机及数据传输方法

技术领域

[0001] 本发明涉及监控设备技术领域，特别是涉及一种球型摄像机的数据传输装置、球型摄像机及数据传输方法。

背景技术

[0002] 球型摄像机是一种集成彩色一体化摄像机、云台、解码器、防护罩等多功能于一体的摄像机。球型摄像机安装方便，使用简单，尤其适应于开阔地区的视频监控，所以得到了越来越广泛的应用。

[0003] 球型摄像机主要可以由两部分组成，其中固定的部分可以称为固定组件；另外能够进行转动的部分，可以称为转动组件；固定组件与转动组件能够实现转动连接。固定组件能够与球型摄像机的安装位置固定连接，而转动组件能够进行一定范围或者360度的转动，转动组件内部的视频采集设备，例如摄像头等装置，就能够采集到转动的角度范围内场景的视频信息。从而大大增加了球形摄像头的视频监控范围。固定组件中具有用于数据传输的装置，能够与外部的线路相连接，从而能够将球型摄像机所获取的视频信息需要向球型摄像机外部进行传输，例如通过网络将所采集的视频信息传输至与球型摄像机连接的外部设备，如路由器、存储设备、DVR (Digital Video Recorder, 硬盘录像机)、显示设备等等。

[0004] 由于球型摄像机中的视频采集设备安装于转动组件中，而转动组件与固定组件转动连接。所以使用普通的线缆无法实现将转动组件中视频采集设备所采集的视频信息，传输至固定组件中，也就不能通过相应的线路向外部传输。所以在现有技术中，一般通过光纤滑环来实现转动组件和固定组件的视频信息的传输。

[0005] 光纤滑环一般包括固定端线缆和转动端线缆，固定端线缆能够与固定组件中的数据传输装置连接，而转动端线缆能够与转动组件中的视频采集设备等连接。机电滑环通过内部的转动结构及光电信号的转换，在转动的工况下，能够实现固定端线缆和转动端线缆之间的视频信息的传输。

[0006] 然而，由于光纤滑环精度很高，目前所使用的光纤滑环在实际使用过程中，由于转动组件转动时的震动、摩擦等原因，很容易使得光纤滑环内部的光电信号的转换受到影响，不能稳定的工作，从而使得球型摄像机中固定组件与转动组件之间不能实现视频信息的稳定传输，进而转动组件中视频采集设备所采集的视频信号不能正常的向外部进行传输。

发明内容

[0007] 本发明实施例的目的在于提供一种球型摄像机的数据传输装置、球型摄像机及数据传输方法，以实现球型摄像机中固定组件与转动组件之间的视频信息的稳定传输。具体技术方案如下：

[0008] 本发明实施例提供了一种球型摄像机的数据传输装置，所述数据传输装置包括：第一无线模块、天线板和第二无线模块；

[0009] 所述第一无线模块与所述球型摄像机的转动组件固定连接，随所述转动组件同步

转动,并且所述第一无线模块与所述转动组件中的视频采集设备连接,获取所述视频采集设备所采集的视频信息;

[0010] 所述第二无线模块和所述天线板分别与,所述球型摄像机的固定组件固定连接,并且所述天线板通过数据线与所述第二无线模块连接,所述天线板用于接收所述第一无线模块所发送的无线信号和/或向所述第一无线模块发送无线信号;

[0011] 所述第一无线模块将获取的视频信息转换为无线信号,并将所述无线信号发送至所述天线板,所述天线板接收所述无线信号,并将所述无线信号通过所述数据线传输至所述第二无线模块,所述第二无线模块将所述无线信号转换为相应的视频信息,并将所述视频信息向所述球型摄像机外部进行传输。

[0012] 可选的,所述第一无线模块包括:第一无线芯片组件和第一板载天线,所述第一无线芯片组件和第一板载天线连接;

[0013] 所述第二无线模块包括第二无线芯片组件和第二板载天线,所述第二无线芯片组件和第二板载天线连接;

[0014] 所述第二板载天线通过所述数据线与所述天线板连接。

[0015] 可选的,所述数据传输装置还包括:电源板;

[0016] 所述第二无线模块安装在所述电源板上,所述电源板与所述固定组件固定连接;

[0017] 所述电源板设置有电源模块,所述电源模块与所述第二无线模块连接,用于向所述第二无线模块供电。

[0018] 可选的,所述数据传输装置还包括:数据传输线缆;

[0019] 所述数据传输线缆的一端与所述电源板连接,所述电源板上的所述第二无线模块通过所述数据传输线缆,向所述数据传输线缆的另一端所连接的外部设备发送所述视频信息。

[0020] 可选的,所述数据传输装置还包括:云台板;

[0021] 所述第一无线模块安装在所述云台板上;

[0022] 所述云台板与所述转动组件固定连接,随所述转动组件同步转动;

[0023] 所述云台板与所述转动组件中的视频采集设备连接,用于获取所述视频采集设备所采集的视频信息。

[0024] 可选的,所述云台板水平的安装于所述转动组件靠近所述固定组件的端面上;

[0025] 所述天线板水平的安装于所述固定组件靠近所述转动组件的端面上;

[0026] 所述云台板安装有所述第一无线模块的板面,与所述天线板的板面相对且平行的布置。

[0027] 可选的,所述数据线为射频同轴线缆。

[0028] 本发明实施例还提供了一种球型摄像机,所述球型摄像机包括上述任一所述的数据传输装置。

[0029] 可选的,所述球型摄像机包括:固定组件和转动组件;

[0030] 所述固定组件位于所述转动组件上方,并与所述转动组件转动连接;

[0031] 所述固定组件包括:固定壳体;

[0032] 所述固定壳体为中空的壳体结构,所述第二无线模块固定安装于所述固定壳体内部;

- [0033] 所述固定壳体靠近所述转动组件的第一端面具有圆柱形的突出部；
- [0034] 所述突出部具有第一通孔，所述第一通孔用于连通所述固定壳体内部；
- [0035] 所述天线板安装于所述突出部的端面上，并且所述数据线穿过所述第一通孔，分别与所述第二无线模块和所述天线板连接；
- [0036] 相应的，所述转动组件包括：转动壳体和视频采集设备；
- [0037] 所述转动壳体为中空壳体结构，所述第一无线模块和所述视频采集设备分别安装于所述转动壳体内部，所述视频采集设备与所述第一无线模块连接；
- [0038] 所述转动壳体靠近所述固定组件的第二端面上，具有第二通孔；
- [0039] 所述固定壳体的突出部嵌套安装于所述第二通孔中，以使所述突出部的端面上所安装的所述天线板，伸入所述转动壳体内部；
- [0040] 所述突出部的外表面与所述第二通孔的内表面通过轴承实现转动连接，以使所述转动壳体与所述固定壳体之间实现相对转动。
- [0041] 可选的，若所述第二无线模块集成在电源板上，并且所述第一无线模块集成在云台板上，则所述球型摄像机还包括滑环；
- [0042] 所述滑环安装于所述第一通孔内部，所述数据线穿过所述滑环上的安装孔，分别与所述电源板和所述天线板连接；
- [0043] 所述滑环的固定端线缆与所述电源板连接；
- [0044] 所述滑环的转动端线缆与所述云台板连接，用于向所述云台板供电。
- [0045] 可选的，所述云台板的中心设置有中心孔；
- [0046] 所述滑环的转动端线缆穿过所述中心孔，与所述云台板连接。
- [0047] 可选的，所述转动壳体第一端面的内侧面设置有向所述转动壳体内部突出的圆环状突台；
- [0048] 所述云台板水平的安装在所述圆环状突台的端面上；
- [0049] 所述天线板水平的安装在所述突出部的端面上；
- [0050] 所述云台板集成有所述第一无线模块的端面与所述天线板的端面相对布置。
- [0051] 可选的，所述转动壳体内固定安装有电机；
- [0052] 所述固定壳体的所述突出部的端面上，固定安装有同步轮，所述天线板安装于所述同步轮的端面上；
- [0053] 所述电机的输出轴和所述同步轮通过同步带转动连接；
- [0054] 当所述电机转动时，通过所述同步带的传动，带动所述转动壳体相对于固定壳体水平转动。
- [0055] 可选的，所述固定组件还包括外罩；
- [0056] 所述外罩的内侧与所述固定壳体固定连接，所述固定壳体和所述转动壳体安装于所述外罩内部。
- [0057] 可选的，所述固定壳体和所述转动壳体的制作材料为金属材料。
- [0058] 可选的，所述视频采集设备为网络摄像头IPC。
- [0059] 本发明实施例还提供了一种数据传输方法，应用于上述任一所述的球型摄像机，所述方法包括：
- [0060] 视频采集设备将数据信息传输至第一无线模块；

- [0061] 所述第一无线模块将所述数据信息转换为无线信号；
- [0062] 所述第一无线模块将所述无线信号向天线板发送；
- [0063] 所述天线板将所述无线信号发送至第二无线模块；
- [0064] 所述第二无线模块将所述无线信号转换为所述数据信息，并将所述数据信息向所述球型摄像机外部进行传输。
- [0065] 可选的，所述数据信息包括：视频信息和第一控制信息，所述第一控制信息为所述第一无线模块或所述视频采集设备所发出的控制信息。
- [0066] 可选的，当所述数据信息为视频信息时，在所述第一无线将所述无线信号向天线板发送之前，所述方法包括：
- [0067] 所述第一无线模块将发送所述无线信号的端口绑定在目标网桥端口下；
- [0068] 所述第二无线模块将通过所述天线板接收所述无线信号的端口绑定在所述目标网桥端口下；
- [0069] 所述第一无线模块与所述第二无线模块建立无线传输连接。
- [0070] 可选的，当所述数据信息为第一控制信息时，所述视频采集设备将数据信息传输至所述第一无线模块，包括：
- [0071] 所述视频采集设备通过组播报文将所述数据信息传输至所述第一无线模块；
- [0072] 所述第一无线模块将所述无线信号向天线板发送，包括：
- [0073] 所述第一无线模块通过无线网络WiFi的管理帧，将所述无线信号向天线板发送。
- [0074] 可选的，所述方法还包括：
- [0075] 所述第二无线模块获取第二控制信息，所述第二控制信息为用于控制所述视频采集设备的控制信息；
- [0076] 所述第二无线模块将所述第二控制信息转换为无线信号，并通过所述天线板将所述无线信号发送至所述第一无线模块；
- [0077] 所述第一无线模块将所述无线信号转换为所述第二控制信息，并将所述第二控制信息发送至所述视频采集设备，以使所述视频采集设备根据所述第二控制信息实现相应的控制。
- [0078] 本发明实施例提供了一种球型摄像机的数据传输装置、球型摄像机及数据传输方法，该数据传输装置中，第一无线模块与转动组件固定连接，第二无线模块和天线板分别与固定组件固定连接，并与转动组件中的视频采集设备连接；第一无线模块将获取的视频信息转换为无线信号，将无线信号发送至天线板，天线板将无线信号传输至第二无线模块，第二无线模块将无线信号转换为相应的视频信息，并将视频信息向所述球型摄像机外部进行传输。从而第一无线模块通过天线板能够实现与第二无线模块之间的无线连接，实现了视频信息从转动组件向固定组件传输。不需要采用光纤滑环等设备，使得视频信息能够稳定的传输。并且通过无线连接方式进行视频信息的传输，可以与传统的采用滑环的方式相比，不受球型摄像机的结构限制，能够实现球型摄像机的小型化。当然，实施本发明的任一产品或方法必不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

- [0079] 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,下面描述中的附图仅仅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。

[0080] 图1为本发明实施例提供的数据传输装置的第一种结构图;

[0081] 图2为本发明实施例提供的数据传输装置的第二种结构图;

[0082] 图3为本发明实施例提供的数据传输装置的第三种结构图;

[0083] 图4为本发明实施例提供的球型摄像机的结构图;

[0084] 图5为本发明实施例提供的数据传输方法的流程图。

具体实施方式

[0085] 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,都属于本发明保护的范围。

[0086] 参见图1,图1为本发明实施例提供的数据传输装置的结构示意图,其中包括:第一无线模块101、天线板102和第二无线模块103。

[0087] 第一无线模块101与球型摄像机的转动组件固定连接,随转动组件同步转动,并且第一无线模块与转动组件中的视频采集设备连接,获取所述视频采集设备所采集的视频信息。

[0088] 球型摄像机的转动组件包括球型摄像机中能够进行相对于固定组件发生转动的机构及零部件。例如,球型摄像机的摄像镜头,传动机构,以及实现球型摄像机的正常工作所必不可少的控制器、数据处理器等部件。这些部件按一定的装配结构构成球型摄像机的转动部分,即为球型摄像机的转动组件。所以,转动组件中至少含有用于采集视频信息的视频采集设备,如上述的摄像镜头等。通过转动组件的转动,视频采集设备能够获得较大区域范围的视频信息。例如,转动组件进行水平360度转动后,可以采集到360度范围内的视频信息。同时,视频采集设备中还可以包括有编码器等数据处理元件以及相应的支持电路,能够对视频采集设备所采集的视频信息相应的处理,例如对视频信息进行编码等。

[0089] 第一无线模块101为能够实现无线信号收发及处理的硬件设备。例如,可以接收或发送无线信号,并且能够将无线信号转换为电信号或其他元件,如,CPU等元件,能够识别的数据信息,或者将电信号或数据信息转换为无线信号。第一无线模块101可以为集成电路板的形式,或者也可以为对集成电路板进行封装后所形成的其他硬件类型。

[0090] 第一无线模块101能够通过各种固定连接方式,例如,螺钉连接、粘接等方式,与转动组件实现固定连接。并且,该第一无线模块101可以通过电缆、数据线、总线、网线等多种连接方式与视频采集设备连接。从而能够实时的获取视频采集设备所采集的视频信息,视频信息可以是原始的视频图像信息,也可以是经过视频采集设备处理后的,例如,经过编码的视频信息。

[0091] 为了提高视频采集设备的工作性能,在实际应用中,视频采集设备可以为IPC(IP Camera,网络摄像头),IPC能够将所采集的视频信息进行编码,并通过网络,如局域网或互联网等,将编码后的视频信息进行传输。所以,当视频采集设备为IPC时,该视频采集设备可

以通过网线与第一无线模块101相连接。通过网络数据的形式,将视频信息传输至第一无线模块101。

[0092] 第二无线模块103和天线板102分别与,球型摄像机的固定组件固定连接,并且天线板102通过数据线104与第二无线模块103连接,天线板102用于接收所述第一无线模块101所发送的无线信号和/或向第一无线模块101发送无线信号。

[0093] 第二无线模块103为能够实现无线信号处理及收发的硬件设备。例如,可以包括有相应的无线芯片和相应的辅助及支持电路。具体的芯片类型可以根据需要进行选择,在此并不限定。第二无线模块103能够对所获取的无线信号,或者无线信号转换得到的电信号等进行处理,转换为各种能够通过网络、电缆、总线等形式进行传输的数据或信息。同样的,第二无线模块103也可以为集成电路板的形式,或者为对集成电路板进行封装后所形成的其他硬件类型。

[0094] 第二无线模块103同样可以采用多种固定连接的方式,与球型摄像机的固定组件固定连接。在转动组件转动的过程中,第二无线模块103始终保持静止的状态。

[0095] 天线板102为能够收发无线信号的平板形的天线,或者也可以为能够集成在电路板上的板载天线。由于面积相对较大,天线板102能够准确的实现无线信号的收发。

[0096] 在实际应用时,第二无线模块103可以安装在固定组件内部,而天线板102可以安装在固定组件最靠近转动组件的外侧或端面上。使得天线板102能够更靠近转动组件中所安装的第一无线模块101。从而更可靠的接收第一无线模块101所发送的无线信号。图1中,采用虚线来表示天线板102和第一无线模块101之间的无线信号连接。

[0097] 天线板102与第二无线模块103之间可以通过数据线104实现连接,从而实现天线板102与第二无线模块103之间的信息传输,例如,天线板102所接收的无线信号可以转换为电信号并通过数据线104传输至第二无线模块103。优选的,为了使天线板102与第二无线模块103之间的信息传输更可靠,在本发明实施例中,数据线104可以采用射频同轴线缆。

[0098] 天线板102能够接收第一无线模块101所发送的无线信号,并且将无线信号通过数据线104传输至第二无线模块103。从而通过天线板102,实现了第一无线模块101和第二无线模块103之间无线信号的传输。同时,天线板102也可以从第二无线模块103获取无线信号,并将该无线信号向发送向第一无线模块101发送。

[0099] 参见图2,为了使得第一无线模块101和第二无线模块103之间更可靠的实现无线信号的处理和收发,可选的,在本发明实施例提供的数据传输装置中,第一无线模块101可以包括:第一无线芯片组件201和第一板载天线202,第一无线芯片组件201和第一板载天线202连接。

[0100] 第一无线芯片组件201可以是能够实现对无线信号进行处理的处理芯片及其相应的支持电路,例如,第一无线芯片组件201可以是WIFI芯片、蓝牙芯片、紫峰ZigBee芯片等等。当第一无线芯片组件201为不同类型的芯片时,其无线信号的类型也会改变。第一无线芯片组件201中的无线芯片类型可以根据需要进行选择,在此并不限定。

[0101] 第一板载天线202是指能够集成在电路板上的,用于收发无线信号的天线。第一无线芯片组件201和第一板载天线202可以集成在一块电路板上,从而构成模块的形式方便用户使用。第一无线芯片组件201和第一板载天线202可以通过集成电路板上的印刷线路或者总线等方式实现连接。第一板载天线202可以根据所传述的数据量来选择单天线或多天线,

从而满足不同的实际需要。

[0102] 第二无线模块103可以包括第二无线芯片组件203和第二板载天线204,第二无线芯片组件203和第二板载天线204连接。第二板载天线204通过数据线104与天线板102连接。

[0103] 与第一无线模块101类似,第二无线模块103与可以由第二无线芯片组件203和第二板载天线204构成。同样,第二无线芯片组件203和第二板载天线204可以集成与一块电路板上,从而构成一个模块,方便使用和安装。第二无线芯片组件203也可以是WIFI芯片、蓝牙芯片、紫峰ZigBee芯片等多种类型,但其类型需要与第一无线模块101相统一。第二板载天线204也可以根据需要进行选择为单天线或多天线,以满足不同的需要。

[0104] 第二板载天线204通过数据线104与天线板102连接,从而使得第二板载天线204、数据线104和天线板102组合在一起构成总的用于无线信号收发的天线,能够更可靠的实现与第一无线模块101之间的无线信号的传输。

[0105] 第一无线模块101将获取的视频信息转换为无线信号,并将无线信号发送至天线板102,天线板102接收无线信号,并将无线信号通过数据线104传输至第二无线模块103,第二无线模块103将无线信号转换为相应的视频信息,并将视频信息向球型摄像机外部进行传输。

[0106] 球型摄像机在进行拍摄时,转动组件中的视频采集设备可以实时的采集拍摄区域的视频信息,然后对视频信息进行相应的处理,如进行编码等。第一无线模块101可以实时获取视频采集设备处理后的视频信息,并且将视频信息转换为无线信号,再将该无线信号进行发送。天线板102接收到无线信号后,可以将无线信号通过数据线104实时传输至第二无线模块103,第二无线模块103将无线信号转换为相应的视频信息,并将视频信息向球型摄像机外部进行传输。例如,第二无线模块103将无线信号转换为能够通过网络传输的视频信息,如数据包等,再将该视频信息通过预先设置的网线或其他数据线向外部进行传输。

[0107] 同时,视频采集设备也可以向第一无线模块101发送用于实现数据控制的第一控制信息,或者该第一控制信息也可以直接由第一无线模块101产生,例如,软件升级信息、调试信息,网口控制信息、报警信息等等,这些第一控制信息同样可以转换为无线信号,并发送至天线板102,再经过第二无线模块103将其转换为相应的第一控制信息后,向外部进行传输。

[0108] 并且,第二无线模块103也可以获得用于对视频采集设备进行控制的第二控制信息,第二无线模块103可以将该控制信息转换为无线信号后通过天线板102发送至第一无线模块101。第一无线模块101再将其转换为第二控制信息后发送至视频采集设备,从而实现对视频采集设备的控制。

[0109] 在上述过程中,第一无线模块101可以作为无线网络中的STA (Station, 站点)。第二无线模块103、天线板102和数据线104可以作为无线网络中的AP (Access Point, 无线访问接入点)。AP与STA通过WDS (Wireless Distribution System, 无线分布式系统) 方式连接形成通路,从而实现无线信号的传输。第二无线模块103可以通过网线连接至其他设备,例如监控系统的服务器等等,从而将该球型摄像机接入监控网络或监控系统中。用户能够通过监控系统的服务器等设备访问或者查询到该球型摄像机。当用户进行查询或访问时,由于第一无线模块101与第二无线模块103之间通过WDS方式连接形成通路,该通路可以对外完全隐藏,即相当于用户直接访问或查询第一无线模块101,即可以直接访问或查询至视频

采集设备,如IPC等,即用户只能看到第一无线模块101的MAC(Media Access Control,硬件地址)地址信息。

[0110] 为了实现该通路可以对外完全隐藏,可以将AP与外部的其他设备之间的数据传输速率,同步至AP与STA之间的数据传输速率。方式网络堵塞。并且实时的监测AP与STA之间的WDS连接是否正常,一旦发生短路,需要立即进行连接的恢复。同时,当AP、STA等各个元件上电之后,需要立即建立起WDS连接不可在建立连接阶段长时间等待。

[0111] 在本发明实施例中,第一无线模块与转动组件固定连接,第二无线模块和天线板分别与固定组件固定连接,并与转动组件中的视频采集设备连接;第一无线模块将获取的视频信息转换为无线信号,将无线信号发送至天线板,天线板将无线信号传输至第二无线模块,第二无线模块将无线信号转换为相应的视频信息,并将视频信息向所述球型摄像机外部进行传输。从而第一无线模块通过天线板能够实现与第二无线模块之间的无线连接,实现了视频信息从转动组件向固定组件传输。不需要采用光纤滑环等设备,使得视频信息能够稳定的传输。并且通过无线连接方式进行视频信息的传输,可以与传统的采用滑环的方式相比,不受球型摄像机的结构限制,能够实现球型摄像机的小型化。

[0112] 结合上述的实施例,在本发明实施例提供的数据传输装置还包括:电源板301。第二无线模块103安装在电源板301上,电源板301与固定组件固定连接。

[0113] 电源板301可以为PCB(Printed Circuit Board,印制电路板)形式的电路板。第二无线模块103可以集成式的安装在该电源板301上,也可以通过各种接口或数据线安装在电源板301上,例如,通过相应的插槽接口,插接在电源板301上。

[0114] 电源板301可以通过各种固定连接方式与固定组件实现固定连接。一般可以安装在固定组件内部。

[0115] 电源板301设置有电源模块304,电源模块304与第二无线模块103连接,用于向第二无线模块103供电。

[0116] 电源模块304可以是内置的电池等电源,也可以是能够连接外接电源的接口或电路。例如,球型摄像机的安装位置处,预设有用于是供电的线路,则电源模块304可以与该线路连接。电源模块304可以通过电源板301上的印刷线路,或者电缆等方式实现与第二无线模块103的连接。从而为第二无线模块103提供电源。

[0117] 在本发明实施例的一种实施方式中,电源板301可以是本发明实施例提供的数据传输装置中的部件,则可以将该电源板301直接安装于固定组件。在本发明实施例的另一种实施方式中,电源板301也可以是球型摄像机固定组件中原有的部件,则可以将第二无线模块103安装在该电源板301上,从而实现本发明实施例中所需要的功能。

[0118] 结合上面的实施例,在本发明实施例提供的数据传输装置还包括:数据传输线缆302。

[0119] 数据传输线缆302的一端与电源板301连接,电源板301上的第二无线模块103通过数据传输线缆302,向数据传输线缆的302另一端所连接的外部设备(图中未标出)发送视频信息。

[0120] 在本发明实施例中,电源板301不仅仅可以具有提供电源的功能,还可以具有实现与外部设备的通讯功能。外部设备是指与球型摄像机通过线路相连接的用于实现传输、存储、显示等功能的设备,例如,外部设备可以是路由器、监控系统的服务器、DVR、编码板等设

备。

[0121] 数据传输线缆302可以是电缆、网线、数据总线等多种类型的线缆,数据传输线缆302的一端可以连接至电源板301,另一端可以连接至外部设备。

[0122] 电源板301上所集成的第二无线模块103,第二无线模块103可以直接通过电源板301上的线路与数据传输线缆302连接,或者第二无线模块103经过辅助电路与数据传输线缆302相连接,从而可以通过该数据传输线缆302,将所得到的视频信息向外部设备进行传输。其中辅助电路为用于将第二无线模块103所得到的视频信息转换为能够通过数据传输线缆302进行传输的数据类型。

[0123] 在本发明实施例中,通过在电源板301上集成第二无线模块103,可以使得第二无线模块103的安装更加方便。并且电源板301上能够搭载更多的电子元件,从而能够对第二无线模块103提供更好的功能支持,例如,为第二无线模块103提供电源,并且能够连接数据传输线缆302。

[0124] 结合上述的各个实施例,如图3所示,本发明实施例提供的数据传输装置还包括:云台板303。第一无线模块101安装在云台板303上。云台板303与转动组件固定连接,随转动组件同步转动。

[0125] 云台板303同样可以为PCB形式的电路板。第一无线模块101可以通过集成的方式安装在云台板303上,也可以通过各种接口或数据线安装在云台板303上。

[0126] 云台板303可以通过螺钉连接、粘接等多种方式与转动组件固定连接,从而云台板303可以随着转动组件同步转动。一般云台板303可以安装在转动组件内部。

[0127] 云台板303与转动组件中的视频采集设备连接,用于获取视频采集设备所采集的视频信息。

[0128] 云台板303可以通过网线、电缆、数据总线等多种方式,与转动组件中的视频采集设备连接。从而可以获得视频采集设备所采集到的视频信息,以使云台板303上所安装的第一无线模块101获得该视频信息。

[0129] 与电源板301类似,在本发明实施例中的一种实现方式中,云台板303可以是本发明实施例提供的数据传输装置中的部件,则可以将该电源板301直接安装于转动组件。在本发明实施例的另一种实施方式中,云台板303也可以是球型摄像机转动组件中原有的部件,例如,云台板303可以为转动组件中原有的能够用于对视频采集设备所采集到的视频信息进行处理电路板,如编码板等。则可以将第一无线模块101安装在该云台板303上,从而实现本发明实施例中所需要的功能。在本发明实施例中,通过云台板303,能够更方便的对第一无线模块101进行安装和固定。方便了第一无线模块101的使用。

[0130] 在本发明实施例中,为了使得第一无线模块101与天线板102之间的无线传输更加可靠,所以本发明实施例提供的数据传输装置在安装时,可以使得第一无线模块101与天线板102之间的距离尽可能的接近。

[0131] 所以,当第一无线模块101安装在云台板303上时。云台板303可以水平的安装于转动组件靠近固定组件的端面上,并且天线板102水平的安装于所述固定组件靠近转动组件的端面上。云台板303安装有第一无线模块101的板面,与天线板102的板面相对且平行的布置。

[0132] 通过上述安装方式,使得云台板303与天线板102之间的距离最为接近。并且由于

云台板303和天线板102均为平板状的结构,云台板303安装有第一无线模块101的板面与天线板102的板面相对且平行的布置时,可以使得天线板102最大面积的接收第一无线模块101所发送的无线信号,从而进一步保证了无线传输的可靠性。

[0133] 在实际应用中,本发明实施例提供的数据传输装置,可以应用于多种类型的球形摄像头中。所以,本发明实施例还提供了一种球形摄像头,该球形摄像头可以应用上述任一所述的数据传输装置。

[0134] 下面结合附图,以一种球形摄像头为例,详细的对本发明实施例提供的球形摄像头进行描述。本发明实施例提供的数据传输装置安装在其他类型的球形摄像头中时,其结构及安装方式均与本实用新型实施例相同或类似,本领域技术人员通过本发明实施例,能够容易的将本发明实施例提供的数据传输装置应用于其他类型的球形摄像头中。

[0135] 参见图4,图4为本发明实施例提供的球形摄像头的结构图,图4中,本发明实施例提供的数据传输装置可以安装于球型摄像机中。图4中所示的装配关系和零部件结构只是本发明实施例的一种实现方式,在实际应用中,可以根据实际情况来布置本发明实施例提供的数据传输装置在球型摄像机中的安装方式。在本发明实施例中,仅以图4所示的装配关系为例进行介绍。

[0136] 如图4所示,本发明实施例提供的球型摄像机包括:固定组件401和转动组件402。球型摄像机一般可以采用吊装的方式固定安装于预设位置上,如墙面、吊顶等位置。所以,固定组件401可以与预设位置上的机架400等连接结构固定连接。固定组件401位于转动组件402上方,与转动组件402转动连接。转动组件402安装在固定组件401下侧,并与转动组件402通过轴承等连接方式实现转动连接。从而可以实现转动组件402能够相对于固定组件401进行转动,并且不会受到机架400等连接结构的影响。

[0137] 在本发明实施例中,固定组件401可以包括:固定壳体411。

[0138] 固定壳体411为中空壳体结构,第二无线模块103固定安装于固定壳体411内部。具体的,固定壳体411可以为圆形或者矩形的壳体机构。固定壳体411可以为第二无线模块103以及固定壳体411中其他的零件提供安装基础。固定壳体411的上端面可以为开口结构,当将第二无线模块103安装在其内部后,可以在固定壳体411的上端面可拆卸的连接一端盖,从而实现固定壳体411的密封,提高产品防护等级。

[0139] 图4所示的球型摄像机中,第二无线模块103安装在电源板301上,电源板301通过螺钉等方式固定安装在固定壳体411内部。并且电源板301与数据传输线缆302相连接,数据传输线缆302的可以在机架400所形成的管道内向外延伸,并与外部设备相连接。

[0140] 固定壳体411靠近转动组件402的第一端面421具有圆柱形的突出部431。突出部431具有第一通孔,第一通孔用于连通固定壳体411内部。

[0141] 如图4所示,固定壳体411的第一端面421,具有圆柱形的,并且向转动组件402突出的突出部431。并且该突出部431具有第一通孔。第一通孔能够连通固定壳体411内部和外部,从而使得固定壳体411内部所安装的第二无线模块103或电源板301等零部件能够与固定壳体411外部具有连接通道。

[0142] 天线板102安装于突出部431的端面上,并且数据线104穿过第一通孔,分别与第二无线模块103和天线板102连接。

[0143] 天线板102可以通过螺钉等方式固定安装在突出部431靠近转动组件402的端面

上。数据线104可以穿过第一通孔,两端分别与天线板102和第二无线模块103连接,实现天线板102和第二无线模块103之间的信号传输。容易理解的是,第二无线模块103安装在电源板301上时,则数据线104可以直接与电源板301连接。

[0144] 相应的,转动组件402包括:转动壳体412和视频采集设备(图中未标出)。

[0145] 转动壳体412为中空的外壳结构,第一无线模块101和视频采集设备分别安装于转动壳体412内部,视频采集设备与第一无线模块101连接。

[0146] 转动壳体412可以为圆柱形、圆锥形、漏斗形等多种结构的壳体,具体的形状可以根据需要进行设计。转动壳体412能够为第一无线模块101、视频采集设备等零部件提供安装基础。第一无线模块101和视频采集设备可以分别通过螺钉连接等方式固定安装于转动壳体412内部,从而当转动壳体412进行转动时,能够同步进行转动。

[0147] 图4所示的球型摄像机中,第一无线模块101安装在云台板303上。该云台板303通过螺钉等方式实现与转动壳体412的固定连接。并且视频采集设备可以通过网线、数据线等方式,直接连接至云台板303,从而实现与第一无线模块101的连接。

[0148] 转动壳体412靠近固定组件401的第二端面422上,具有第二通孔。固定壳体411的突出部431嵌套安装于第二通孔中,以使突出部431的端面上所安装的天线板102,伸入转动壳体412内部。突出部431的外表面与第二通孔的内表面通过轴承432实现转动连接,以使转动壳体412与固定壳体411之间实现相对转动。

[0149] 固定壳体411的突出部431为圆柱形,可以起到转轴的作用。而转动壳体412的第二端面422具有一定的厚度,所以第二通孔可以起到轴承座的作用。突出部431插入第二通孔内。突出部431的外圆柱面与轴承432内表面相配合,第二通孔的内圆柱面与轴承432外表面相配合。从而实现了固定壳体411和转动壳体412的转动连接。

[0150] 并且由于天线板102安装在突出部431的端面上,所以,当突出部431插入第二通孔内时,天线板102也能够进入到转动壳体412内部,从而与转动壳体412内部所安装的第一无线模块101和云台板303相接近,实现无线信号的可靠传输。

[0151] 并且在本发明实施例中,转动壳体412第一端面421的内侧面可以设置有向转动壳体412内部突出的圆环状突台434。云台板303水平的安装在圆环状突台434的端面上。并且天线板102水平的安装在突出部431的端面上。云台板303集成有第一无线模块101的端面与天线板102的端面相对布置。

[0152] 由于突出部431上所安装的天线板102能够伸入转动壳体412内部。所以,为了能够使得云台板303能够与天线板102的距离更加接近,可以在第一端面421的内侧面设置有圆环状突台434。圆环状突台434的一端可以通过螺钉等方式与第一端面421的内侧面相连接,另一端同样可以通过螺钉等方式与云台板303相连接。从而使得云台板303能够悬挂式的安装于第一端面421的内侧面。

[0153] 当突出部431上所安装的天线板102能够伸入转动壳体412内部时,天线板102能够从第一端面421进入该圆环状突台434内,从而与云台板303相接近。并且云台板303和天线板102均采用水平安装的方式,其端面相互平行且相对,从而能够较大面积的接收及发送无线信号,提高了无线信号传输的可靠性。

[0154] 结合上述的实施例,在实际应用中,在一些情况下,转动组件402中的零部件很难采用内置电源的方式进行供电。为了向转动组件402中的零部件提供电源,当第二无线模块

103集成在电源板301上,并且第一无线模块101集成在云台板303上时,本发明实施例提供的球型摄像机,还可以包括滑环433。滑环433可以机电滑环,该机电滑环通过内部的结构,能够使得在转动的工况下,在固定端线缆和转动端线缆之间形成稳定的电路连接。

[0155] 滑环433安装于第一通孔内部,数据线104穿过滑环433上的安装孔,分别与电源板301和天线板102连接。

[0156] 如图4所示,滑环433为圆柱形结构,从而可以安装在第一通孔内部。由于滑环433安装在第一通孔内部,数据线104无法直接穿过第一通孔。所以在滑环433上可以设置有一个安装孔,数据线104穿过该安装孔,实现与电源板301和天线板102的连接。

[0157] 滑环433上侧的线缆为滑环433的固定端线缆,可以与电源板301连接;下侧的线缆为滑环433的转动端线缆,可以与云台板303连接,可以随云台板303一起转动。

[0158] 由于通过滑环433使得电源板301和云台板303实现了连接,所以电源板301上的电源模块就可以通过滑环433向云台板303提供电源,从而使得云台板303上安装的第一无线模块101能够正常工作,并且经过云台板303,还可以再向其他的零部件,例如视频采集设备等提供电源。

[0159] 更进一步的,为了使得滑环433的转动端线缆能够更方便的与云台板303连接,并且在随云台板303转动过程中,不会发生绕线、扭转等情况。如图4所示,在本发明实施例中,云台板303的中心设置有中心孔。滑环433的转动端线缆穿过中心孔,与云台板303连接。

[0160] 如图4所示,滑环433所安装的第一通孔的中轴线同样为突出部431的中轴线,所以滑环433的转动端线缆垂直的穿过云台板303的中心孔时,该部分转动端线缆在随云台板303进行转动时,就会与整个固定壳体412同轴的转动。所以,不论怎样转动,都不会发生绕线、扭转等情况。提高了滑环433的可靠性。

[0161] 可选的,在本发明实施例提供的球型摄像机,在本发明实施例中,为了使得转动壳体412以及其中所安装的视频采集设备、云台板303等能够进行转动,还可以在转动壳体412内固定安装有电机435。电机435可以为伺服电机,步进电机等多种电机类型。

[0162] 固定壳体411的突出部431的端面上,固定安装有同步轮437,天线板102安装于同步轮437的端面上。电机435的输出轴和同步轮437,通过同步带436转动连接。

[0163] 同步轮437与突出部431的端面固定连接,同步轮437的圆柱面上可以具有等距分布的齿状结构。同步带436为具有同样齿状结构的同步带。同样的,电机435的输出轴也具有齿状结构。所以,同步带436可以分别与同步轮437和电机435的输出轴所具有的齿状结构相啮合,从而实现同步传动。

[0164] 当电机435转动时,通过同步带436的传动,带动转动壳体412相对于固定壳体411水平转动。

[0165] 由于同步轮437与突出部431固定连接。所以同步轮437不会发生转动,当电机435转动时,在同步带436的同步传动的作用下,电机435会带动所连接的转动壳体412围绕同步轮437进行行星式的圆周运动。从而实现转动壳体412的转动。当然,在现有技术中还存在有很多种传动方式,能够实现转动壳体412相对于固定壳体411的转动。所以,只要能够实现本发明实施例中所需要的功能,现有的各种传动方式都可以应用于本发明实施例中,在此并不限定具体的传动方式。

[0166] 可选的,在本发明实施例中,为了能够提高本发明实施例提供的球型摄像机的防

护等级,避免雨水等进入产品内部。固定组件401还可以包括外罩438。

[0167] 外罩438可以为圆锥形或者斗笠型的壳体。其大端面为开放式的结构。外罩438的内侧可以与固定壳体411固定连接,使得固定壳体411和转动壳体412安装于外罩438内部。

[0168] 外罩438可以将固定壳体411和转动壳体412罩在其内部,从而为固定壳体411和转动壳体412提供了多一层防护,尤其当下雨时,可以有效避免雨水进入固定壳体411和转动壳体412内部。

[0169] 在本发明实施例中,由于采用的无线传输的形式,所以天线板102和第一无线模块101之间的无线传输很容易受到外界的干扰。为了减少干扰,可以采用金属材料制作固定壳体411和转动壳体412。金属材料能够起到一定电磁屏蔽的作用,从而可以有效减少外界的干扰,进一步保证无线信号传输的稳定性和可靠性。

[0170] 可选的,在本发明实施例中,为了提高视频采集设备的工作性能,视频采集设备可以为网络摄像头IPC。IPC能够实现将所采集的视频信息,通过局域网或互联网的方式进行传输。所以能够实现更高速的传输,使得监控系统的分布可以范围更广。

[0171] 在本发明实施例中,IPC可以通过网线与第一无线模块101或云台板303连接。并且第二无线模块103或电源板也可以通过网线将视频信息进行传输,例如,数据传输线缆302可以为网线。从而使得外部设备能够更加实时的获取到视频信息。提高了整体的工作效率。

[0172] 参见图5,图5为本发明实施例提供的数据传输方法的流程图,该数据传输方法能够应用于上述任意所述的球型摄像机中。本发明实施例提供的数据传输方法包括:

[0173] 步骤501,视频采集设备将数据信息传输至第一无线模块。

[0174] 视频采集设备可以通过网线、电缆等方式将数据信息传输至第一无线模块。其中,数据信息可以包括:视频信息和第一控制信息,第一控制信息为第一无线模块或视频采集设备所发出的控制信息。

[0175] 视频信息为视频采集设备所采集的拍摄场景的视频信息,可以是原始的连续视频帧,也可以是经过编码后的数据包。

[0176] 第一控制信息,可以包括视频采集设备或第一无线模块产生的,需要向外部传输的控制信息,例如可以包括:外部设备控制信息、软件升级信息、调试信息,网口控制信息、报警信息等等。

[0177] 步骤502,第一无线模块将数据信息转换为无线信号。

[0178] 步骤503,第一无线模块将无线信号向天线板发送。

[0179] 第一无线模块可以将数据信息转换为无线信号并进行发送,由于天线板与第一无线模块距离很近,从而可以直接接收到该无线信号。

[0180] 步骤504,天线板将无线信号发送至第二无线模块。

[0181] 步骤505,第二无线模块将无线信号转换为数据信息,并将数据信息向球型摄像机外部进行传输。

[0182] 天线板可以通过数据线将无线信号发送至第二无线模块,第二无线模块将无线信号转换为对应的数据信息,然后第二无线模块可以通过网线等数据传输线缆,将数据信息发送至所连接的外部设备,如路由器、监控系统服务器等等。

[0183] 在本发明实施例中,通过上述方法,实现了第一无线模块和第二无线模块之间的无线连接,不需要采用光纤滑环等零件,就能够实现数据信息从球型摄像机的转动组件向

固定组件的传输。

[0184] 可选的,在本发明实施例中提供的数据传输方法中,当数据信息为视频信息时,在步骤503,第一无线将无线信号向天线板发送之前,所述方法包括:

[0185] 第一步,第一无线模块将发送无线信号的端口绑定在目标网桥端口下。

[0186] 第二步,第二无线模块将通过天线板接收无线信号的端口绑定在所述目标网桥端口下。

[0187] 第三步,第一无线模块与第二无线模块建立无线传输连接。

[0188] 通过上述3个步骤,用户在通过监控系统的服务器等设备访问或者查询到该球型摄像机时,第一无线模块与第二无线模块之间无线传输的通路,可以对外完全隐藏,即用户直接访问或查询第一无线模块,只能看到第一无线模块的MAC地址信息。

[0189] 具体的,下面以一个实际的例子来进行描述。在实际使用中,第一无线模块与第二无线模块可以采用AR9331型的无线芯片组件。即第一无线模块可以为第一AR9331,第二无线模块为第二AR9331。

[0190] 视频采集设备,如IPC等通过网线连接至第一AR9331,第一AR9331将发送无线信号的端口eth0,绑定在目标网桥端口br0下。第二AR9331将通过天线板接收无线信号的端口eth0,也绑定在目标网桥端口br0下。第一AR9331作为STA,第二AR9331作为AP经过四次握手后,实现连接。

[0191] 可选的,在本发明实施例中提供的数据传输方法中,当数据信息为第一控制信息时,步骤501,视频采集设备将数据信息传输至第一无线模块,包括:

[0192] 视频采集设备通过组播报文将数据信息传输至第一无线模块。

[0193] 组播报文传输,是指视频采集设备,如IPC等,可以运行预设程序,按AF_PACKET协议域,将数据信息封装为报文,并且将报文的地址设置为预设组播地址,如01:02:03:04:05:06。将该报文发送至第一无线模块。第一无线模块判断报文地址是否为预设组播地址,如是否为01:02:03:04:05:06。如果是,对根据该报文的类型对该报文进行处理。例如,该报文为外部设备控制信息时,则将该报文转换为无线信号,并通过天线板传输至第二无线模块。再由第二无线模块向外传输,以实现对外部设备的控制。

[0194] 相应的,当数据信息为第一控制信息时,步骤503,第一无线模块将所述无线信号向天线板发送,包括:

[0195] 第一无线模块通过无线网络WiFi的管理帧,将无线信号向天线板发送。

[0196] 第一无线模块可以将获取的第一控制信息,通过内置的无线驱动封装为802.11的管理帧协议头,再调用第一无线模块发送端口发送封装后的数据。

[0197] 在本发明实施例中,通过组播报文传输和WiFi的管理帧,使得第一控制信息的传输通道独立于视频信息的传输通道,从而在传输第一控制信息时,不会对视频信息的传输造成影响。

[0198] 可选的,在本发明实施例中提供的数据传输方法中,方法还包括:

[0199] 步骤506,第二无线模块获取第二控制信息,第二控制信息为用于控制视频采集设备的控制信息。

[0200] 第二控制信息为能够对视频采集设备及进行控制的信息,可以包括各种指令,比如,复位、休眠等等。第二无线模块可以自己产生该第二控制信息,或者也可以通过外部设

备接收到该第二控制信息。

[0201] 步骤507,第二无线模块将第二控制信息转换为无线信号,并通过天线板将无线信号发送至第一无线模块。

[0202] 步骤508,第一无线模块将无线信号转换为第二控制信息,并将第二控制信息发送至视频采集设备,以使视频采集设备根据第二控制信息实现相应的控制。

[0203] 第二无线模块同样可以将第二控制信息转换为无线信号并通过天线板进行发送,第一无线模块接收到该无线信号后,同样可以进行转换为第二控制信息。然后将该第二控制信息通过网线等方式传输至视频采集设备。视频采集设备根据接收到的第二控制信息,可以执行相应的功能或步骤。

[0204] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0205] 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0206] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围内。

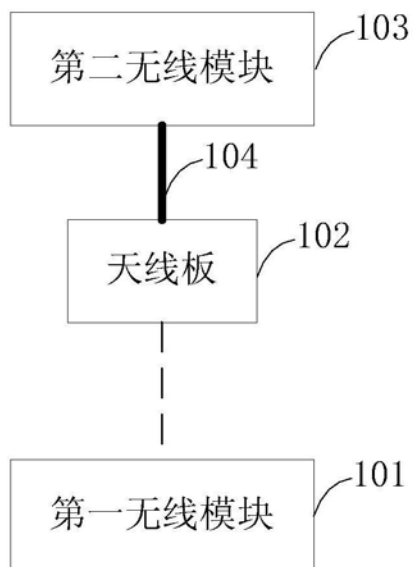


图1

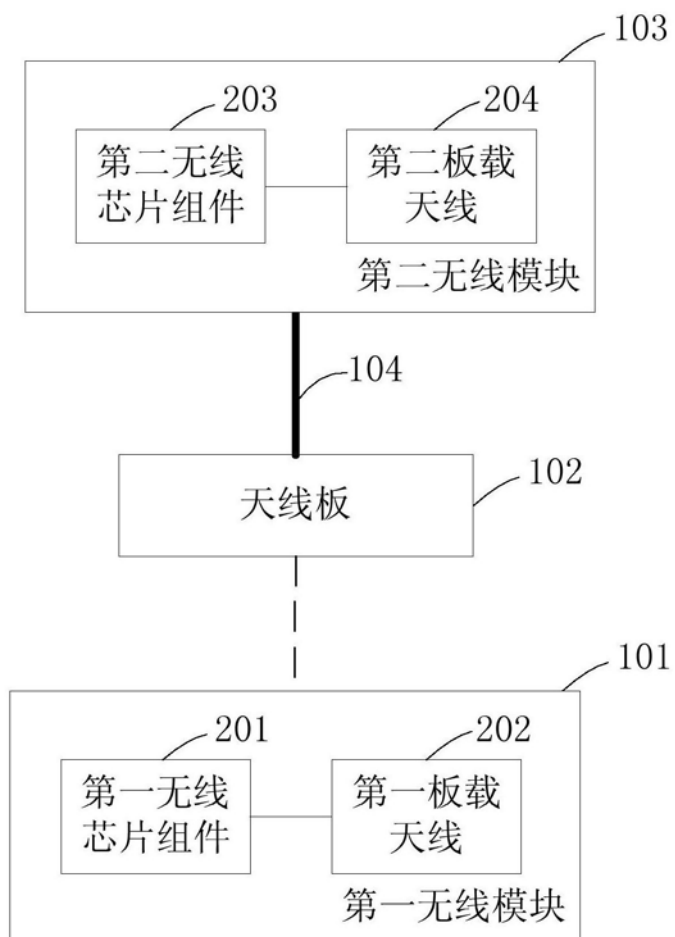


图2

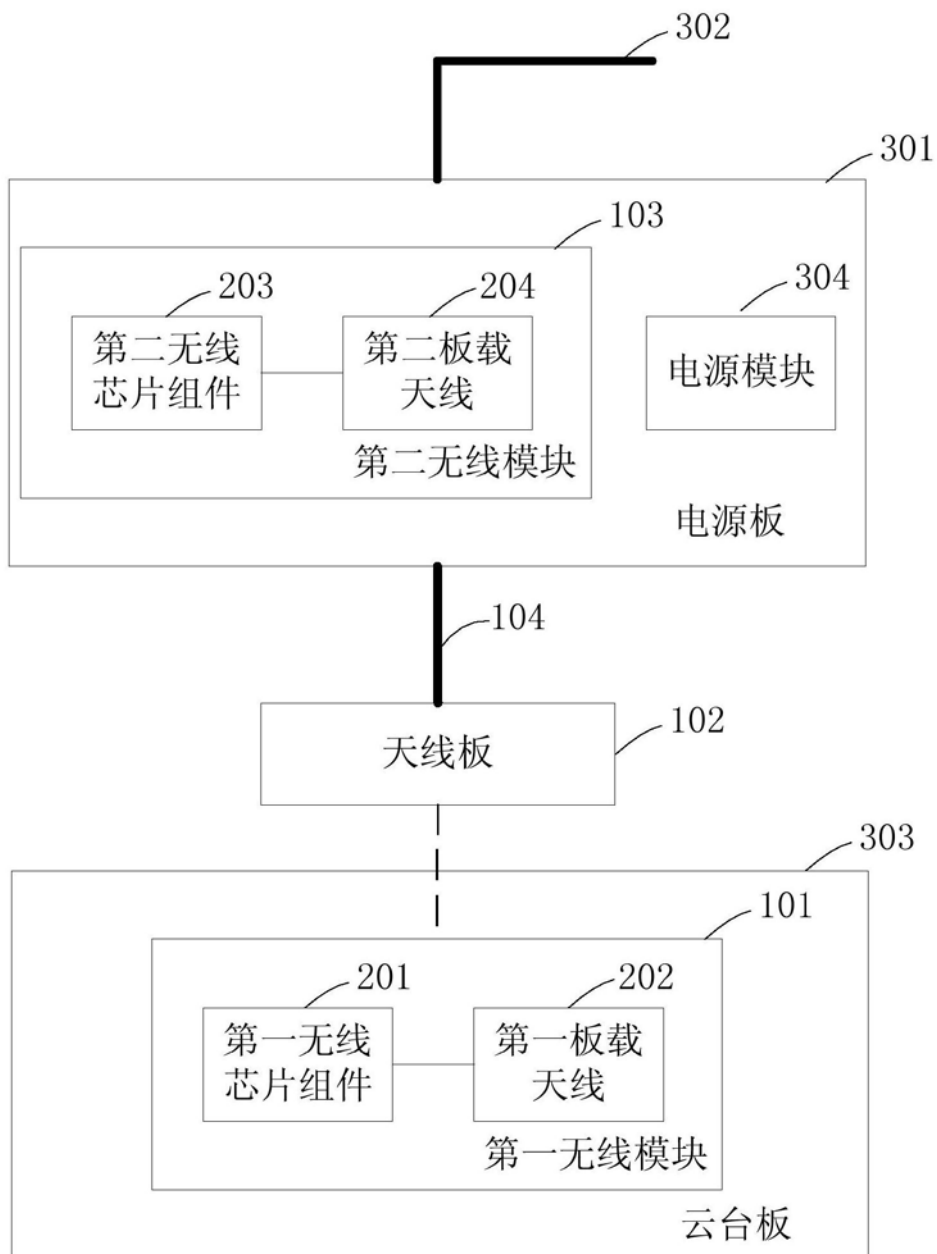


图3

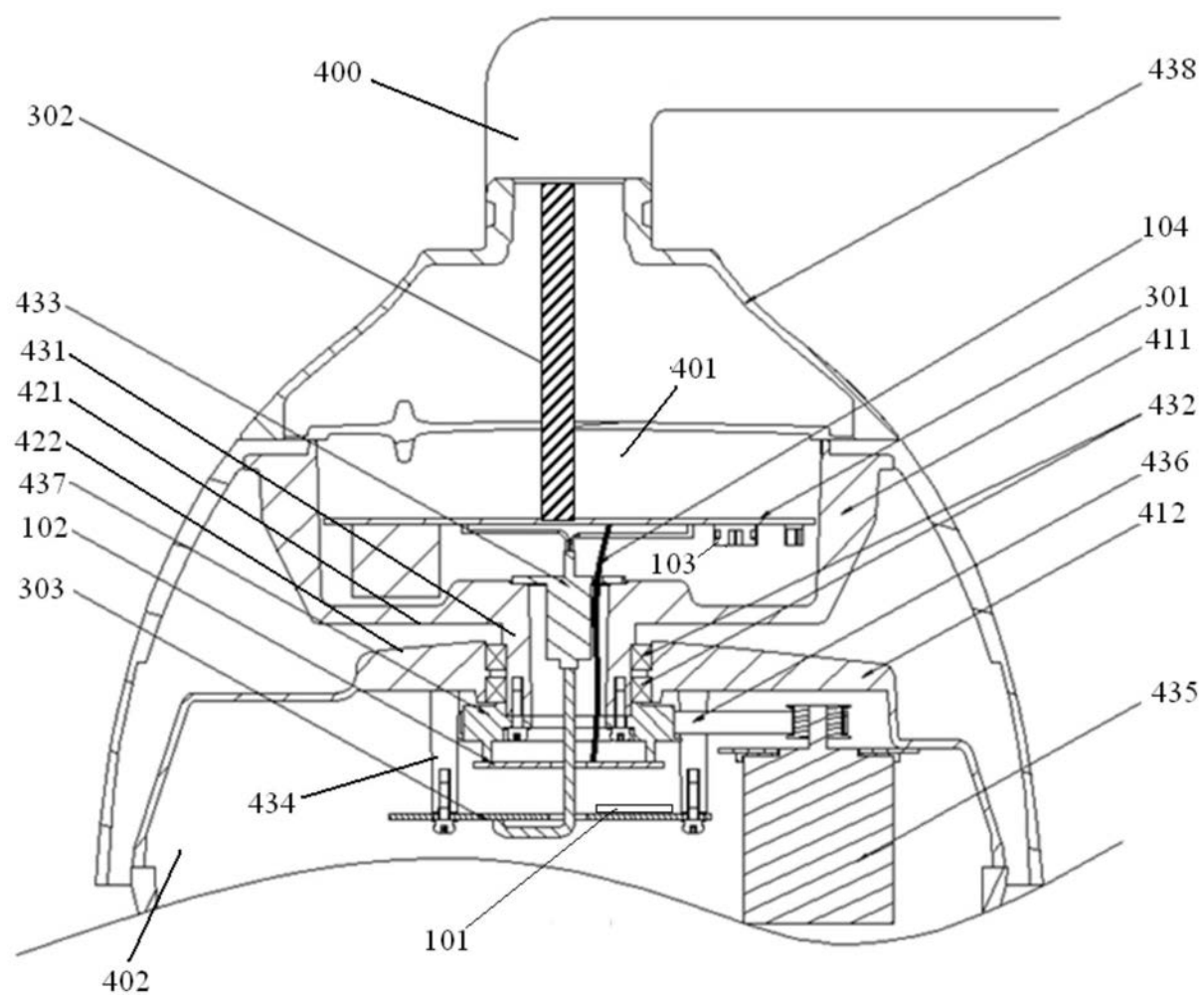


图4

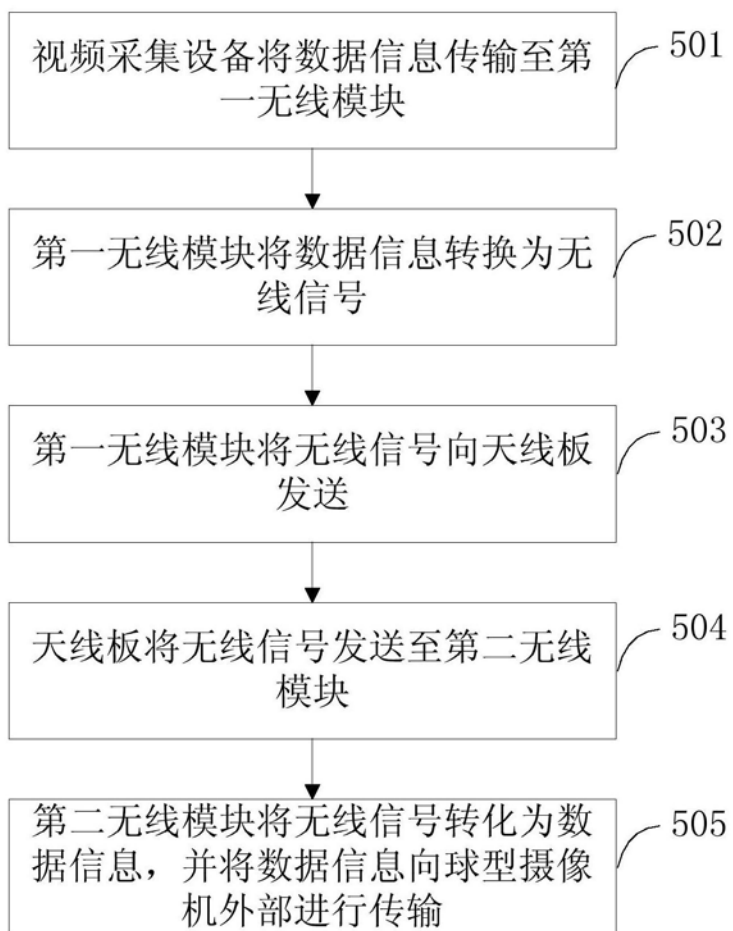


图5