



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106548036 B

(45)授权公告日 2019.04.30

(21)申请号 201611056034.8

(22)申请日 2016.11.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106548036 A

(43)申请公布日 2017.03.29

(73)专利权人 北京汉博信息技术有限公司
地址 100084 北京市海淀区中关村东路1号
院8号楼C701A

(72)发明人 戚扬 刘荣

(74)专利代理机构 北京慧诚智道知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11539

代理人 戴燕

(51)Int.Cl.

G16H 20/40(2018.01)

(56)对比文件

- CN 102164273 A, 2011.08.24,
- CN 201465328 U, 2010.05.12,
- CN 102047256 A, 2011.05.04,
- CN 201481465 U, 2010.05.26,
- JP 特開2007-75519 A, 2007.03.29,

审查员 程呈

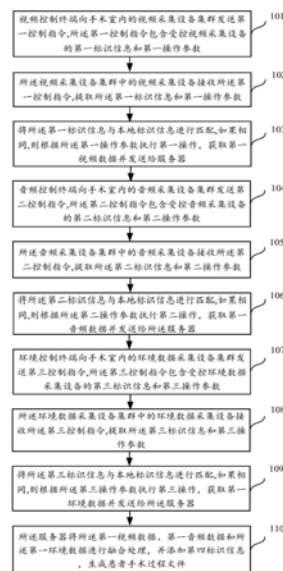
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

手术室设备控制方法及系统

(57)摘要

本发明实施例涉及一种手术室设备控制方法及系统,该方法包括:视频控制终端向手术室内的视频采集设备集群发送第一控制指令,所述第一控制指令包含受控视频采集设备的标识信息和第一操作参数;所述视频采集设备集群中的视频采集设备接收所述第一控制指令,提取所述标识信息和第一操作参数;将所述标识信息与本地标识信息进行匹配,如果匹配,则根据所述第一操作参数执行第一操作,获取第一视频数据并发送所述服务器;音频控制终端向手术室内的音频采集设备集群发送第二控制指令,所述第二控制指令包含受控音频采集设备的标识信息和第二操作参数;所述音频采集设备集群中的音频采集设备接收所述第二控制指令,提取所述标识信息和第二操作参数;将所述标识信息与本地标识信息进行匹配,如果匹配,则根据所述第二操作参数执行第二操作,获取第一音频数据并发送所述服务器;环境控制终端向手术室内的环境数据采集设备集群发送第三控制指令,所述第三控制指令包含受控环境数据采集设备的标识信息和第三操作参数;所述环境数据采集设备集群中的环境数据采集设备接收所述第三控制指令,根据第三操作参数执行第三操作,获取第一环境数据;将第一视频数据、第一音频数据和第一环境数据进行融合处理,并添加第四标识信息,生成患者手术过程文件。



CN 106548036 B

1. 一种手术室设备控制方法,其特征在于,所述方法包括:

视频控制终端向手术室内的视频采集设备集群发送第一控制指令,所述第一控制指令包含受控视频采集设备的第一标识信息和第一操作参数;

所述视频采集设备集群中的视频采集设备接收所述第一控制指令,提取所述第一标识信息和第一操作参数;

将所述第一标识信息与本地标识信息进行匹配,如果相同,则根据所述第一操作参数执行第一操作,获取第一视频数据并发送给服务器;

音频控制终端向手术室内的音频采集设备集群发送第二控制指令,所述第二控制指令包含受控音频采集设备的第二标识信息和第二操作参数;

所述音频采集设备集群中的音频采集设备接收所述第二控制指令,提取所述第二标识信息和第二操作参数;

将所述第二标识信息与本地标识信息进行匹配,如果相同,则根据所述第二操作参数执行第二操作,获取第一音频数据并发送给所述服务器;

环境控制终端向手术室内的环境数据采集设备集群发送第三控制指令,所述第三控制指令包含受控环境数据采集设备的第三标识信息和第三操作参数;

所述环境数据采集设备集群中的环境数据采集设备接收所述第三控制指令,提取所述第三标识信息和第三操作参数;

将所述第三标识信息与本地标识信息进行匹配,如果相同,则根据所述第三操作参数执行第三操作,获取第一环境数据并发送给所述服务器;

所述服务器将所述第一视频数据、第一音频数据和所述第一环境数据进行融合处理,并添加第四标识信息,生成患者手术过程文件。

2. 根据权利要求1所述的手术室设备控制方法,其特征在于,所述视频采集设备集群包括:

术野摄像机、全景摄像机、内窥镜、彩超机、麻醉机、生命监护器。

3. 根据权利要求1所述的手术室设备控制方法,其特征在于,所述音频采集设备集群包括:

领夹话筒、头戴话筒、拾音器。

4. 根据权利要求1所述的手术室设备控制方法,其特征在于,所述环境数据采集设备集群包括:

温度数据采集设备、湿度数据采集设备、电磁强度数据采集设备、粉尘量数据采集设备、细菌量数据采集设备。

5. 根据权利要求1所述的手术室设备控制方法,其特征在于,所述第四标识信息具体包括:

患者身份标识、医护人员身份标识、手术类型标识、手术时间标识、疾病类型标识中的一项或多项。

6. 根据权利要求1所述的手术室设备控制方法,其特征在于,所述第一视频数据具体包括:

手术过程视频数据、患者心率与血压数据、患者血氧饱和度数据、患者体温数据、采集患者心电数据。

7. 根据权利要求1所述的手术室设备控制方法,其特征在于,所述第一环境数据具体包括:

手术室内的光亮度数据、温度数据、湿度数据、电磁强度数据、粉尘量数据、细菌量数据。

8. 根据权利要求1所述的手术室设备控制方法,其特征在于,所述方法还包括:

用户终端根据所述第四标识信息调用所述患者手术过程文件并进行显示。

9. 根据权利要求1所述的手术室设备控制方法,其特征在于,所述服务器将所述第一视频数据、第一音频数据和所述第一环境数据进行融合处理,并添加第四标识信息,生成患者手术过程文件具体包括:

所述服务器分别将所述第一视频数据、第一音频数据和所述第一环境数据进行过滤和格式转换之后,按照时间进行同步,并添加第四标识信息,生成患者手术过程文件。

10. 一种手术室设备控制系统,其特征在于,所述系统包括如权利要求1所述的视频控制终端、音频控制终端、环境控制终端和服务器。

手术室设备控制方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及设备控制技术领域,尤其涉及一种手术室设备控制方法。

背景技术

[0002] 随着计算机网络和视频通信技术的迅速发展,为医院进行手术示教、手术室监控、远程医疗会诊等的视音频交互提供了可行性。

[0003] 在手术示教应用中以及在危重急救病房和手术室等关键场所,涉及对各种视音频采集设备以及医疗设备的控制,为了确保手术的正常进行,以及手术示教和远程会诊达到良好的效果,就需要对手术室内的各种医疗设备和视音频设备进行有效控制。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种手术室设备控制方法及系统,目的是实现对手术室内的各种医疗设备和视音频设备进行有效控制。

[0005] 为实现上述目的,第一方面,本发明提供了一种手术室设备控制方法,包括:

[0006] 视频控制终端向手术室内的视频采集设备集群发送第一控制指令,所述第一控制指令包含受控视频采集设备的第一标识信息和第一操作参数;

[0007] 所述视频采集设备集群中的视频采集设备接收所述第一控制指令,提取所述第一标识信息和第一操作参数;

[0008] 将所述第一标识信息与本地标识信息进行匹配,如果相同,则根据所述第一操作参数执行第一操作,获取第一视频数据并发送给服务器;

[0009] 音频控制终端向手术室内的音频采集设备集群发送第二控制指令,所述第二控制指令包含受控音频采集设备的第二标识信息和第二操作参数;

[0010] 所述音频采集设备集群中的音频采集设备接收所述第二控制指令,提取所述第二标识信息和第二操作参数;

[0011] 将所述第二标识信息与本地标识信息进行匹配,如果相同,则根据所述第二操作参数执行第二操作,获取第一音频数据并发送给所述服务器;

[0012] 环境控制终端向手术室内的环境数据采集设备集群发送第三控制指令,所述第三控制指令包含受控环境数据采集设备的第三标识信息和第三操作参数;

[0013] 所述环境数据采集设备集群中的环境数据采集设备接收所述第三控制指令,提取所述第三标识信息和第三操作参数;

[0014] 将所述第三标识信息与本地标识信息进行匹配,如果相同,则根据所述第三操作参数执行第三操作,获取第一环境数据并发送给所述服务器;

[0015] 所述服务器将所述第一视频数据、第一音频数据和所述第一环境数据进行融合处理,并添加第四标识信息,生成患者手术过程文件。

[0016] 进一步的,所述视频采集设备集群包括:

[0017] 术野摄像机、全景摄像机、内窥镜、彩超机、麻醉机、生命监护器。

- [0018] 进一步的,所述音频采集设备集群包括:
- [0019] 领夹话筒、头戴话筒、拾音器。
- [0020] 进一步的,所述环境数据采集设备集群包括:
- [0021] 温度数据采集设备、湿度数据采集设备、电磁强度数据采集设备、粉尘量数据采集设备、细菌量数据采集设备。
- [0022] 进一步的,所述第四标识信息具体包括:
- [0023] 患者身份标识、医护人员身份标识、手术类型标识、手术时间标识、疾病类型标识中的一项或多项。
- [0024] 进一步的,所述第一视频数据具体包括:
- [0025] 手术过程视频数据、患者心率与血压数据、患者血氧饱和度数据、患者体温数据、采集患者心电数据。
- [0026] 进一步的,所述第一环境数据具体包括:
- [0027] 手术室内的光亮度数据、温度数据、湿度数据、电磁强度数据、粉尘量数据、细菌量数据。
- [0028] 进一步的,所述方法还包括:
- [0029] 用户终端根据所述第四标识信息调用所述患者手术过程文件并进行显示。
- [0030] 进一步的,所述服务器将所述第一视频数据、第一音频数据和所述第一环境数据进行融合处理,并添加第四标识信息,生成患者手术过程文件具体包括:
- [0031] 所述服务器分别将所述第一视频数据、第一音频数据和所述第一环境数据进行过滤和格式转换之后,按照时间进行同步,并添加第四标识信息,生成患者手术过程文件。
- [0032] 第二方面,本发明提供了一种手术室设备控制系统,所述系统包括本申请实施例涉及的视频控制终端、音频控制终端、环境控制终端和服务器。
- [0033] 本发明实施例提供的手术室设备控制方法及系统,通过对手术室内的各种医疗设备和视音频设备进行有效控制,采集手术过程中的视音频数据和环境数据,生成患者手术过程文件,记录患者手术过程信息,便于用户根据需要随时进行调用。

附图说明

- [0034] 图1为本发明实施例提供的手术室设备控制方法的流程图。
- [0035] 图2为本发明实施例提供的手术室设备控制系统的示意图。

具体实施方式

- [0036] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。
- [0037] 所描述的实施例仅仅是本发明一部份实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。
- [0038] 本发明技术方案中的视频控制终端、音频控制终端和环境控制终端具体为具有控制模块的终端设备,分别与视频采集设备、音频采集设备和环境数据采集设备建立有线或者无线连接,分别向视频采集设备、音频采集设备和环境数据采集设备发送控制指令。本发明技术方案中的服务器为具有处理能力的用户终端,如台式电脑、笔记本电脑、平板电脑

等。

[0039] 图1为本发明实施例提供的手术室设备控制方法的流程图,如图1所示,本发明实施例的手术室设备控制方法包括:

[0040] 步骤101,视频控制终端向手术室内的视频采集设备集群发送第一控制指令,所述第一控制指令包含受控视频采集设备的第一标识信息和第一操作参数。

[0041] 视频采集设备集群包括但不限于:术野摄像机、全景摄像机、内窥镜、彩超机、麻醉机、生命监护器。

[0042] 在本步骤之前,需要为视频控制终端设定控制范围及对应的控制权限,也就是说,视频控制终端对哪些设备具有控制权限以及能够控制设备实现哪些功能。

[0043] 第一控制指令为视频控制终端向手术室内该视频控制终端具有控制权限的设备发送的控制指令,通过该控制指令实现对应的控制功能。第一标识信息为受控设备对应的标识信息,第一操作参数为视频控制终端控制受控终端执行相应操作的操作参数。

[0044] 例如,视频控制终端可以控制视野摄像机的启动/关闭,以及焦距的调节等。

[0045] 步骤102,所述视频采集设备集群中的视频采集设备接收所述第一控制指令,提取所述第一标识信息和第一操作参数。

[0046] 具体的,视频采集设备接收第一控制指令后,对第一控制指令进行解析,提取第一标识信息和第一操作参数。

[0047] 步骤103,将所述第一标识信息与本地标识信息进行匹配,如果相同,则根据所述第一操作参数执行第一操作,获取第一视频数据并发送给服务器。

[0048] 具体的,视频采集设备将第一标识信息与本地标识信息进行匹配,如果匹配成功,则说明该视频采集设备为第一控制指令的受控设备,根据第一操作参数执行对应的第一操作,实现视频控制终端的控制功能。

[0049] 第一视频数据具体包括:

[0050] 手术过程视频数据、患者心率与血压数据、患者血氧饱和度数据、患者体温数据、采集患者心电数据。

[0051] 步骤104,音频控制终端向手术室内的音频采集设备集群发送第二控制指令,所述第二控制指令包含受控音频采集设备的第二标识信息和第二操作参数。

[0052] 在本步骤之前,需要为音频控制终端设定控制范围及对应的控制权限,也就是说,音频控制终端对哪些设备具有控制权限以及能够控制设备实现哪些功能。

[0053] 第二控制指令为音频控制终端向手术室内该音频控制终端具有控制权限的设备发送的控制指令,通过该控制指令实现对应的控制功能。第二标识信息为受控设备对应的标识信息,第二操作参数为音频控制终端控制受控终端执行相应操作的操作参数。

[0054] 步骤105,所述音频采集设备集群中的音频采集设备接收所述第二控制指令,提取所述第二标识信息和第二操作参数。

[0055] 具体的,音频采集设备接收第二控制指令后,对第二控制指令进行解析,提取第二标识信息和第二操作参数。

[0056] 音频采集设备集群包括但不限于:

[0057] 领夹话筒、头戴话筒、拾音器。

[0058] 步骤106,将所述第二标识信息与本地标识信息进行匹配,如果相同,则根据所述

第二操作参数执行第二操作,获取第一音频数据并发送给所述服务器。

[0059] 具体的,音频采集设备将第二标识信息与本地标识信息进行匹配,如果匹配成功,则说明该音频采集设备为第二控制指令的受控设备,根据第二操作参数执行对应的第二操作,实现音频控制终端的控制功能。

[0060] 例如,音频控制终端控制话筒开启/关闭,以及调整音量等。

[0061] 步骤107,环境控制终端向手术室内的环境数据采集设备集群发送第三控制指令,所述第三控制指令包含受控环境数据采集设备的第三标识信息和第三操作参数。

[0062] 在本步骤之前,需要为环境控制终端设定控制范围及对应的控制权限,也就是说,环境控制终端对哪些设备具有控制权限以及能够控制设备实现哪些功能。

[0063] 第三控制指令为环境控制终端向手术室内该环境控制终端具有控制权限的设备发送的控制指令,通过该控制指令实现对应的控制功能。第三标识信息为受控设备对应的标识信息,第三操作参数为环境控制终端控制受控终端执行相应操作的操作参数。

[0064] 环境数据采集设备集群包括但不限于:

[0065] 温度数据采集设备、湿度数据采集设备、电磁强度数据采集设备、粉尘量数据采集设备、细菌量数据采集设备。

[0066] 步骤108,所述环境数据采集设备集群中的环境数据采集设备接收所述第三控制指令,提取所述第三标识信息和第三操作参数。

[0067] 具体的,环境数据采集设备接收第三控制指令后,对第三控制指令进行解析,提取第三标识信息和第三操作参数。

[0068] 步骤109,将所述第三标识信息与本地标识信息进行匹配,如果相同,则根据所述第三操作参数执行第三操作,获取第一环境数据并发送给所述服务器。

[0069] 具体的,环境数据采集设备将第三标识信息与本地标识信息进行匹配,如果匹配成功,则说明该环境数据采集设备为第三控制指令的受控设备,根据第三操作参数执行对应的第三操作,实现环境数据控制终端的控制功能。

[0070] 第一环境数据具体包括:

[0071] 手术室内的光亮度数据、温度数据、湿度数据、电磁强度数据、粉尘量数据、细菌量数据。

[0072] 步骤110,所述服务器将所述第一视频数据、第一音频数据和所述第一环境数据进行融合处理,并添加第四标识信息,生成患者手术过程文件。

[0073] 具体的,服务器分别将第一视频数据、第一音频数据和第一环境数据进行过滤和格式转换之后,按照时间进行同步,并添加第四标识信息,生成患者手术过程文件。服务器生成手术过程文件之后,用户终端可以根据第四标识信息调用患者手术过程文件并进行显示。

[0074] 第四标识信息包括但不限于:

[0075] 患者身份标识、医护人员身份标识、手术类型标识、手术时间标识、疾病类型标识中的一项或多项。

[0076] 本发明实施例提供的手术室设备控制方法,通过对手术室内的各种医疗设备和视音频设备进行有效控制,采集手术过程中的视音频数据和环境数据,生成患者手术过程文件,记录患者手术过程信息,便于用户根据需要随时进行调用。

[0077] 图2为本发明实施例提供的手术室设备控制系统的示意图。如图2所示,本申请实施例提供的手术室设备控制系统包括:视频控制终端1、音频控制终端2、环境控制终端3和服务器4。

[0078] 视频控制终端1向手术室内的视频采集设备集群发送第一控制指令,第一控制指令包含受控视频采集设备的第一标识信息和第一操作参数;

[0079] 视频采集设备集群中的视频采集设备接收第一控制指令,提取第一标识信息和第一操作参数;

[0080] 将第一标识信息与本地标识信息进行匹配,如果相同,则根据第一操作参数执行第一操作,获取第一视频数据并发送给服务器4;

[0081] 音频控制终端2向手术室内的音频采集设备集群发送第二控制指令,第二控制指令包含受控音频采集设备的第二标识信息和第二操作参数;

[0082] 音频采集设备集群中的音频采集设备接收第二控制指令,提取第二标识信息和第二操作参数;

[0083] 将第二标识信息与本地标识信息进行匹配,如果相同,则根据第二操作参数执行第二操作,获取第一音频数据并发送给服务器4;

[0084] 环境控制终端3向手术室内的环境数据采集设备集群发送第三控制指令,第三控制指令包含受控环境数据采集设备的第三标识信息和第三操作参数;

[0085] 环境数据采集设备集群中的环境数据采集设备接收第三控制指令,提取第三标识信息和第三操作参数;

[0086] 将第三标识信息与本地标识信息进行匹配,如果相同,则根据第三操作参数执行第三操作,获取第一环境数据并发送给服务器4;

[0087] 服务器4将第一视频数据、第一音频数据和第一环境数据进行融合处理,并添加第四标识信息,生成患者手术过程文件。

[0088] 本发明实施例提供的手术室设备控制系统,通过对手术室内的各种医疗设备和视音频设备进行有效控制,采集手术过程中的视音频数据和环境数据,生成患者手术过程文件,记录患者手术过程信息,便于用户根据需要随时进行调用。

[0089] 专业人员应该还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0090] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器(RAM)、内存、只读存储器(ROM)、电可编程ROM、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[0091] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不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,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含

在本发明的保护范围之内。

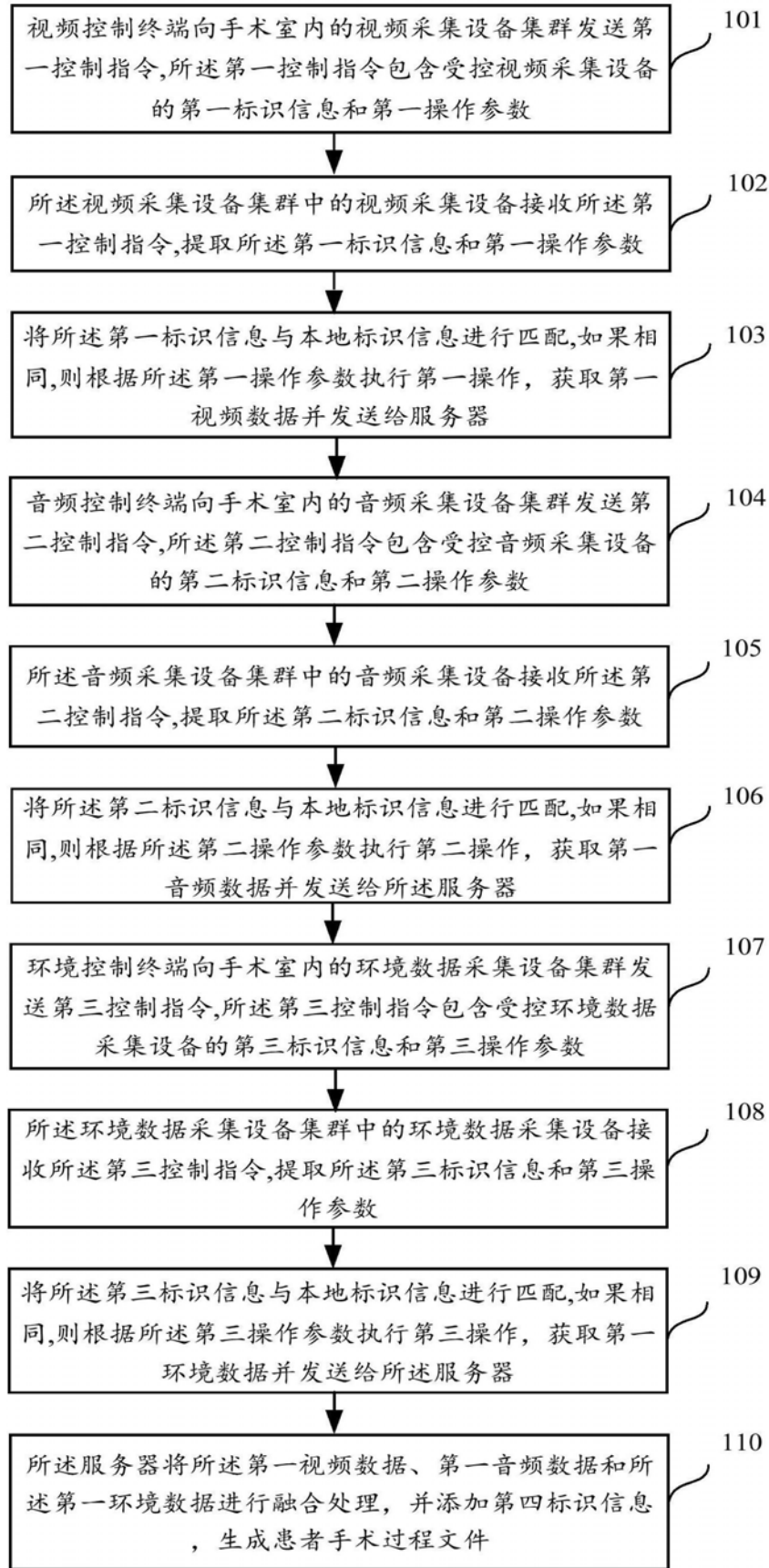


图1

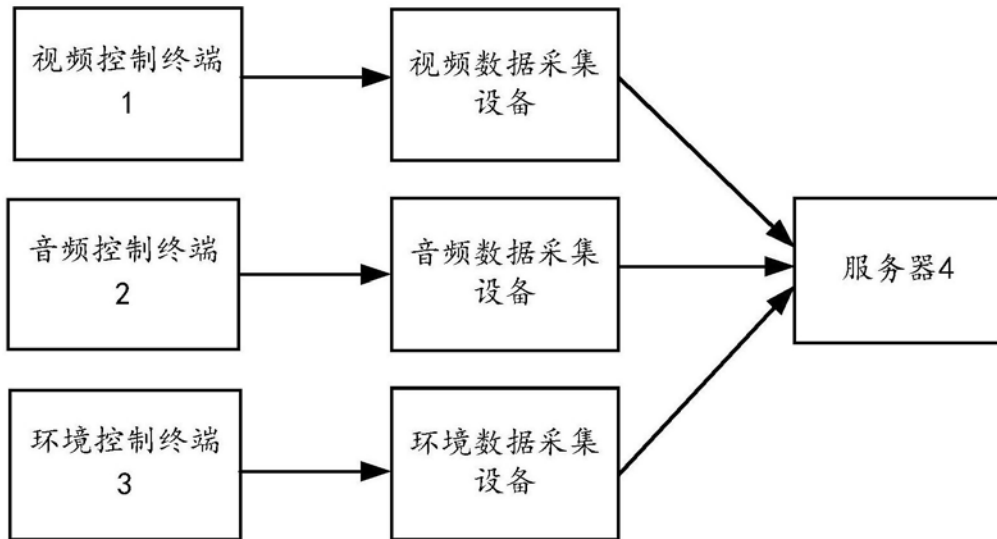


图2