



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111445574 A

(43)申请公布日 2020.07.24

(21)申请号 202010223924.3

(22)申请日 2020.03.26

(71)申请人 众趣(北京)科技有限公司

地址 100000 北京市海淀区白家疃尚峰园2
号楼1111

(72)发明人 李增辉 牛晨泽 李伟光 高翔

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王云晓

(51)Int.Cl.

G06T 17/00(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

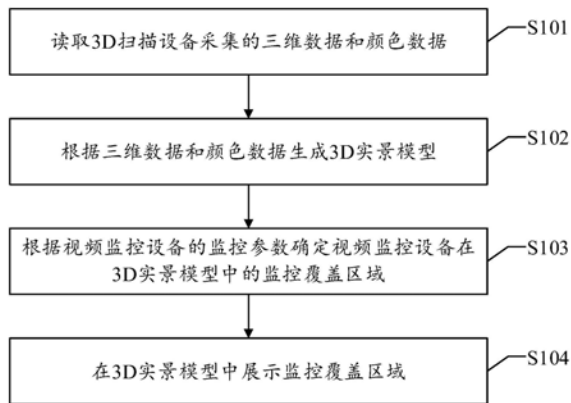
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种视频监控设备布控方法、装置及系统

(57)摘要

本申请公开了一种视频监控设备布控方法、装置、系统、设备及可读存储介质。本申请公开的方法包括:读取3D扫描设备采集的三维数据和颜色数据;根据三维数据和颜色数据生成3D实景模型;根据视频监控设备的监控参数确定视频监控设备在3D实景模型中的监控覆盖区域;在3D实景模型中展示监控覆盖区域。在本申请中,3D实景模型能够真实反映布控效果和监控覆盖区域,使得布控效果更直观,在一定程度上可以避免出现监控死角,因此本申请对于视频监控设备在各个场所中的布控具有较好的指导作用。相应地,本申请公开的一种视频监控设备布控装置、系统、设备及可读存储介质,也同样具有上述技术效果。



1. 一种视频监控设备布控方法,其特征在于,包括:
 - 读取3D扫描设备采集的三维数据和颜色数据;
 - 根据所述三维数据和所述颜色数据生成3D实景模型;
 - 根据视频监控设备的监控参数确定所述视频监控设备在所述3D实景模型中的监控覆盖区域;
 - 在所述3D实景模型中展示所述监控覆盖区域。
2. 根据权利要求1所述的视频监控设备布控方法,其特征在于,所述根据视频监控设备的监控参数确定所述视频监控设备在所述3D实景模型中的监控覆盖区域,包括:
 - 获取所述监控参数,所述监控参数包括:所述视频监控设备在所述3D实景模型中的位置、角度、视角和视距;
 - 利用所述视角和所述视距创建几何体;
 - 在所述几何体中确定所述视频监控设备在所述3D实景模型中的射线簇模型,所述射线簇模型的参数包括:坐标、朝向和长度;
 - 对所述射线簇模型和所述3D实景模型做求交运算,获得所述监控覆盖区域。
3. 根据权利要求2所述的视频监控设备布控方法,其特征在于,所述对所述射线簇模型和所述3D实景模型做求交运算,获得所述监控覆盖区域,包括:
 - 针对所述射线簇模型包括的任一条射线,确定当前射线与所述3D实景模型表面的交叉点,并确定当前交叉点所在的三角面;
 - 针对任一个三角面,确定当前三角面的中心与所述视频监控设备的连接线,并计算所述连接线与所述几何体的中轴线的夹角,若所述夹角不大于所述视角,且所述连接线在所述中轴线上的投影不大于所述中轴线的长度,则确定当前三角面在所述监控覆盖区域内;
 - 拟合所述监控覆盖区域内的所有三角面,获得所述监控覆盖区域。
4. 根据权利要求2所述的视频监控设备布控方法,其特征在于,所述对所述射线簇模型和所述3D实景模型做求交运算,获得所述监控覆盖区域,包括:
 - 针对所述射线簇模型包括的任一条射线,确定当前射线与所述3D实景模型表面的交叉点;
 - 拟合所有交叉点覆盖的区域,获得所述监控覆盖区域。
5. 根据权利要求1至4任一项所述的视频监控设备布控方法,其特征在于,所述在所述3D实景模型中展示所述监控覆盖区域,包括:
 - 按照展示模式在所述3D实景模型中展示所述监控覆盖区域;
 - 其中,所述展示模式包括点云模式、三角面模式和矢量三维模式;
 - 所述点云模式包括:有色点云模式、无色点云模式和全景点云组合模式;
 - 所述三角面模式包括:有色三角面模式、无色三角面模式和全景三角面组合模式;
 - 所述矢量三维模式包括:有色三维模式、无色三维模式和全景三维组合模式。
6. 一种视频监控设备布控装置,其特征在于,包括:
 - 读取模块,用于读取3D扫描设备采集的三维数据和颜色数据;
 - 生成模块,用于根据所述三维数据和所述颜色数据生成3D实景模型;
 - 确定模块,用于根据视频监控设备的监控参数确定所述视频监控设备在所述3D实景模型中的监控覆盖区域;

展示模块,用于在所述3D实景模型中展示所述监控覆盖区域。

7.一种视频监控设备布控系统,其特征在于,包括:3D扫描设备和服务端,其中:

所述3D扫描设备,用于采集三维数据和颜色数据,并将所述三维数据和所述颜色数据发送至所述服务端;

所述服务端,用于读取所述三维数据和所述颜色数据;根据所述三维数据和所述颜色数据生成3D实景模型;根据视频监控设备的监控参数确定所述视频监控设备在所述3D实景模型中的监控覆盖区域;在所述3D实景模型中展示所述监控覆盖区域。

8.根据权利要求7所述的视频监控设备布控系统,其特征在于,所述3D扫描设备为3D相机、3D扫描仪或3D航拍相机。

9.一种视频监控设备布控设备,其特征在于,包括:

存储器,用于存储计算机程序;

处理器,用于执行所述计算机程序,以实现如权利要求1至5任一项所述的视频监控设备布控方法。

10.一种可读存储介质,其特征在于,用于保存计算机程序,其中,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至5任一项所述的视频监控设备布控方法。

一种视频监控设备布控方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,特别涉及一种视频监控设备布控方法、装置、系统、设备及可读存储介质。

背景技术

[0002] 目前,各个场所都需要安装视频监控设备。由于各个场所的位置和需求不同,因此安装视频监控设备之前,需要实地进行视频监控设备的布控,但是实地布控需要反复调试各个视频监控设备,并调整视频监控设备的数量,所以很难及时确定各个视频监控设备的安装位置点,也容易出现监控死角,导致布控效果较差。

[0003] 为了避免反复调试各个视频监控设备,也可以先对待布控的场所进行建模,但目前的建模参数都是人工设定的虚拟参数,这些虚拟参数难以确保模型和实际场所完全一致,因此可能会导致模拟布控效果和实际布控效果不一致。

[0004] 因此,如何准确布控视频监控设备,提高布控效果,是本领域技术人员需要解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本申请的目的在于提供一种视频监控设备布控方法、装置、系统、设备及可读存储介质,以准确布控视频监控设备,提高布控效果。其具体方案如下:

[0006] 第一方面,本申请提供了一种视频监控设备布控方法,包括:

[0007] 读取3D扫描设备采集的三维数据和颜色数据;

[0008] 根据所述三维数据和所述颜色数据生成3D实景模型;

[0009] 根据视频监控设备的监控参数确定所述视频监控设备在所述3D实景模型中的监控覆盖区域;

[0010] 在所述3D实景模型中展示所述监控覆盖区域。

[0011] 优选地,所述根据视频监控设备的监控参数确定所述视频监控设备在所述3D实景模型中的监控覆盖区域,包括:

[0012] 获取所述监控参数,所述监控参数包括:所述视频监控设备在所述3D实景模型中的位置、角度、视角和视距;

[0013] 利用所述视角和所述视距创建几何体;

[0014] 在所述几何体中确定所述视频监控设备在所述3D实景模型中的射线簇模型,所述射线簇模型的参数包括:坐标、朝向和长度;

[0015] 对所述射线簇模型和所述3D实景模型做求交运算,获得所述监控覆盖区域。

[0016] 优选地,所述对所述射线簇模型和所述3D实景模型做求交运算,获得所述监控覆盖区域,包括:

[0017] 针对所述射线簇模型包括的任一条射线,确定当前射线与所述3D实景模型表面的交叉点,并确定当前交叉点所在的三角面;

[0018] 针对任一个三角面,确定当前三角面的中心与所述视频监控设备的连接线,并计算所述连接线与所述几何体的中轴线的夹角,若所述夹角不大于所述视角,且所述连接线在所述中轴线上的投影不大于所述中轴线的长度,则确定当前三角面在所述监控覆盖区域内;

[0019] 拟合所述监控覆盖区域内的所有三角面,获得所述监控覆盖区域。

[0020] 优选地,所述对所述射线簇模型和所述3D实景模型做求交运算,获得所述监控覆盖区域,包括:

[0021] 针对所述射线簇模型包括的任一条射线,确定当前射线与所述3D实景模型表面的交叉点;

[0022] 拟合所有交叉点覆盖的区域,获得所述监控覆盖区域。

[0023] 优选地,所述在所述3D实景模型中展示所述监控覆盖区域,包括:

[0024] 按照展示模式在所述3D实景模型中展示所述监控覆盖区域;

[0025] 其中,所述展示模式包括点云模式、三角面模式和矢量三维模式;

[0026] 所述点云模式包括:有色点云模式、无色点云模式和全景点云组合模式;

[0027] 所述三角面模式包括:有色三角面模式、无色三角面模式和全景三角面组合模式;

[0028] 所述矢量三维模式包括:有色三维模式、无色三维模式和全景三维组合模式。

[0029] 第二方面,本申请提供了一种视频监控设备布控装置,包括:

[0030] 读取模块,用于读取3D扫描设备采集的三维数据和颜色数据;

[0031] 生成模块,用于根据所述三维数据和所述颜色数据生成3D实景模型;

[0032] 确定模块,用于根据视频监控设备的监控参数确定所述视频监控设备在所述3D实景模型中的监控覆盖区域;

[0033] 展示模块,用于在所述3D实景模型中展示所述监控覆盖区域。

[0034] 第三方面,本申请提供了一种视频监控设备布控系统,包括:3D扫描设备和服务端,其中:

[0035] 所述3D扫描设备,用于采集三维数据和颜色数据,并将所述三维数据和所述颜色数据发送至所述服务端;

[0036] 所述服务端,用于读取所述三维数据和所述颜色数据;根据所述三维数据和所述颜色数据生成3D实景模型;根据视频监控设备的监控参数确定所述视频监控设备在所述3D实景模型中的监控覆盖区域;在所述3D实景模型中展示所述监控覆盖区域。

[0037] 优选地,所述3D扫描设备为3D相机、3D扫描仪或3D航拍相机。

[0038] 第四方面,本申请提供了一种视频监控设备布控设备,包括:

[0039] 存储器,用于存储计算机程序;

[0040] 处理器,用于执行所述计算机程序,以实现前述公开的视频监控设备布控方法。

[0041] 第五方面,本申请提供了一种可读存储介质,用于保存计算机程序,其中,所述计算机程序被处理器执行时实现前述公开的视频监控设备布控方法。

[0042] 通过以上方案可知,本申请提供了一种视频监控设备布控方法,包括:读取3D扫描设备采集的三维数据和颜色数据;根据所述三维数据和所述颜色数据生成3D实景模型;根据视频监控设备的监控参数确定所述视频监控设备在所述3D实景模型中的监控覆盖区域;在所述3D实景模型中展示所述监控覆盖区域。

[0043] 在本申请中,用于生成3D实景模型的三维数据和颜色数据是由3D扫描设备采集获得的,因此三维数据和颜色数据的真实性和准确性更好,生成3D实景模型也更真实、准确。并且,基于三维数据和颜色数据生成的3D实景模型能够真实反映布控效果和监控覆盖区域,使得布控效果更直观,在一定程度上可以避免出现监控死角,因此本申请对于视频监控设备在各个场所中的布控具有较好的指导作用。

[0044] 相应地,本申请提供一种视频监控设备布控装置、系统、设备及可读存储介质,也同样具有上述技术效果。

附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本申请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申请的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0046] 图1为本申请公开的一种视频监控设备布控方法流程图;

[0047] 图2为本申请公开的一种监控覆盖区域的几何体示意图;

[0048] 图3为图2中的几何体剖面图;

[0049] 图4为本申请公开的一种确定三角面的示意图;

[0050] 图5为本申请公开的一种射线簇模型示意图;

[0051] 图6为本申请公开的一种调整视频监控设备在3D实景模型中的位置和角度的示意图;

[0052] 图7为本申请公开的一种监控覆盖区域展示图;

[0053] 图8为本申请公开的一种视频监控设备布控装置示意图;

[0054] 图9为本申请公开的一种视频监控设备布控设备示意图。

具体实施方式

[0055] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0056] 目前,建模参数都是人工设定的虚拟参数,这些虚拟参数难以确保模型和实际场所完全一致,因此可能会导致模拟布控效果和实际布控效果不一致。为此,本申请提供了一种视频监控设备布控方案,能够准确布控视频监控设备,提高布控效果。

[0057] 下面对本申请实施例提供一种视频监控设备布控方法进行介绍,参见图1所示,本申请实施例公开的一种视频监控设备布控方法,包括:

[0058] S101、读取3D扫描设备采集的三维数据和颜色数据。

[0059] 本实施例应用于服务端,三维数据和颜色数据由3D扫描设备采集并发送至服务端。3D扫描设备可以是3D相机、3D扫描仪或3D航拍相机。

[0060] S102、根据三维数据和颜色数据生成3D实景模型。

[0061] 具体的,服务端可以对三维数据和颜色数据进行点云处理,从而生成3D实景模型。

其中,点云处理包括数据稀疏的稀疏点云处理和数据密集的稠密点云处理,点云处理的具体过程包括:滤波、特征提取、配准、去噪等步骤。

[0062] S103、根据视频监控设备的监控参数确定视频监控设备在3D实景模型中的监控覆盖区域。

[0063] 在一种具体实施方式中,根据视频监控设备的监控参数确定视频监控设备在3D实景模型中的监控覆盖区域,包括:获取监控参数,监控参数包括:视频监控设备在3D实景模型中的位置、角度、视角和视距;利用视角和视距创建几何体;在几何体中确定视频监控设备在3D实景模型中的射线簇模型,射线簇模型的参数包括:坐标、朝向和长度;对射线簇模型和3D实景模型做求交运算,获得监控覆盖区域。其中,监控参数可以由用户自定义,并适时修改。

[0064] 若需要以三角面模式展示监控覆盖区域,那么对射线簇模型和3D实景模型做求交运算,获得监控覆盖区域,包括:针对射线簇模型包括的任一条射线,确定当前射线与3D实景模型表面的交叉点,并确定当前交叉点所在的三角面;针对任一个三角面,确定当前三角面的中心与视频监控设备的连接线,并计算连接线与几何体的中轴线的夹角,若夹角不大于视角,且连接线在中轴向上的投影不大于中轴线的长度,则确定当前三角面在监控覆盖区域内;拟合监控覆盖区域内的所有三角面,获得监控覆盖区域。

[0065] 其中,利用视角和视距创建的几何体可参见图2,图2中的阴影部分即表示几何体,该几何体的剖面图可参见图3。在图3中,视频监控设备为摄像头,以摄像头为该几何体的顶点,视角为该几何体的剖面角度,将剖面角度平均分为两个角的中线即为几何体的中轴线。中轴线的长度也就是视距。

[0066] 进一步地,确定三角面的示意图请参见图4,在图4中,A为TM(即三角面的中心与视频监控设备的连接线)和TB(即几何体的中轴线)的夹角,TM在TB上的投影长度为P。如果A小于或等于视角(几何体的剖面角度),并且投影长度P小于或等于TB的长度,那么当前三角面位于视角和视距内,也就是当前三角面在监控覆盖区域内。

[0067] 若需要以点云模式展示监控覆盖区域,那么对射线簇模型和3D实景模型做求交运算,获得监控覆盖区域,包括:针对射线簇模型包括的任一条射线,确定当前射线与3D实景模型表面的交叉点;拟合所有交叉点覆盖的区域,获得监控覆盖区域。

[0068] 图2所示的几何体中包括多条射线,所有射线构成射线簇模型。该几何体中包括的射线可参见图5,各个射线的长度为视频监控设备与当前射线的交叉点的距离,各个射线的起始坐标即为视频监控设备在3D实景模型中的位置坐标。由于视频监控设备是有体积的物体,因此视频监控设备在3D实景模型中的位置坐标可以为视频监控设备的镜头在3D实景模型中的位置坐标。在图5中,每条射线与3D实景模型的表面相交。获得多个交叉点,拟合所有交叉点,即可获得监控覆盖区域。

[0069] 需要说明的是,视频监控设备在3D实景模型中的位置和角度可利用三维坐标进行调整,具体请参见图6。在图6中,圆柱表示视频监控设备,调整X、Y、Z三个轴可调整视频监控设备在3D实景模型中的位置和角度。

[0070] S104、在3D实景模型中展示监控覆盖区域。

[0071] 在一种具体实施方式中,在3D实景模型中展示监控覆盖区域,包括:按照展示模式在3D实景模型中展示监控覆盖区域;其中,展示模式包括点云模式、三角面模式和矢量三维

模式;点云模式包括:有色点云模式、无色点云模式和全景点云组合模式;三角面模式包括:有色三角面模式、无色三角面模式和全景三角面组合模式;矢量三维模式包括:有色三维模式、无色三维模式和全景三维组合模式。

[0072] 其中,可以利用Shader着色器对3D实景模型进行有色展示。其中,对监控覆盖区域进行特别着色,如:将监控覆盖区域着色为有色透明体,覆盖到3D实景模型表面,并显著标识区分。当监控视角遇到障碍物,自动阻断射线,让用户可以直观的查看覆盖范围。具体请参见图7,图7为全景点云组合模式下的监控覆盖区域展示图,图7中的黑色线条包括的区域即为监控覆盖区域。

[0073] 可见,在本实施例中,用于生成3D实景模型的三维数据和颜色数据是由3D扫描设备采集获得的,因此三维数据和颜色数据的真实性和准确性更好,生成3D实景模型也更真实、准确。并且,基于三维数据和颜色数据生成的3D实景模型能够真实反映布控效果和监控覆盖区域,使得布控效果更直观,在一定程度上可以避免出现监控死角,因此本申请对于视频监控设备在各个场所中的布控具有较好的指导作用。

[0074] 下面对本申请实施例提供的一种视频监控设备布控装置进行介绍,下文描述的一种视频监控设备布控装置与上文描述的一种视频监控设备布控方法可以相互参照。

[0075] 参见图8所示,本申请实施例公开了一种视频监控设备布控装置,包括:

[0076] 读取模块801,用于读取3D扫描设备采集的三维数据和颜色数据;

[0077] 生成模块802,用于根据三维数据和颜色数据生成3D实景模型;

[0078] 确定模块803,用于根据视频监控设备的监控参数确定视频监控设备在3D实景模型中的监控覆盖区域;

[0079] 展示模块804,用于在3D实景模型中展示监控覆盖区域。

[0080] 在一种具体实施方式中,确定模块包括:

[0081] 获取单元,用于获取监控参数,监控参数包括:视频监控设备在3D实景模型中的位置、角度、视角和视距;

[0082] 创建单元,用于利用视角和视距创建几何体;

[0083] 确定单元,用于在几何体中确定视频监控设备在3D实景模型中的射线簇模型,射线簇模型的参数包括:坐标、朝向和长度;

[0084] 求交单元,用于对射线簇模型和3D实景模型做求交运算,获得监控覆盖区域。

[0085] 在一种具体实施方式中,求交单元包括:

[0086] 第一确定子单元,用于针对射线簇模型包括的任一条射线,确定当前射线与3D实景模型表面的交叉点,并确定当前交叉点所在的三角面;

[0087] 计算子单元,用于针对任一个三角面,确定当前三角面的中心与视频监控设备的连接线,并计算连接线与几何体的中轴线的夹角,若夹角不大于视角,且连接线在中轴线上的投影不大于中轴线的长度,则确定当前三角面在监控覆盖区域内;

[0088] 第一拟合子单元,用于拟合监控覆盖区域内的所有三角面,获得监控覆盖区域。

[0089] 在一种具体实施方式中,求交单元包括:

[0090] 第二确定子单元,用于针对射线簇模型包括的任一条射线,确定当前射线与3D实景模型表面的交叉点;

[0091] 第二拟合子单元,用于拟合所有交叉点覆盖的区域,获得监控覆盖区域。

- [0092] 在一种具体实施方式中,展示模块具体用于:
- [0093] 按照展示模式在3D实景模型中展示监控覆盖区域;
- [0094] 其中,展示模式包括点云模式、三角面模式和矢量三维模式;
- [0095] 点云模式包括:有色点云模式、无色点云模式和全景点云组合模式;
- [0096] 三角面模式包括:有色三角面模式、无色三角面模式和全景三角面组合模式;
- [0097] 矢量三维模式包括:有色三维模式、无色三维模式和全景三维组合模式。
- [0098] 其中,关于本实施例中各个模块、单元更加具体的工作过程可以参考前述实施例中公开的相应内容,在此不再进行赘述。
- [0099] 可见,本实施例提供了一种视频监控设备布控装置,该装置能够真实反映布控效果和监控覆盖区域,使得布控效果更直观,在一定程度上可以避免出现监控死角。
- [0100] 下面对本申请实施例提供的一种视频监控设备布控系统进行介绍,下文描述的一种视频监控设备布控系统与上文描述的一种视频监控设备布控方法及装置可以相互参照。
- [0101] 本申请实施例公开了一种视频监控设备布控系统,包括:3D扫描设备和服务端,其中:
- [0102] 3D扫描设备,用于采集三维数据和颜色数据,并将三维数据和颜色数据发送至服务端;
- [0103] 服务端,用于读取三维数据和颜色数据;根据三维数据和颜色数据生成3D实景模型;根据视频监控设备的监控参数确定视频监控设备在3D实景模型中的监控覆盖区域;在3D实景模型中展示监控覆盖区域。
- [0104] 在一种具体实施方式中,3D扫描设备为3D相机、3D扫描仪或3D航拍相机。具体的,3D相机包括:一组红外发射镜头、一组红外接收镜头和一组RGB彩色相机,能同时采集空间的三维数据和颜色数据。采集数据之前,还可以设置采集点位。如100平米空间设置10~20个点位,使得3D相机按照点位采集数据。
- [0105] 在一种具体实施方式中,服务端具体用于:获取监控参数,监控参数包括:视频监控设备在3D实景模型中的位置、角度、视角和视距;利用视角和视距创建几何体;在几何体中确定视频监控设备在3D实景模型中的射线簇模型,射线簇模型的参数包括:坐标、朝向和长度;对射线簇模型和3D实景模型做求交运算,获得监控覆盖区域。
- [0106] 在一种具体实施方式中,服务端具体用于:针对射线簇模型包括的任一条射线,确定当前射线与3D实景模型表面的交叉点,并确定当前交叉点所在的三角面;针对任一个三角面,确定当前三角面的中心与视频监控设备的连接线,并计算连接线与几何体的中轴线的夹角,若夹角不大于视角,且连接线在中轴向上的投影不大于中轴线的长度,则确定当前三角面在监控覆盖区域内;拟合监控覆盖区域内的所有三角面,获得监控覆盖区域。
- [0107] 在一种具体实施方式中,服务端具体用于:针对射线簇模型包括的任一条射线,确定当前射线与3D实景模型表面的交叉点;拟合所有交叉点覆盖的区域,获得监控覆盖区域。
- [0108] 在一种具体实施方式中,服务端具体用于:按照展示模式在3D实景模型中展示监控覆盖区域。
- [0109] 当然,视频监控设备布控系统还可以包括客户端,服务端将在3D实景模型中展示的监控覆盖区域发送至客户端进行展示。
- [0110] 下面对本申请实施例提供的一种视频监控设备布控设备进行介绍,下文描述的一

种视频监控设备布控设备与上文描述的一种视频监控设备布控方法及装置可以相互参照。

[0111] 参见图9所示,本申请实施例公开了一种视频监控设备布控设备,包括:

[0112] 存储器901,用于保存计算机程序;

[0113] 处理器902,用于执行所述计算机程序,以实现上述任意实施例公开的方法。

[0114] 下面对本申请实施例提供的一种可读存储介质进行介绍,下文描述的一种可读存储介质与上文描述的一种视频监控设备布控方法、装置及设备可以相互参照。

[0115] 一种可读存储介质,用于保存计算机程序,其中,所述计算机程序被处理器执行时实现前述实施例公开的视频监控设备布控方法。关于该方法的具体步骤可以参考前述实施例中公开的相应内容,在此不再进行赘述。

[0116] 本申请涉及的“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等(如果存在)是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法或设备固有的其它步骤或单元。

[0117] 需要说明的是,在本申请中涉及“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,也不在本申请要求的保护范围之内。

[0118] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处,各个实施例之间相同或相似部分互相参见即可。

[0119] 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直接用硬件、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可读存储介质中。

[0120] 本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

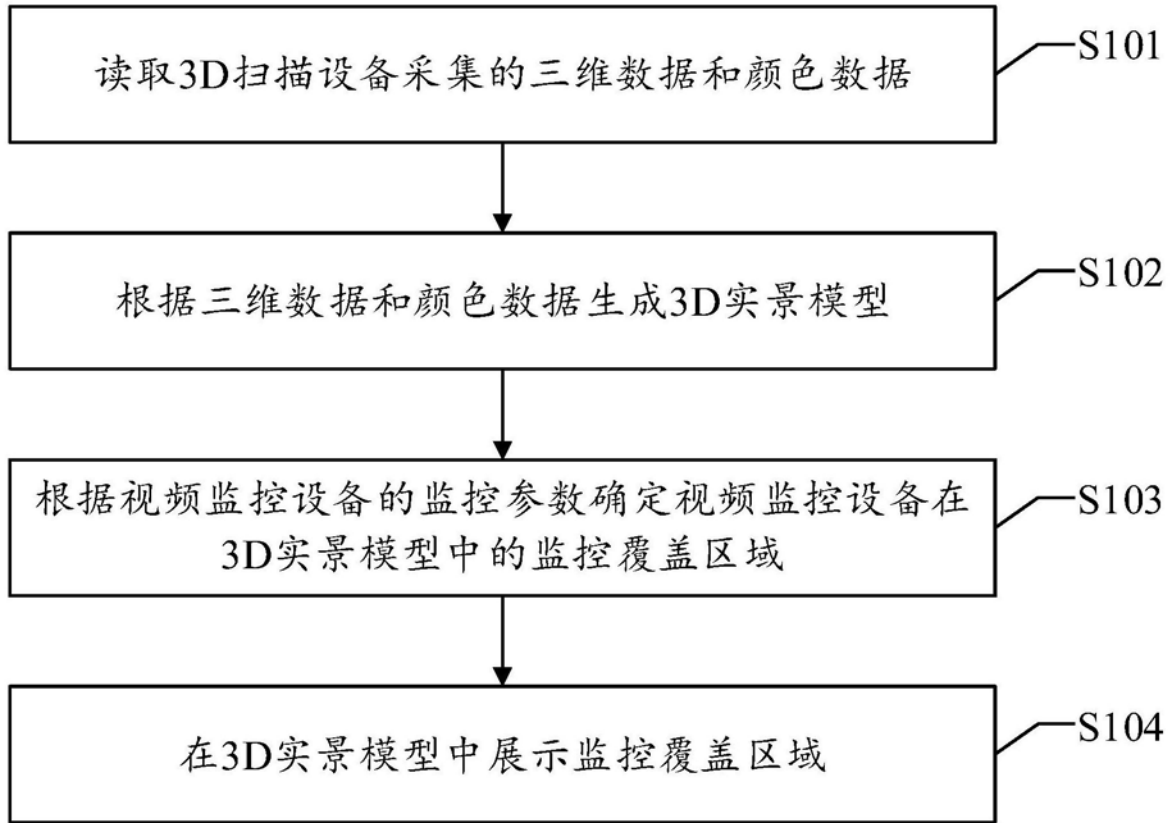


图1

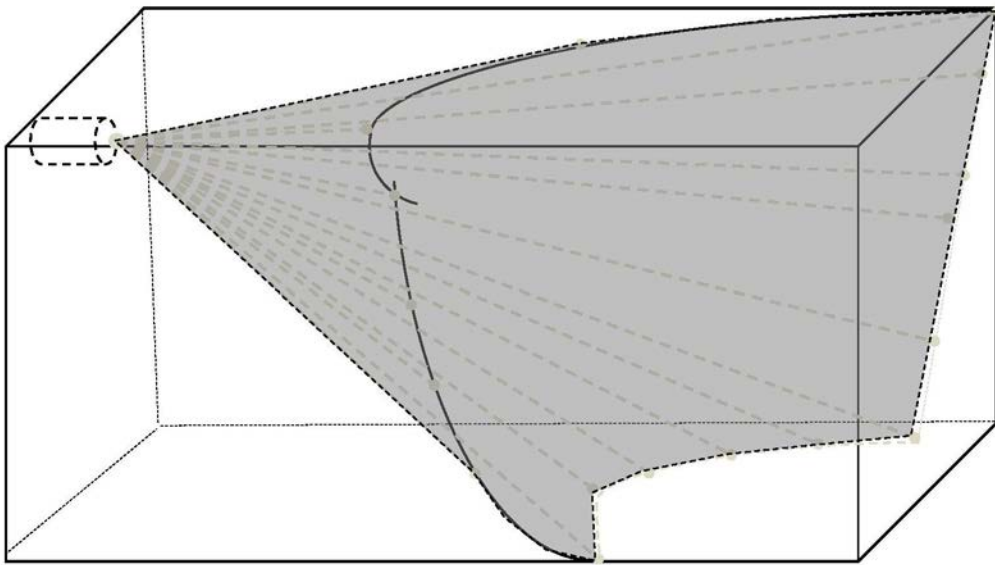


图2

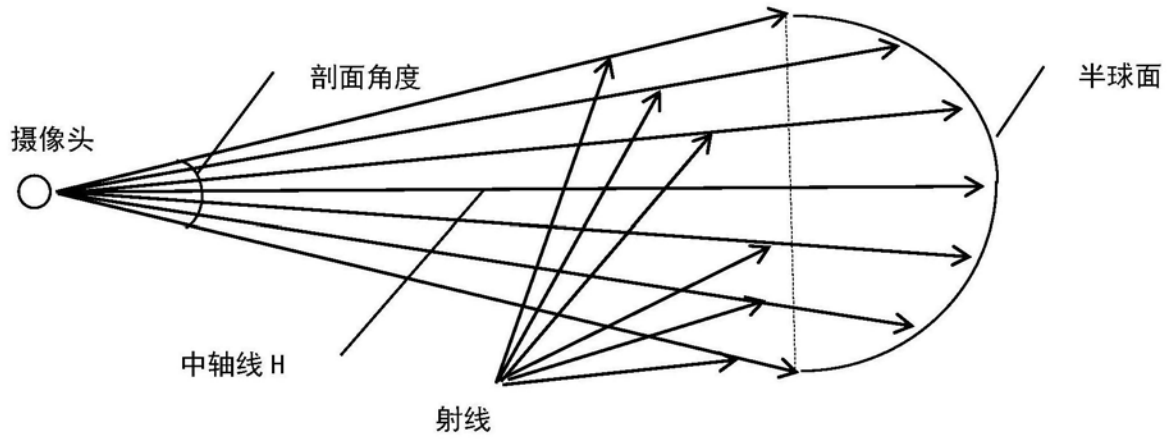


图3

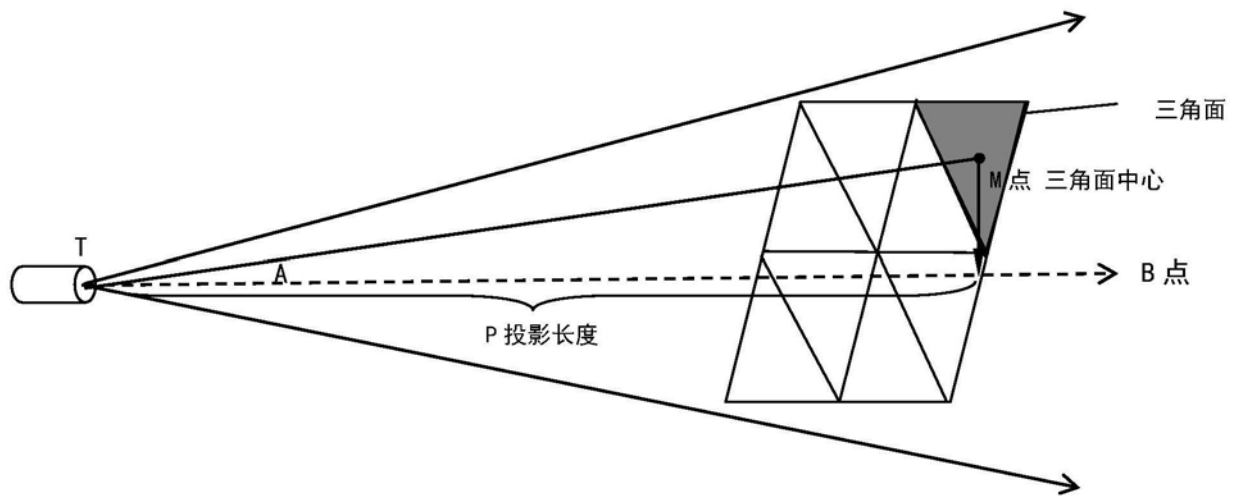


图4

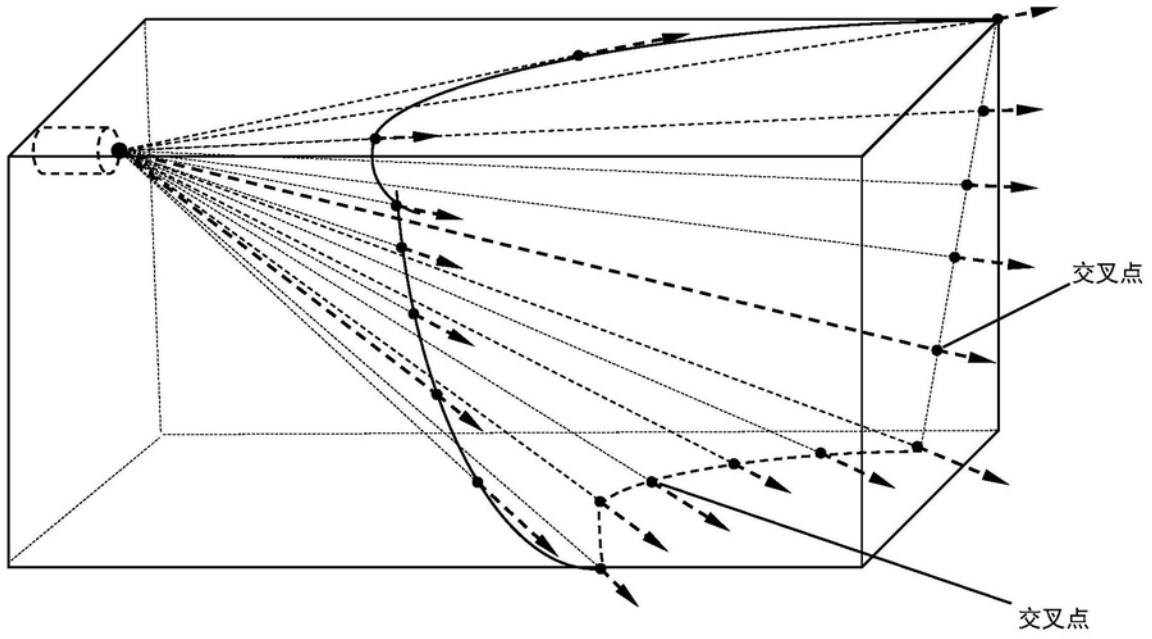


图5

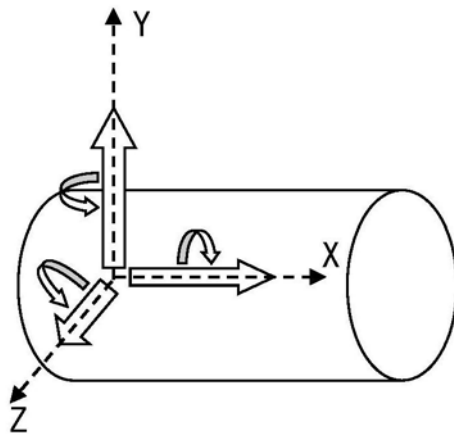


图6



图7

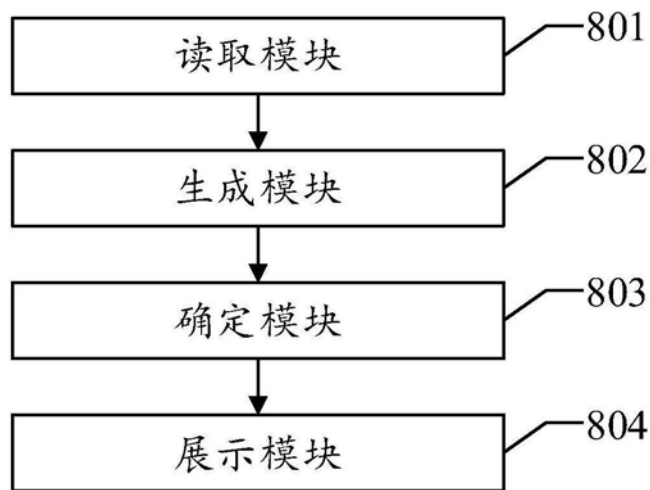


图8

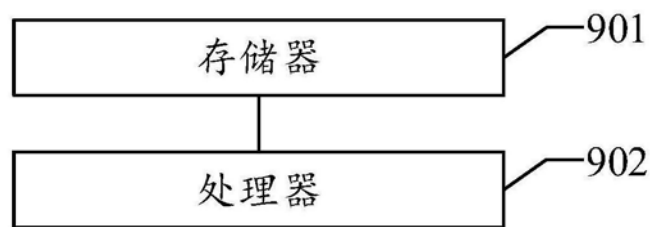


图9