

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 7 月 5 日 (05.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/121330 A1

(51) 国际专利分类号:
G01V 11/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/117065

(22) 国际申请日: 2017 年 12 月 19 日 (19.12.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611247432.8 2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016) CN

(71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛
大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱,
Grand Cayman (KY)。

(72) 发明人: 周明春 (ZHOU, Mingchun); 中国浙江省
杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴
巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金
融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层,
Beijing 100033 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: DETECTION METHOD, AND RELATED APPARATUS AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种检测方法、相关装置和系统

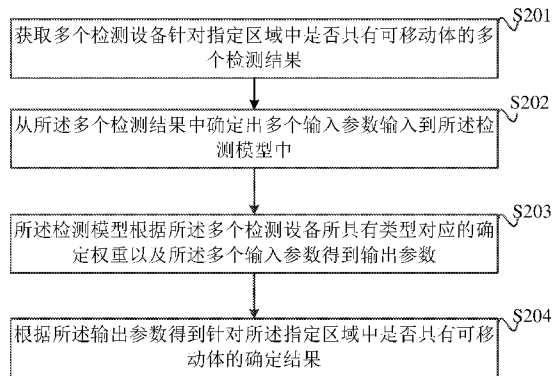


图 2

- S201 ACQUIRING A PLURALITY OF DETECTION RESULTS OF A PLURALITY OF DETECTION DEVICES REGARDING WHETHER THERE IS A MOVEABLE OBJECT IN A SPECIFIED REGION
- S202 DETERMINING A PLURALITY OF INPUT PARAMETERS FROM THE PLURALITY OF DETECTION RESULTS AND INPUTTING SAME INTO THE DETECTION MODEL
- S203 THE DETECTION MODEL OBTAINING AN OUTPUT PARAMETER ACCORDING TO DETERMINED WEIGHTS CORRESPONDING TO THE TYPES OF THE PLURALITY OF DETECTION DEVICES, AND THE PLURALITY OF INPUT PARAMETERS
- S204 OBTAINING, ACCORDING TO THE OUTPUT PARAMETER, A DETERMINATION RESULT REGARDING WHETHER THERE IS A MOVEABLE OBJECT IN THE SPECIFIED REGION

(57) Abstract: Disclosed are a detection method, and a related apparatus and system. A detection server is configured with a detection model directed at determined weights corresponding to different types of detection devices; when a plurality of detection results are acquired, a plurality of input parameters can be determined from the plurality of detection results and can be input into the detection model; the detection model can obtain an output parameter according to the determined weights corresponding to the types of detection devices and the plurality of input parameters determined according to the detection results of the detection devices; and a determination

MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

result regarding whether there is a movable object in the specified region can be obtained by means of analysing the output parameter, thus reducing adverse effects, caused by misjudgement due to the technical limitations of a single type of detection devices, on the user experience as far as possible, and effectively improving the accuracy of detection.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种检测方法、相关装置和系统, 检测服务器中配置有针对不同类型检测设备所对应的确定权重的检测模型, 当获取到多个检测结果后, 可以从该多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中, 检测模型根据检测设备类型所对应的确定权重以及根据检测设备的检测结果所确定的多个输入参数可以得到输出参数, 通过对所述输出参数的分析可以得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果, 从而尽可能的减少单一类型检测设备由于技术局限性出现误判对用户体验所产生的不良影响, 并有效的提高了检测的准确性。

一种检测方法、相关装置和系统

本申请要求 2016 年 12 月 29 日递交的申请号为 201611247432.8、发明名称为“一种检测方法、相关装置和系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明涉及数据处理领域，特别是涉及一种检测方法、相关装置和系统。

背景技术

10 随着检测技术的发展，已经可以将检测技术应用到对建筑物中器件控制中，例如常见的通过检测声音来控制打开的声控灯。除了这种简单的应用外，还可以包括对可移动体的检测，可移动体可以包括人、动物、可移动机器人等。

对可移动体的检测结果可以应用于建筑物中各类器件的控制上，例如当检测到一间会议室中没有可移动体时，系统可以将这间会议室的空调照明等器件关闭以便节能。可
15 见，对可移动体的检测准确度对建筑物的自动化控制意义重大。

发明内容

传统的可移动体检测方式主要包括红外遥感检测、超声雷达检测等单一检测方式，任何一种检测方式都有自身的局限性，故导致这种单一检测方式的准确性不高，经常会
20 出现误判的情况，例如将原本有人的房间判断为无人，导致系统在实际有人的情况下将该房间照明空调关闭，对该房间中的人产生了不好的用户体验。

为了解决上述技术问题，本发明提供了一种检测方法、相关装置和系统，可以尽可能的减少单一类型检测设备由于技术局限性出现误判对用户体验所产生的不良影响，并有效的提高检测的准确性。

25 本发明实施例公开了如下技术方案：

第一方面，本发明提供了一种检测方法，应用于检测服务器，所述检测服务器中配置有检测模型，所述检测模型中具有针对不同类型检测设备所对应的确定权重，所述方法包括：

获取多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果，在具有多个
30 不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果；

从所述多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中；

所述检测模型根据所述多个检测设备所具有类型对应的确定权重以及所述多个输入参数得到输出参数；

根据所述输出参数得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果。

5 可选的，在所述根据所述输出参数得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果之后，还包括：

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，判断所述多个检测结果中是否有与所述实际结果相同；

10 若具有与所述实际结果相同的检测结果，相应增加所述检测模型中所述与实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重。

可选的，所述检测模型中具有多个数据序列，每一个数据序列包括 M 个数据位，每一个数据位对应一个类型的检测设备，所述相应增加所述检测模型中所述与实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重，包括：

15 根据所述判断所述多个检测结果中是否有与所述实际结果相同的判断结果建立目标序列，所述目标序列为一个数据序列，所述目标序列中，输出所述与实际结果相同的检测结果的检测设备所对应的数据位中填充有效因子，其他数据位中填充无效因子；

20 根据所述检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数，以及全部数据序列中输出所述与实际结果相同的检测结果的检测设备所对应数据位中填充的有效因子的总数，调整所述与实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重；其中，针对第一设备，根据所述检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数，以及全部数据序列中第一设备所对应数据位中填充的有效因子的总数，确定出所述第一设备所对应的确定权重，所述第一设备为输出所述与实际结果相同的检测结果的检测设备中的任意一个检测设备。

25 可选的，所述根据所述输出参数得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果，包括：

判断所述检测模型的输出数据与第一数据和第二数据之间的接近程度，所述第一数据为用于标识具有可移动体的数据，所述第二数据为用于标识没有可移动体的数据；

若所述输出数据相对于第二数据更接近第一数据，得出所述指定区域中具有可移动体的确定结果；

30 若所述输出数据相对于第一数据更接近第二数据，得出所述指定区域中没有可移动

体的确定结果。

可选的，所述检测设备的类型至少包括人体占用传感器、定位传感器和噪声传感器。

可选的，所述多个检测结果具体为 N 个，所述多个输入参数具体为 N 个，所述从所述多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中，包括：

5 将所述 N 个检测结果作为 N 个输入参数输入到所述检测模型中。

可选的，所述 N 个检测设备的类型各不相同。

可选的，所述多个检测结果具体为 N 个，所述多个输入参数具体为 M 个， M 小于 N ，所述 N 个检测设备具有 M 个不同类型，所述从所述多个检测结果确定出多个输入参数输入到所述检测模型中，包括：

10 从均为一个类型的 X 个检测设备的检测结果中确定出 Y 个作为这个类型的检测设备所对应的检测结果，以此从所述 N 个检测结果中确定出 M 个检测结果， X 大于 Y ， X 小于 N ， Y 小于 M ；

将所述 M 个检测结果作为 M 个输入参数输入到所述检测模型中。

第二方面，本发明提供了一种检测方法，应用于交互端，所述方法包括：

15 获取针对指定区域中是否具有可移动体的确定结果，所述指定区域中具有多个检测设备，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果，所述确定结果为根据所述多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果确定得出的；

20 若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，输出调整指令，所述调整指令用于指示所述确定结果是错误的。

可选的，还包括：若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果相同，根据所述确定结果控制所述指定区域中的可控设备。

可选的，所述可控设备包括照明设备、空调、显示设备和投影设备中的任意一个或多个的组合。

25 第三方面，本发明提供了一种检测服务器，所述检测服务器中配置有检测模型，所述检测模型中具有针对不同类型检测设备所对应的确定权重，所述检测服务器包括获取单元和确定单元：

30 所述获取单元，用于获取多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果；

所述确定单元，用于从所述多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中；

所述确定单元还用于利用所述检测模型根据所述多个检测设备所具有类型对应的确定权重以及所述多个输入参数得到输出参数；

- 5 所述确定单元还用于根据所述输出参数得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果。

可选的，所述检测服务器还包括判断单元和增加单元：

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，触发所述判断单元，所述判断单元，用于判断所述多个检测结果中是否有与所述实际结果相同；

- 10 若具有与所述实际结果相同的检测结果，触发所述增加单元，所述增加单元用于相应增加所述检测模型中所述与实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重。

可选的，所述检测模型中具有多个数据序列，每一个数据序列包括 M 个数据位，每一个数据位对应一个类型的检测设备，所述增加单元还用于根据所述判断所述多个检测结果中是否有与所述实际结果相同的判断结果建立目标序列，所述目标序列为一个数据序列，所述目标序列中，输出所述与实际结果相同的检测结果的检测设备所对应的数据位中填充有效因子，其他数据位中填充无效因子；

- 15 根据所述检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数，以及全部数据序列中输出所述与实际结果相同的检测结果的检测设备所对应数据位中填充的有效因子的总数，调整所述与实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重；其中，针对第一设备，根据所述检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数，以及全部数据序列中第一设备所对应数据位中填充的有效因子的总数，确定出所述第一设备所对应的确定权重，所述第一设备为输出所述与实际结果相同的检测结果的检测设备中的任意一个检测设备。

- 25 可选的，所述确定单元包括判断子单元和确定子单元：

所述判断子单元，用于判断所述检测模型的输出数据与第一数据和第二数据之间的接近程度，所述第一数据为用于标识具有可移动体的数据，所述第二数据为用于标识没有可移动体的数据；

- 30 若所述输出数据相对于第二数据更接近第一数据，触发所述确定子单元，所述确定子单元，用于得出所述指定区域中具有可移动体的确定结果；

若所述输出数据相对于第一数据更接近第二数据，触发所述确定子单元，所述确定子单元，用于得出所述指定区域中没有可移动体的确定结果。

可选的，所述检测设备的类型至少包括人体占用传感器、定位传感器和噪声传感器。

可选的，所述多个检测结果具体为 N 个，所述多个输入参数具体为 N 个，所述确定单元还用于将所述 N 个检测结果作为 N 个输入参数输入到所述检测模型中。

可选的，所述 N 个检测设备的类型各不相同。

可选的，所述多个检测结果具体为 N 个，所述多个输入参数具体为 M 个， M 小于 N ，所述 N 个检测设备具有 M 个不同类型，所述确定单元还用于从均为一个类型的 X 个检测设备的检测结果中确定出 Y 个作为这个类型的检测设备所对应的检测结果，以此从所述 N 个检测结果中确定出 M 个检测结果， X 大于 Y ， X 小于 N ， Y 小于 M ；

将所述 M 个检测结果作为 M 个输入参数输入到所述检测模型中。

第四方面，本发明提供了一种交互端，所述交互端包括获取单元和输出单元：

所述获取单元，用于获取针对指定区域中是否具有可移动体的确定结果，所述指定区域中具有多个检测设备，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果，所述确定结果为根据所述多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果确定得出的；

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，触发所述输出单元，所述输出单元，用于输出调整指令，所述调整指令用于指示所述确定结果是错误的。

可选的，还包括控制单元：

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果相同，触发所述控制单元，所述控制单元，用于根据所述确定结果控制所述指定区域中的可控设备。

可选的，所述可控设备包括照明设备、空调、显示设备和投影设备中的任意一个或多个的组合。

第五方面，本发明提供了一种检测系统，所述检测系统包括检测服务器和交互端：

所述检测服务器中配置有检测模型，所述检测模型中具有针对不同类型检测设备所对应的确定权重，所述检测服务器，用于获取多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果；从所述多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中；

所述检测模型根据所述多个检测设备所具有类型对应的确定权重以及所述多个输入参数

得到输出参数；根据所述输出参数得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果；

所述交互端，用于获取针对指定区域中是否具有可移动体的确定结果，所述指定区域中具有多个检测设备，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备
5 输出一个检测结果，所述确定结果为根据所述多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果确定得出的；若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，输出调整指令，所述调整指令用于指示所述确定结果是错误的。

由上述技术方案可以看出，检测服务器中配置有针对不同类型检测设备所对应的确定权重的检测模型，当获取到多个不同类型的检测设备针对指定区域中是否具有可移动
10 体的多个检测结果后，可以从该多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中，由于检测结果来自不同类型的检测设备，故根据输出检测结果的检测设备的类型确定出该检测设备类型对应的确定权重，检测模型根据检测设备类型所对应的确定权重以及根据检测设备的检测结果所确定的多个输入参数可以得到输出参数，通过对所述输出参数的分析可以得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果，可见，对指
15 定区域的确定结果需要参考多个不同类型检测设备的检测结果，即使其中某些类型的检测设备的检测结果出现误判，也有可能根据其他类型的检测设备所输出的正确检测结果而得出正确的确定结果，从而尽可能的减少单一类型检测设备由于技术局限性出现误判对用户体验所产生的不良影响，并有效的提高了检测的准确性。

20 附图说明

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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

25 图 1 为本发明实施例提供的一种检测环境的结构示意图；

图 2 为本发明实施例提供的一种检测方法的方法流程图；

图 3 为本发明实施例提供的一种调整确定权重的方法的流程图；

图 4 为本发明实施例提供的一种检测方法的方法流程图；

图 5 为本发明实施例提供的一种检测服务器的结构示意图；

30 图 6 为本发明实施例提供的一种交互端的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的一种检测系统的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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地描述，显然，所描述的实施例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。

随着检测技术的发展，已经可以将检测技术应用到对建筑物中器件控制中，例如，通过检测声音来控制灯的打开或关闭。除了这种简单的应用外，还可以包括对可移动体的检测，所述可移动体可以是具有可移动功能的物体，例如，人、动物、可移动机器人等。在日常生活中，建筑物中各类器件的使用往往与可移动体有密切的关联，以人为例，当办公室中有人存在时，办公室中的照明系统、空调等器件一般处于开启状态，当办公室无人存在时，照明系统、空调等器件一般处于关闭状态。

因此，可以通过对可移动体是否存在进行检测，依据检测结果实现对建筑物中各类器件的自动化控制，例如，当检测到办公室有人存在时，可以通过智能系统控制办公室灯的打开，提高了用户的体验感，当检测到办公室无人存在时，则将灯关闭，可以起到节能作用。可见，对可移动体的检测准确度对建筑物的自动化控制意义重大，这也是智能建筑所希望实现的功能之一。

需要说明的是，对可移动体的检测可以在指定区域中检测是否具有可移动体，即检测在该指定区域中可移动体是否存在，并非检测在指定区域中是否有物体在移动，例如一个人在办公室内通过电脑阅读文档时，可能长时间处于几乎静止的状态，但是，依然需要为这个人提供照明、空调等服务，若仅根据没有物体移动而关闭了该办公室的用电设备，显然是不合适的。其中，指定区域可以是固定范围的一个区域，例如，写字楼中的一间办公室等。本发明实施例所提出的检测设备的类型可以根据不同的场景需求或者计算精度进行调整，例如，红外检测设备和声波检测设备可以作为不同的类型，或者，单红外传感器和红外传感器阵列也可以作为不同的类型。

传统的可移动体检测方式主要包括红外遥感检测、超声雷达检测等单一检测方式，任何一种检测方式都有自身的技术局限性，故导致这种单一检测方式的准确性不高，经常会由于技术局限性出现误判的情况。例如，采用红外遥感设备检测指定区域中是否具有可移动体时，当可移动体与该检测设备距离太近时，可能会存在检测不到可移动体的

情况，从而导致检测结果错误。

为此，本发明实施例提供一种检测方法、相关装置和系统，检测服务器中配置有针对不同类型检测设备所对应的确定权重的检测模型，当获取到多个不同类型的检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果后，可以从该多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中，由于检测结果来自不同类型的检测设备，故根据输出检测结果的检测设备的类型确定出该检测设备类型对应的确定权重，检测模型根据检测设备类型所对应的确定权重以及根据检测设备的检测结果所确定的多个输入参数可以得到输出参数，通过对所述输出参数的分析可以得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果，可见，对指定区域的确定结果需要参考多个不同类型检测设备的检测结果，即使其中某些类型的检测设备的检测结果出现误判，也有可能根据其他类型的检测设备所输出的正确检测结果而得出正确的确定结果，从而尽可能的减少单一类型检测设备由于技术局限性出现误判对用户体验所产生的不良影响，并有效的提高了检测的准确性。

本发明实施例主要通过检测服务器来实现，可以参见图 1 所示，检测服务器 100 中配置有检测模型 200，检测模型 200 中具有针对不同类型检测设备所对应的确定权重。以三个检测设备，且这三个检测设备的类型各不相同为例，这三个检测设备可以设置于一个指定区域 300 中，三个检测设备分别为激光定位传感器 301、红外人体占用检测器 302 和噪声收集传感器 303，在对指定区域 300 中是否具有可移动体进行一次检测时，三个检测设备可以得出对应的三个检测结果，将激光定位传感器 301 得出的检测结果作为输入参数 1、红外人体占用检测器 302 得出的检测结果作为输入参数 2 和噪声收集传感器 303 得出的检测结果作为输入参数 3 输入到检测模型 200，由于检测模型 200 中具有与不同类型的检测设备所对应的确定权重，例如对应激光定位传感器这一类型的确定权重 1，对应红外人体占用检测器这一类型的确定权重 2，对应噪声收集传感器这一类型的确定权重 3，那么检测模型 200 可以根据确定权重 1 作为输入参数 1 对应的权重，确定权重 2 作为输入参数 2 对应的权重，确定权重 3 作为输入参数 3 对应的权重计算出输出参数，并以此输出参数确定出针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果。

接下来详细介绍本发明实施例所提供的检测方法。图 2 为本发明实施例提供了一种检测方法的方法流程图，应用于检测服务器，该方法包括：

S201：获取多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果，在具

有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果。

对是否具有可移动体进行检测的检测设备，其类型可以有多种，例如，人体占用传感器、定位传感器和噪声传感器等。每种类型的检测设备都有其检测技术对应的优点，也有其的局限性，这里所述的局限性可以理解为一个类型的检测设备在检测技术上的局
5 限性，例如针对长时间静止的人，由于长时间不发出声音，或者声音很小，声音检测容易出现判断无人的错误检测结果。

不同类型的检测设备的技术局限性一般来说有所区别，故相比于单一类型的检测设备的检测，通过多种类型的检测设备对同一个指定区域是否具有可移动体进行检测，综合多种类型的检测设备进行检测得出的结果会一定程度上减小单一类型检测设备的局
10 限性所带来的影响，提高了准确性。故此，可以通过多个不同类型的检测设备对指定区域中是否具有可移动体进行检测，其中，检测设备的个数可以根据实际需求确定，不过不同类型的检测设备的个数至少为两个。对于多个检测设备，所包括检测设备的类型数量可以小于检测设备的个数，例如五个检测设备中包括三个不同的类型，其中有一个类型
15 a 的检测设备，一个类型 b 的检测设备，三个类型 c 的检测设备。或者，对于多个检测设备，所包括检测设备的类型数量也可以等于检测设备的个数，例如五个检测设备中包括五个不同的类型，或者说，这五个检测设备的类型各不相同。

在本发明实施例中通过多个不同类型的检测设备对指定区域检测，则可以将该多个检测设备都安装在该指定区域中。例如，三个不同类型的检测设备对一间办公室是否有人的情况进行检测，可以将这三个检测设备都安装在该办公室中。例如，也可以是将具
20 有两种不同类型的三个检测设备设置在一个办公室中继续是否有人的检测。

在对指定区域中是否具有可移动体进行一次检测时，一个检测设备可以得到一个检测结果，检测结果有两种情况，可以是指定区域中具有可移动体，或者是指定区域中没有可移动体。有几个检测设备对该指定区域进行检测对应的可以得到几个检测结果，而且，这几个检测结果应该是在同一时段内做出的。例如，一个办公室区域中安装有十个
25 不同类型的检测设备，在一个时段内对该办公室是否有人同时或先后进行一次检测，可以得到十个检测结果。

本发明实施例对检测服务器获取多个检测结果的方式不作限定，可以通过检测服务器与多个检测设备的控制系统连接，每进行一次检测，检测服务器通过该控制系统获取到多个检测结果。

30 S202：从所述多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中。

在本发明实施例中，由该多个检测设备进行一次检测，由于每一个检测设备输出一个检测结果，故检测服务器获取的检测结果可以与检测设备的个数相同，但是指定区域中是否具有可移动体的最终结果只有一种情况，要么具有可移动体，要么没有可移动体。当检测服务器获取到多个检测结果后，需要综合这多个检测结果进行分析处理，从而得

5 出一个最终结果。检测服务器中配置有检测模型，检测模型可以用于对检测结果进行分析，故此，检测服务器可以将获取的多个检测结果确定出多个输入参数输入到所述检测模型中，以便通过该检测模型对这多个检测结果进行分析处理。

检测服务器获取的检测结果可以是指定区域中具有，或者是指定区域中没有可移动体的检测结果，若将该检测结果直接输入到检测模型中，可能会出现检测模型无法识别

10 检测结果的情况，因此，可以将检测结果转换为输入参数输入到所述检测模型中。输入参数可以是检测模型可以识别出的一种参数，是与检测结果相对应的一种参数，可以由检测结果进行转换得出，输入参数可以用数值表示，例如针对指定区域中具有可移动体这一检测结果可以使用参数 a 来标识，针对指定区域中不具有可移动体这一检测结果可以使用参数 b 来标识。使用何种参数并不限定，例如可以用 $a=1$ 表示指定区域中具有可

15 移动体， $b=0$ 表示指定区域中没有可移动体，其中“1”和“0”即为输入参数，在一次检测中，检测设备 A 的检测结果为具有可移动体，检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果为没有可移动体，则对应的输入参数可以是“1, 0, 0”。

根据该多个检测结果的个数和该多个输入参数的个数之间的大小关系，本发明实施例提供了多种从多个检测结果中确定出多个输入参数的方式。

20 一种情况下，该多个检测结果的个数和该多个输入参数的个数相同，且均为 N 。这种情况下，可以将所述 N 个检测结果作为 N 个输入参数输入到所述检测模型中。

在这种情况下，得到这 N 个检测结果的 N 个检测设备的类型可以至少有两种可能的组合方式：

一种组合方式可以是检测设备类型的数量为多个，但小于检测设备的个数 N ，即这

25 N 个检测设备中具有相同类型的检测设备，例如例如五个检测设备中包括一个类型 a 的检测设备，一个类型 b 的检测设备，三个类型 c 的检测设备。这种组合方式下，通过检测模型计算确定结果时，由同一个类型的检测设备的检测结果所确定的输入参数可以使用相同的确定权重。而另一种组合方式可以检测设备类型的数量与检测设备的数量相同，即这 N 个检测设备的类型各不相同。

30 另一种情况下，所述多个检测结果具体为 N 个，所述多个输入参数具体为 M 个， M

小于 N ，也就是说，检测结果的数量要多于输入参数的数量。这种情况下，需要减少检测结果的数量，由于相同类型的检测设备具有相同的技术缺陷，减少相同类型的检测设备的检测结果对计算出确定结果的影响最小，故可以通过将相同类型的检测设备的检测结果进行聚合，以减少检测结果的数量。

- 5 具体的，可以从均为一个类型的 X 个检测设备的检测结果中确定出 Y 个作为这个类型的检测设备所对应的检测结果，以此从所述 N 个检测结果中确定出 M 个检测结果， X 大于 Y ， X 小于 N ， Y 小于 M 。在一些情况下， Y 可以取 1。从 X 个检测结果中确定出 Y 个检测结果的方式本发明并不限定，例如可以从 X 个检测结果中任意选出 Y 个检测结果，也可以按照 X 个检测结果中有无可移动体的比例，确定出具有相同或相似比例的 Y 个检测结果。
- 10 个检测结果。

通过减少检测结果，最终可以从 N 个检测结果中确定出 M 个检测结果，从而可以将所述 M 个检测结果作为 M 个输入参数输入到所述检测模型中。

S203：所述检测模型根据所述多个检测设备所具有类型对应的确定权重以及所述多个输入参数得到输出参数。

- 15 检测模型中具有针对不同类型检测设备所对应的确定权重，即每个检测设备类型都具有一个对应的确定权重。确定权重可以用于表示一个类型的检测设备所确定的检测结果在该多个类型检测设备所确定的检测结果中所占的比重，确定权重可以是具体的数值，如小数、百分数等形式，确定权重越大说明该确定权重所对应类型的检测设备的检测结果在该多个不同类型检测设备的检测结果中占的比重越大，也即该检测结果对最终得出
- 20 的确定结果的影响程度越大。

检测模型中的确定权重可以是预设的，也可以是动态调整的。

例如，确定权重可以依据于检测设备的个数进行预先设置，例如，有三个不同类型的检测设备对指定区域是否具有可移动设备进行检测，则可以采用平均值的方式，将每个类型的检测设备所对应的确定权重设置为 $1/3$ 。

- 25 确定权重也可以通过对多次历史检测结果的分析计算得出，例如，有三个不同类型的检测设备，检测设备 A、检测设备 B 和检测设备 C 对指定区域是否具有可移动设备进行检测，每进行一次检测，将三个不同类型的检测设备的检测结果与实际结果进行比较，以可移动体为人为例，检测设备 A 的检测结果是没有、检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果是有，实际结果是没有，则说明检测设备 A 的检测结果正确，检测设备 B 和
- 30 检测设备 C 的检测结果错误，并将每个设备的检测结果的正确和错误情况进行记录，以

此类推，可以进行多次检测，依据每次检测的记录可以统计出检测设备 A 中检测结果正确的次数，检测设备 B 中检测结果正确的次数以及检测设备 C 中检测结果正确的次数，将三个检测设备中检测结果正确的次数相加可以得到一个总数值，每个检测设备的检测结果所对应的确定权重可以由该检测设备检测结果正确的次数除以该总数值得出。

- 5 例如，在 100 次检测中，检测设备 A 中检测结果正确的次数为 80，检测设备 B 中检测结果正确的次数为 50 以及检测设备 C 中检测结果正确的次数为 70，将三个检测设备中检测结果正确的次数相加可以得到一个总数值 200，则可以计算出检测设备 A 所对应的确定权重为 $80/200=2/5$ ，检测设备 B 所对应的确定权重为 $50/200=1/4$ ，检测设备 C 所对应的确定权重为 $70/200=7/20$ 。而且，这三个不同类型的检测设备的确定权重还可以根据
- 10 据分析计算的样本数增加而随之动态调整。

需要注意的是，在一种可选的方案中，并不需要每次检测时，都将各个检测设备的检测结果作为动态调整确定权重的依据。为了提高计算效率。可以将确定结果与实际结果不符时各个检测设备的检测结果作为调整确定权重的依据，若确定结果与实际结果相符，证明使用目前的确定权重可以得到正确的确定结果，故可以保持现有确定权重不变。

- 15 在 S202 中检测服务器从获取的多个检测结果中确定出多个输入参数输入到检测模型中，检测模型可以根据该多个检测设备类型各自对应的确定权重，对多个输入参数进行处理从而得到一个输出参数，输出参数可以是一个具体的数值，可以由检测模型根据输入参数和确定权重计算得出。一种可行的计算输出参数的方式，可以是将多个输入参数与其对应的确定权重相乘，得出多个乘积值，再将这多个乘积值相加从而得出一个输出参数，以三个输入参数为例，不同类型的检测设备 A、检测设备 B 和检测设备 C 各自
- 20 对应的确定权重分别为 $2/5$ 、 $2/5$ 和 $1/5$ ，在一次检测中，检测设备 A 的检测结果为具有可移动体，其对应的输入参数可以设置为“1”，检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果为没有可移动体，其对应的输入参数可以设置为“0”，则输出参数 $=2/5*1+2/5*0+1/5*0=2/5$ 。

- 25 S204：根据所述输出参数得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果。

确定结果可以是针对一次检测处理得到的最终结果，可以理解为是检测服务器将多个检测结果综合分析后得出的一个最终结果。该确定结果有两种情况，可以是指定区域中具有可移动体，或者是指定区域中没有可移动体。

- 30 在 S203 中可以得出一个输出参数，本发明实施例，需要依据该输出参数最终确定出指定区域中是否具有可移动体，因此，需要对得出的输出参数进行分析得出一个确定结

果。具体的确定方式本发明并不限定，例如，可以根据输入参数中针对指定区域中具有可移动体的赋值作为得到确定结果的依据，若输出参数与该赋值比较接近，那么可以认为根据该输出参数得出的确定结果为指定区域中具有可移动体，反之则得出指定区域中不具有可移动体的确定结果。

5 为了方便计算，本发明实施例给出了一种根据输出参数得到确定结果的具体方式。输出参数可以是一个具体的数值，对于确定结果的两种情况也可以设置相对应的数据，例如，可以用第一数据来表示指定区域中具有可移动体，可以用第二数据来表示指定区域中没有可移动体，通过判断该输出参数与第一数据和第二数据的接近程度，从而确定出指定区域中是否具有可移动体。具体操作如下：

10 判断所述检测模型的输出数据与第一数据和第二数据之间的接近程度；若所述输出数据相对于第二数据更接近第一数据，得出所述指定区域中具有可移动体的确定结果；若所述输出数据相对于第一数据更接近第二数据，得出所述指定区域中没有可移动体的确定结果。

接近程度可以用于表示输出数据与第一数据和第二数据的相关性，第一数据可以用于标识具有可移动体的数据，第二数据可以用于标识没有可移动体的数据，当输出数据与第一数据的接近程度相对于第二数据更高时，说明输出数据与第一数据的相关性更高，那么指定区域中具有可移动体的可能性较高，即确定结果可以是所述指定区域中具有可移动体；当输出数据与第二数据的接近程度相对于第一数据更高时，说明输出数据与第二数据的相关性更高，那么指定区域中没有可移动体的可能性较高，即确定结果可以是
20 所述指定区域中没有可移动体。

其中，第一数据和第二数据的具体数值可以依据于输出参数的数值范围进行设置，其中，输出参数的数值范围可以根据输入参数得出。例如，输入参数采用“100”和“0”两种数值表示，“100”表示检测结果为具有可移动体，“0”表示检测结果没有可移动体，依据 S203 计算输出参数的方式，可以确定出输出参数可以是处于 0-100 范围内的数值，故此，可以将第一数据设置为“100”，第二数据设置为“0”。
25 故此，可以将第一数据设置为“100”，第二数据设置为“0”。

本发明实施例中对判断接近程度的方式不作限定，一种可行的方式可以是采用差值来计算接近程度，分别计算输出参数与第一数据和输出参数与第二数据的差值，差值越小则表示接近程度越高。例如，第一数据为 100，第二数据为 0，输出数据为 70，该输出数据与第一数据的差值为 30，该输出数据与第二数据的差值为 70，该输出数据与第一
30 数据的差值比与第二数据的差值小，则表示该输出数据与第一数据的接近程度更高，即

该输出数据与第一数据的相关性更高，第一数据可以是用于标识“具有可移动体”这一结果的数据，那么指定区域中具有可移动体的可能性较高，所以可以得出确定结果为指定区域中具有可移动体。另一种可行的方式可以根据检测精度需求对接近程度进行调整，例如在检测精度较高时，输出参数与第一数据之间的差值需要非常小才能有较高的接近程度，例如，第一数据为 100，第二数据为 0，输出数据为 70，设置输出数据需要与第一数据差值最大等于 10 才能认定输出数据相对更接近第一数据，这种检测精度下，输出数据为 70 的情况将被判定为与第二数据接近程度较高，由于第二数据可以是用于标识“不具有可移动体”这一结果的数据，那么指定区域中不具有可移动体的可能性较高，所以可以得出确定结果为指定区域中不具有可移动体。

由上述技术方案可以看出，检测服务器中配置有针对不同类型检测设备所对应的确定权重的检测模型，当获取到多个不同类型的检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果后，可以从该多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中，由于检测结果来自不同类型的检测设备，故根据输出检测结果的检测设备的类型确定出该检测设备类型对应的确定权重，检测模型根据检测设备类型所对应的确定权重以及根据检测设备的检测结果所确定的多个输入参数可以得到输出参数，通过对所述输出参数的分析可以得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果，可见，对指定区域的确定结果需要参考多个不同类型检测设备的检测结果，即使其中某些类型的检测设备的检测结果出现误判，也有可能根据其他类型的检测设备所输出的正确检测结果而得出正确的确定结果，从而尽可能的减少单一类型检测设备由于技术局限性出现误判对用户体验所产生的不良影响，并有效的提高了检测的准确性。

考虑到可能会出现确定结果与实际结果不符合的情况，例如，得出的确定结果是指定区域中没有可移动体，但是实际结果是该指定区域中具有可移动体。针对上述情况，可以在得出确定结果后将其与实际结果进行比较，若确定结果与实际结果不同，说明该确定结果出现错误。为了进一步提高检测的准确性，对于确定结果出现错误的情况，可以增加对确定结果的反馈操作。具体的，在 S204 之后，还包括：

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，判断所述 N 个检测结果中是否有与所述实际结果相同；若具有与所述实际结果相同的检测结果，相应增加所述检测模型中所述与实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重。

这里的实际结果可以理解为得出确定结果的时段中，该指定区域中的是否有可移动体的真实情况。实际结果可以通过验证得到，该验证可以由人工验证，或者是借助于机器验证，例如，对一间办公室中是否有人进行检测，可以通过安排工作人员到该办公室进行检查确定出该办公室实际是否有人，或者是通过监控系统监控该办公室的实际情况。

- 5 实际结果也可以依据于指定区域中的相关操作得出，例如，对一间办公室是否有人进行检测，确定结果为办公室中没有人，该办公室的照明控制系统可以自动将照明设备关闭，当办公室中实际有人，如工作人员，关闭照明设备显然干扰到该工作人员的正常工作，该工作人员可以通过控制开关将照明设备重新打开，故若检测到关闭的照明设备很快被重新打开这一行为，则可以反映出实际结果是办公室有人，通过照明设备关闭和
- 10 照明设备重新打开这两种行为可以判断出确定结果与实际结果不同。

由前述介绍可知，确定结果是由检测服务器对多个检测结果进行综合分析后得出的，当确定结果与实际结果不同时，说明多个检测结果中有出现错误的检测结果，并且这些错误的检测结果对确定结果的影响较大，从而导致最终得出的确定结果错误。

- 确定权重是反映检测结果对确定结果影响度的重要因素，当得到错误检测结果的检测设备类型相比于得到正确检测结果的检测设备类型所对应的确定权重较高时，也即检测结果中得到正确检测结果的检测设备类型相比于得到错误检测结果的检测设备类型所对应的确定权重较低时，则错误的检测结果对确定结果的影响更大，从而导致确定结果与实际结果不符。例如，有三个不同类型的检测设备，检测设备 A、检测设备 B 和检测设备 C，其对应的确定权重均为 $1/3$ ，在一次检测中，通过与实际结果比较，检测设备 A
- 15 的检测结果正确，检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果错误，可知检测结果中正确检测结果的检测设备类型所对应的确定权重为 $1/3$ ，错误检测结果的检测设备类型所对应的确定权重为 $2/3$ ，相比之下，由于得到正确检测结果检测设备 A 占的确定权重较低，从而导致最终得到的确定结果与检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果一致，即确定结果与实际结果不符。

- 25 由此可知，得到正确检测结果的检测设备类型相比于得到错误检测结果的检测设备类型所占的确定权重较低，是导致确定结果出现错误的主要因素。若检测设备类型所对应的确定权重未发生改变，当下一次出现类似的检测情景时，确定结果依旧会出现与实际结果不符的错误。因此，当确定结果与实际结果不同时，可以通过增加得到与实际结果相同检测结果的检测设备类型所对应的确定权重，来避免上述情况的发生。当得到与
- 30 实际结果相同检测结果的检测设备类型所对应的确定权重增加后，则该类型的检测设备

所得到的检测结果可以在确定结果中起到更大的作用，从而使得确定结果与该检测结果相同的可能性较大，即确定结果与实际结果相符的可能性更高。

需要说明的是，由于一个类型的检测设备所对应的确定权重可以由该检测设备的检测结果在该多个不同类型的检测设备的检测结果中所占的比重得出，故该多个不同类型的检测设备所对应的确定权重相加一般为一个固定数值，因此，当增加检测模型中与实际结果相同的检测结果所对应的确定权重，相应的检测模型中与实际结果不同的检测结果所对应的确定权重会减少，为了方便说明，以下例子中，得到确定结果的过程中，均以采用差值来计算接近程度。

例如，不同类型的检测设备 A、检测设备 B 和检测设备 C 所对应的确定权重均为 $1/3$ ，所有确定权重相加为 1，检测设备 A 的检测结果与实际结果相同，检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果与实际结果不同，此时，得到与实际结果相同检测结果的检测设备 A 所对应的确定权重为 $1/3$ ，得到与实际结果不同检测结果的检测设备 B 和检测设备 C 所对应的确定权重之和为 $2/3$ ，最终结果与检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果相同，即最终结果与实际结果不符，为了使得当再次出现上述检测结果时，最终得出的确定结果能够与实际结果相符，而不是重新得到与实际结果不符的确定结果，故需要增加检测设备 A 所对应的确定权重，例如将其调整为 $3/5$ ，则检测设备 B 和检测设备 C 所对应的确定权重会相应的减少为 $2/5$ 。从而当再次出现上述检测结果时，最终得出的确定结果与实际结果相符。

由上述介绍可知，当确定结果与实际结果不同时，可以通过增加检测模型中得到与实际结果相同检测结果的检测设备类型所对应的确定权重，实现对检测模型的优化，从而进一步提升检测的准确性。

接下来将对增加确定权重的具体方式展开介绍，在本发明实施例中，当确定结果与实际结果不符时，可以通过建立数据序列的方式来表示该多个不同类型检测设备的检测结果的实际情况，每一个数据序列包括该多个数据位，每一个数据位对应一个类型的检测设备。通过数据序列中记录的参数，作为动态调整检测模型中确定权重的依据。

本发明实施例对数据位与检测设备的对应顺序不作限定，一个数据序列包括 M 个数据位可以按照检测设备的顺序进行排列，例如， M 个不同类型的检测设备依次为 $L1-LM$ ，对应的一个数据序列包括 M 个数据位，第一个数据位可以对应于第一个检测设备 $L1$ ，第二个数据位可以对应于第二个检测设备 $L2$ ，以此类推，第 M 个数据位可以对应于第 M 个检测设备 LM 。

一个数据序列包括 M 个数据位也可以随机排列，例如，有三个不同类型的检测设备依次为 L1-L3，第一个数据位可以对应于第一个检测设备 L1，第二个数据位对应于第三个检测设备 L3，第三个数据位对应于第二个检测设备 L2。

一般来说，当确定结果与实际结果相同时，可以认为当前使用的确定权重配置的相对合理，可以得出正确的确定结果，当确定结果与实际结果不同时，可以认为当前使用的确定权重配置的可能并不合理，导致错误的检测结果对整体的影响较大，最终得出了错误的确定结果。故可以在出现错误的确定结果时，通过建立一个新的数据序列即目标序列，将本次各个检测设备得出的检测结果对应填入到该目标序列中，并依据该目标序列实现对检测结果的确定权重的调整，如图 3 所示，具体操作如下：

S301：根据所述判断所述多个检测结果中是否有与所述实际结果相同的判断结果建立目标序列，所述目标序列为一个数据序列，所述目标序列中，输出所述与实际结果相同的检测结果的检测设备所对应的数据位中填充有效因子，其他数据位中填充无效因子。

在每一个数据位中可以通过填充有效因子或者无效因子来表示检测设备的检测结果的正确性。有效因子可以用于表示检测设备的检测结果与实际结果相同，无效因子可以用于表示检测设备的检测结果与实际结果不同，有效因子和无效因子的形式可以有多种，可以是数字、字母或者文字等，本发明实施例对其形式不作限定。例如，数字代表有效因子，字母代表无效因子，则在数据位中填充的因子是数字形式的即为有效因子，在数据位中填充的因子是字母形式的即为无效因子。又或者，小于 100 的数字代表有效因子，大于或等于 100 的数字代表无效因子，则在数据位中填充的因子是小于 100 的数字即为有效因子，在数据位中填充的因子是大于或等于 100 的数字即为无效因子。为了后续方便介绍，接下来均以有效因子为“1”，无效因子为“0”为例介绍，即“1”表示检测结果与实际结果相同，“0”表示检测结果与实际结果不同。

检测模型中可以具有多个数据序列，该多个数据序列中的数据可以是预先设置的试验数据，例如通过预置出各类较难识别的场景，以达到确定结果与实际结果不符的情况，从而将确定结果与实际结果不符时的各个检测设备得到的检测结果作为试验数据填入数据序列中。该多个数据序列中的数据也可以是随机填入的数据，并以此作为之后循环迭代计算确定权重的基础。该多个数据序列中的数据也可以是在正常检测过程中，出现确定结果与实际结果不符时的各个检测设备得到的检测结果所对应的数据。例如，不同类型的检测设备 A、检测设备 B 和检测设备 C 对指定区域是否有人进行检测，检测设备 A 的检测结果为有人、检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果均为无人，根据这三个检测结

果得到的确定结果为指定区域中无人，而该指定区域的实际结果是有人，可见确定结果与实际结果不符。其中，检测设备 A 的检测结果与实际结果相同，检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果与实际结果不同，依据这三个检测设备的检测结果可以建立一个数据序列“1, 0, 0”。

5 目标序列可以反映出确定结果与实际结果不同时，与实际结果相比多个检测结果的正确和错误情况。由于确定权重的调整与有效因子的数量相关，故目标序列的建立可以用于增加与实际结果相同的检测结果的检测设备所对应的数据位的有效因子个数。例如，不同类型的检测设备 A、检测设备 B 和检测设备 C 对指定区域是否有人进行检测，检测设备 A 的检测结果为无人、检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果均为有人，检测设备 A
10 所对应的确定权重高于检测设备 B 和检测设备 C 所对应的确定权重，由此得出的确定结果为无人，但是实际结果为有人，导致最终得到的确定结果与实际结果不符，由于检测设备 A 的检测结果与实际结果不同，检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果与实际结果相同，则建立的目标序列为“0, 1, 1”，以希望一定程度上提高检测设备 B 的类型和检测设备 C 的类型对应的确定权重。

15 又例如，不同类型的检测设备 A、检测设备 B 和检测设备 C 对指定区域是否有人进行检测，检测设备 A 的检测结果为有人、检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果均为无人，检测设备 A 所对应的确定权重高于检测设备 B 和检测设备 C 所对应的确定权重，由此得出的确定结果为有人，但是实际结果为无人，导致最终得到的确定结果与实际结果不符，由于检测设备 A 的检测结果与实际结果不同，检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果与实际
20 结果相同，则建立的目标序列为“0, 1, 1”，以希望一定程度上提高检测设备 B 的类型和检测设备 C 的类型对应的确定权重。

S302: 根据所述检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数，以及全部数据序列中输出所述与实际结果相同的检测结果的检测设备所对应数据位中填充的有效因子的总数，调整所述与实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重；其
25 中，针对第一设备，根据所述检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数，以及全部数据序列中第一设备所对应数据位中填充的有效因子的总数，确定出所述第一设备所对应的确定权重，所述第一设备为输出所述与实际结果相同的检测结果的检测设备中的任意一个检测设备。

以第一设备为例，一种可行的计算该第一设备所对应的确定权重方式可以是，将该
30 第一设备所对应数据位中填充的有效因子的总数，与检测模型的全部数据序列中所填充

的有效因子的总数相除计算得出, 例如表 1 所示:

第一设备	第二设备	第三设备
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1	0	0

类型所对应的确定权重也会发生相应的变化，其确定权重的计算方法与第一设备所对应的确定权重的计算方法类似，在此不再赘述。

例如表 2 所示：

检测设备 A	检测设备 B	检测设备 C
1	0	0
0	1	0
0	0	1
0	1	1

表 2

5 表 2 中，“1”代表有效因子，“0”代表无效因子，表中第一行代表不同类型的检测设备，分别为检测设备 A、检测设备 B 和检测设备 C，第二行、第三行和第四行为检测模型中具有的三个数据序列，第五行是建立的目标序列，每一列数据是与检测设备对应的数据，第一列数据是检测设备 A 对应的数据，第二列数据是检测设备 B 对应的数据，第三列数据是检测设备 C 对应的数据。

10 若目标序列具体为第五行所示，可以在几种可能的情况下：

一种可能的情况，针对指定区域，当检测设备 A 的检测结果为有人，检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果为无人时，若综合这三个检测结果得到的确定结果为有人，但是实际结果为无人时，相当于得到与实际结果相符的检测结果的检测设备 B 和检测设备 C 在这三个检测设备中对确定结果的影响较小，需要调高检测设备 B 和检测设备 C 对应的
15 确定权重，从而录入的目标序列，即第 5 行所示数据序列可以为“0,1,1”。

还有一种可能的情况，针对指定区域，当检测设备 A 的检测结果为无人，检测设备 B 和检测设备 C 的检测结果为有人时，若综合这三个检测结果得到的确定结果为无人，但是实际结果为有人时，相当于得到与实际结果相符的检测结果的检测设备 B 和检测设备 C 在这三个检测设备中对确定结果的影响较小，需要调高检测设备 B 和检测设备 C 对
20 应的确定权重，从而录入的目标序列，即第 5 行所示数据序列可以为“0,1,1”。

由表中可以看出检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数为 5 个，在全部数据序列中，检测设备 A 所对应数据位中填充的有效因子的总数为 1 个，则检测设备 A 所对应的确定权重为 $1/5$ ，检测设备 B 所对应数据位中填充的有效因子的总数为 2 个，则检测设备 B 所对应的确定权重从 $1/3$ 调高为 $2/5$ ，检测设备 C 所对应数据位中填充的有效因子的总数为 2 个，则检测设备 C 所对应的确定权重从 $1/3$ 调高为 $2/5$ 。
25

需要说明的是，本发明实施例中确定权重的调整主要依据有效因子和无效因子的个数进行，也即有效因子和无效因子的形式对确定权重的调整并无影响，因此，即使对于同一个目标序列，填充的有效因子也可以有多种形式，例如， $M=10$ ，10 个不同类型的检测设备中有 6 个检测设备的检测结果与实际结果相同，则建立的一个目标序列中有 6 个有效因子，这 6 个有效因子的形式可以不相同。

在上述过程中，对于确定结果与实际结果不符的情况，通过增加与实际结果相同的检测结果的检测设备的有效因子的个数，以提高与实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重，使得该检测设备的检测结果可以对确定结果具有更高的影响度，从而进一步提高确定结果的准确性。

接下来从交互端的角度来描述本发明的技术方案，这里所述的交互端可以是具有交互功能的智能设备，例如手机、PAD、个人计算机等。该交互端具有可以和检测服务器建立数据连接的功能，从而用户通过交互端可以获知针对指定区域的确定结果，并可以在与实际结果不同的情况下，通过交互端向检测服务器指示该确定结果错误。

图 4 为本发明实施例提供的一种检测方法的方法流程图，应用于交互端，所述方法包括：

S401：获取针对指定区域中是否具有可移动体的确定结果，所述指定区域中具有多个检测设备，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果，所述确定结果为根据所述多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果确定得出的。

本步骤中各个特征的说明可以参见图 2 所对应实施例中的相关描述，这里不再赘述。

该确定结果可以是由检测服务器发送的，也可以是其他设备发送的，本发明对此并不限定。通过获取的通过综合各个不同类型检测设备的检测结果所得出的确定结果，交互端可以明确该确定结果指示该指定区域中是否具有可移动体。

S402：若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，输出调整指令，所述调整指令用于指示所述确定结果是错误的。

实际结果可以通过交互端的使用者观察获得，也可以是通过该指定区域中产生的相关操作所确定，若确定结果为无可移动体，该相关操作例如可以是在电源被关闭后突然又从该指定区域中被打开了。

当确定出该确定结果与该指定区域中实际结果不同时，交互端可以生成调整指令并

输出，例如向检测服务器发送该调整指令，以告知检测服务器针对该指定区域做出的确定结果是错误的。从而检测服务器可以根据检测结果中与实际结果之间的关系，调整不同检测设备类型所对应的确定权重，以提高与做出与实际结果相同的检测设备的类型的确定权重。具体如何调整可以参见图 2、图 3 所对应实施例对相关描述，这里不再赘述。

5 需要注意的是，若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果相同，也就是确定结果是正确的情况下，交互端可以根据所述确定结果控制所述指定区域中的可控设备。

10 这里所述的可控设备可以指可以远程控制的设备，主要可以包括该指定区域提供服务性功能的设备，例如可控设备包括照明设备、空调、显示设备和投影设备中的任意一个或多个的组合。

在确定结果为无可移动体的情况下，表示该指定区域中不再需要可控设备提供服务，故交互段可以关闭该指定区域中的可控设备，例如照明、空调等。

15 在确定结果为具有可移动体的情况下，表示该指定区域中需要可控设备继续提供服务，故交互段可以控制该指定区域中的可控设备处于服务状态，例如将关闭的照明、空调等打开。

可见，通过交互端对确定结果的核实，可以有效减少错误的确定结果对指定区域所带来的不良影响，并通过对核实结果的反馈，为检测服务器调整计算确定结果的方式提供依据，为提高确定结果的准确性做出了贡献。

20 图 5 为本发明实施例提供的一种检测服务器，所述检测服务器中配置有检测模型，所述检测模型中具有针对不同类型检测设备所对应的确定权重，所述检测服务器包括获取单元 501 和确定单元 502：

25 所述获取单元 501，用于获取多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果；

所述确定单元 502，用于从所述多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中；

所述确定单元 502 还用于利用所述检测模型根据所述多个检测设备所具有类型对应的确定权重以及所述多个输入参数得到输出参数；

30 所述确定单元 502 还用于根据所述输出参数得到针对所述指定区域中是否具有可移

动体的确定结果。

可选的，所述检测服务器还包括判断单元和增加单元：

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，触发所述判断单元，所述判断单元，用于判断所述多个检测结果中是否有与所述实际结果相同；

- 5 若具有与所述实际结果相同的检测结果，触发所述增加单元，所述增加单元用于相应增加所述检测模型中所述与实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重。

- 10 可选的，所述检测模型中具有多个数据序列，每一个数据序列包括 M 个数据位，每一个数据位对应一个类型的检测设备，所述增加单元还用于根据所述判断所述多个检测结果中是否有与所述实际结果相同的判断结果建立目标序列，所述目标序列为一个数据序列，所述目标序列中，输出所述与实际结果相同的检测结果的检测设备所对应的数据位中填充有效因子，其他数据位中填充无效因子；

- 15 根据所述检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数，以及全部数据序列中输出所述与实际结果相同的检测结果的检测设备所对应数据位中填充的有效因子的总数，调整所述与实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重；其中，针对第一设备，根据所述检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数，以及全部数据序列中第一设备所对应数据位中填充的有效因子的总数，确定出所述第一设备所对应的确定权重，所述第一设备为输出所述与实际结果相同的检测结果的检测设备中的任意一个检测设备。

- 20 可选的，所述确定单元包括判断子单元和确定子单元：

所述判断子单元，用于判断所述检测模型的输出数据与第一数据和第二数据之间的接近程度，所述第一数据为用于标识具有可移动体的数据，所述第二数据为用于标识没有可移动体的数据；

- 25 若所述输出数据相对于第二数据更接近第一数据，触发所述确定子单元，所述确定子单元，用于得出所述指定区域中具有可移动体的确定结果；

若所述输出数据相对于第一数据更接近第二数据，触发所述确定子单元，所述确定子单元，用于得出所述指定区域中没有可移动体的确定结果。

可选的，所述检测设备的类型至少包括人体占用传感器、定位传感器和噪声传感器。

- 30 可选的，所述多个检测结果具体为 N 个，所述多个输入参数具体为 N 个，所述确定单元还用于将所述 N 个检测结果作为 N 个输入参数输入到所述检测模型中。

可选的，所述 N 个检测设备的类型各不相同。

可选的，所述多个检测结果具体为 N 个，所述多个输入参数具体为 M 个， M 小于 N ，所述 N 个检测设备具有 M 个不同类型，所述确定单元还用于从均为一个类型的 X 个检测设备的检测结果中确定出 Y 个作为这个类型的检测设备所对应的检测结果，以此从所述 N 个检测结果中确定出 M 个检测结果， X 大于 Y ， X 小于 N ， Y 小于 M ；

将所述 M 个检测结果作为 M 个输入参数输入到所述检测模型中。

可见，检测服务器中配置有针对不同类型检测设备所对应的确定权重的检测模型，当获取到多个不同类型的检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果后，可以从该多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中，由于检测结果来自不同类型的检测设备，故根据输出检测结果的检测设备的类型确定出该检测设备类型对应的确定权重，检测模型根据检测设备类型所对应的确定权重以及根据检测设备的检测结果所确定的多个输入参数可以得到输出参数，通过对所述输出参数的分析可以得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果，可见，对指定区域的确定结果需要参考多个不同类型检测设备的检测结果，即使其中某些类型的检测设备的检测结果出现误判，也有可能根据其他类型的检测设备所输出的正确检测结果而得出正确的确定结果，从而尽可能的减少单一类型检测设备由于技术局限性出现误判对用户体验所产生的不良影响，并有效的提高了检测的准确性。

图 6 为本发明实施例提供的一种交互端，所述交互端包括获取单元 601 和输出单元 602：

所述获取单元 601，用于获取针对指定区域中是否具有可移动体的确定结果，所述指定区域中具有多个检测设备，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果，所述确定结果为根据所述多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果确定得出的；

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，触发所述输出单元 602，所述输出单元 602，用于输出调整指令，所述调整指令用于指示所述确定结果是错误的。

可选的，还包括控制单元：

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果相同，触发所述控制单元，所述控制单元，用于根据所述确定结果控制所述指定区域中的可控设备。

可选的，所述可控设备包括照明设备、空调、显示设备和投影设备中的任意一个或多个的组合。

可见，通过交互端对确定结果的核实，可以有效减少错误的确定结果对指定区域所带来的不良影响，并通过对核实结果的反馈，为检测服务器调整计算确定结果的方式提供依据，为提高确定结果的准确性做出了贡献。

图 7 为本发明实施例提供的一种检测系统，所述检测系统包括检测服务器 701 和交互端 702：

所述检测服务器 701 中配置有检测模型，所述检测模型中具有针对不同类型检测设备所对应的确定权重，所述检测服务器 701，用于获取多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果；从所述多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中；所述检测模型根据所述多个检测设备所具有类型对应的确定权重以及所述多个输入参数得到输出参数；根据所述输出参数得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果。

所述交互端 702，用于获取针对指定区域中是否具有可移动体的确定结果，所述指定区域中具有多个检测设备，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果，所述确定结果为根据所述多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果确定得出的；若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，输出调整指令，所述调整指令用于指示所述确定结果是错误的。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质可以是下述介质中的至少一种：只读存储器（英文：read-only memory，缩写：ROM）、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

需要说明的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，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，对于设备及系统实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述得比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的设备及系统实施例仅仅是示意性的，其中作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单

元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，

- 5 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1.一种检测方法，其特征在于，应用于检测服务器，所述检测服务器中配置有检测模型，所述检测模型中具有针对不同类型检测设备所对应的确定权重，所述方法包括：

5 获取多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果；

从所述多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中；

所述检测模型根据所述多个检测设备所具有类型对应的确定权重以及所述多个输入参数得到输出参数；

根据所述输出参数得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果。

10 2.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在所述根据所述输出参数得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果之后，还包括：

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，判断所述多个检测结果中是否有与所述实际结果相同；

15 若具有与所述实际结果相同的检测结果，相应增加所述检测模型中与所述实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重。

3.根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述检测模型中具有多个数据序列，每一个数据序列包括 M 个数据位，每一个数据位对应一个类型的检测设备，所述相应增加所述检测模型中与所述实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重，包括：

20 根据所述判断所述多个检测结果中是否有与所述实际结果相同的判断结果建立目标序列，所述目标序列为一个数据序列，所述目标序列中，输出与所述实际结果相同的检测结果的检测设备所对应的数据位中填充有效因子，其他数据位中填充无效因子；

25 根据所述检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数，以及全部数据序列中输出与所述实际结果相同的检测结果的检测设备所对应数据位中填充的有效因子的总数，调整与所述实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重；其中，针对第一设备，根据所述检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数，以及全部数据序列中第一设备所对应数据位中填充的有效因子的总数，确定出所述第一设备所对应的确定权重，所述第一设备为输出与所述实际结果相同的检测结果的检测设备中的任意一个检测设备。

30 4.根据权利要求1至3任意一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述输出参数

得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果，包括：

判断所述检测模型的输出数据与第一数据和第二数据之间的接近程度，所述第一数据为用于标识具有可移动体的数据，所述第二数据为用于标识没有可移动体的数据；

若所述输出数据相对于第二数据更接近第一数据，得出所述指定区域中具有可移动体的确定结果；

若所述输出数据相对于第一数据更接近第二数据，得出所述指定区域中没有可移动体的确定结果。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述检测设备的类型至少包括人体占用传感器、定位传感器和噪声传感器。

10 6. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述多个检测结果具体为 N 个，所述多个输入参数具体为 N 个，所述从所述多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中，包括：

将所述 N 个检测结果作为 N 个输入参数输入到所述检测模型中。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述 N 个检测设备的类型各不相同。

15 8. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述多个检测结果具体为 N 个，所述多个输入参数具体为 M 个， M 小于 N ，所述 N 个检测设备具有 M 个不同类型，所述从所述多个检测结果确定出多个输入参数输入到所述检测模型中，包括：

从均为一个类型的 X 个检测设备的检测结果中确定出 Y 个作为这个类型的检测设备所对应的检测结果，以此从所述 N 个检测结果中确定出 M 个检测结果， X 大于 Y ， X 20 小于 N ， Y 小于 M ；

将所述 M 个检测结果作为 M 个输入参数输入到所述检测模型中。

9. 一种检测方法，其特征在于，应用于交互端，所述方法包括：

获取针对指定区域中是否具有可移动体的确定结果，所述指定区域中具有多个检测设备，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果，25 所述确定结果为根据所述多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果确定得出的；

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，输出调整指令，所述调整指令用于指示所述确定结果是错误的。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，还包括：若所述确定结果与所述指定 30 区域中是否具有可移动体的实际结果相同，根据所述确定结果控制所述指定区域中的可

控设备。

11.根据权利要求 10 所述的方法,其特征在于,所述可控设备包括照明设备、空调、显示设备和投影设备中的任意一个或多个的组合。

12.一种检测服务器,其特征在于,所述检测服务器中配置有检测模型,所述检测模型中具有针对不同类型检测设备所对应的确定权重,所述检测服务器包括获取单元和确定单元:

所述获取单元,用于获取多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果,在具有多个不同类型的所述多个检测设备中,每一个检测设备输出一个检测结果;

10 所述确定单元,用于从所述多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中;

所述确定单元还用于利用所述检测模型根据所述多个检测设备所具有类型对应的确定权重以及所述多个输入参数得到输出参数;

15 所述确定单元还用于根据所述输出参数得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果。

13.根据权利要求 12 所述的检测服务器,其特征在于,所述检测服务器还包括判断单元和增加单元:

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同,触发所述判断单元,所述判断单元,用于判断所述多个检测结果中是否有与所述实际结果相同;

20 若具有与所述实际结果相同的检测结果,触发所述增加单元,所述增加单元用于相应增加所述检测模型中与所述实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重。

14.根据权利要求 13 所述的检测服务器,其特征在于,所述检测模型中具有多个数据序列,每一个数据序列包括 M 个数据位,每一个数据位对应一个类型的检测设备,所述增加单元还用于根据所述判断所述多个检测结果中是否有与所述实际结果相同的判断结果建立目标序列,所述目标序列为一个数据序列,所述目标序列中,输出与所述实际结果相同的检测结果的检测设备所对应的数据位中填充有效因子,其他数据位中填充无效因子;

30 根据所述检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数,以及全部数据序列中输出与所述实际结果相同的检测结果的检测设备所对应数据位中填充的有效因子的

总数，调整与所述实际结果相同的检测结果的检测设备类型所对应的确定权重；其中，针对第一设备，根据所述检测模型的全部数据序列中所填充的有效因子的总数，以及全部数据序列中第一设备所对应数据位中填充的有效因子的总数，确定出所述第一设备所对应的确定权重，所述第一设备为输出与所述实际结果相同的检测结果的检测设备中的任意一个检测设备。

15.根据权利要求 12 至 14 任意一项所述的检测服务器，其特征在于，所述确定单元包括判断子单元和确定子单元：

所述判断子单元，用于判断所述检测模型的输出数据与第一数据和第二数据之间的接近程度，所述第一数据为用于标识具有可移动体的数据，所述第二数据为用于标识没有可移动体的数据；

若所述输出数据相对于第二数据更接近第一数据，触发所述确定子单元，所述确定子单元，用于得出所述指定区域中具有可移动体的确定结果；

若所述输出数据相对于第一数据更接近第二数据，触发所述确定子单元，所述确定子单元，用于得出所述指定区域中没有可移动体的确定结果。

15 16.根据权利要求 12 所述的检测服务器，其特征在于，所述检测设备的类型至少包括人体占用传感器、定位传感器和噪声传感器。

17.根据权利要求 12 所述的检测服务器，其特征在于，所述多个检测结果具体为 N 个，所述多个输入参数具体为 N 个，所述确定单元还用于将所述 N 个检测结果作为 N 个输入参数输入到所述检测模型中。

20 18.根据权利要求 17 所述的检测服务器，其特征在于，所述 N 个检测设备的类型各不相同。

19.根据权利要求 12 所述的检测服务器，其特征在于，所述多个检测结果具体为 N 个，所述多个输入参数具体为 M 个， M 小于 N ，所述 N 个检测设备具有 M 个不同类型，所述确定单元还用于从均为一个类型的 X 个检测设备的检测结果中确定出 Y 个作为这个类型的检测设备所对应的检测结果，以此从所述 N 个检测结果中确定出 M 个检测结果， X 大于 Y ， X 小于 N ， Y 小于 M ；

将所述 M 个检测结果作为 M 个输入参数输入到所述检测模型中。

20.一种交互端，其特征在于，所述交互端包括获取单元和输出单元：

所述获取单元，用于获取针对指定区域中是否具有可移动体的确定结果，所述指定区域中具有多个检测设备，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设

备输出一个检测结果，所述确定结果为根据所述多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果确定得出的；

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，触发所述输出单元，所述输出单元，用于输出调整指令，所述调整指令用于指示所述确定结果是错误的。

21.根据权利要求 20 所述的交互端，其特征在于，还包括控制单元：

若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果相同，触发所述控制单元，所述控制单元，用于根据所述确定结果控制所述指定区域中的可控设备。

22.根据权利要求 21 所述的交互端，其特征在于，所述可控设备包括照明设备、空调、显示设备和投影设备中的任意一个或多个的组合。

23.一种检测系统，其特征在于，所述检测系统包括检测服务器和交互端：

所述检测服务器中配置有检测模型，所述检测模型中具有针对不同类型检测设备所对应的确定权重，所述检测服务器，用于获取多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果；从所述多个检测结果中确定出多个输入参数输入到所述检测模型中；所述检测模型根据所述多个检测设备所具有类型对应的确定权重以及所述多个输入参数得到输出参数；根据所述输出参数得到针对所述指定区域中是否具有可移动体的确定结果；

所述交互端，用于获取针对指定区域中是否具有可移动体的确定结果，所述指定区域中具有多个检测设备，在具有多个不同类型的所述多个检测设备中，每一个检测设备输出一个检测结果，所述确定结果为根据所述多个检测设备针对指定区域中是否具有可移动体的多个检测结果确定得出的；若所述确定结果与所述指定区域中是否具有可移动体的实际结果不同，输出调整指令，所述调整指令用于指示所述确定结果是错误的。

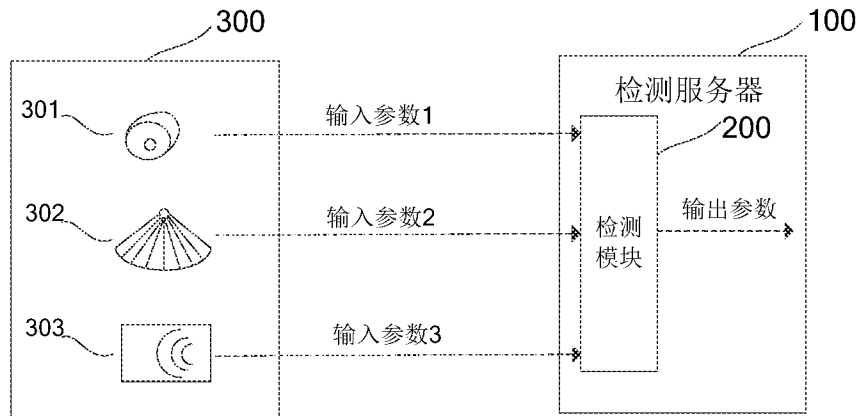


图 1

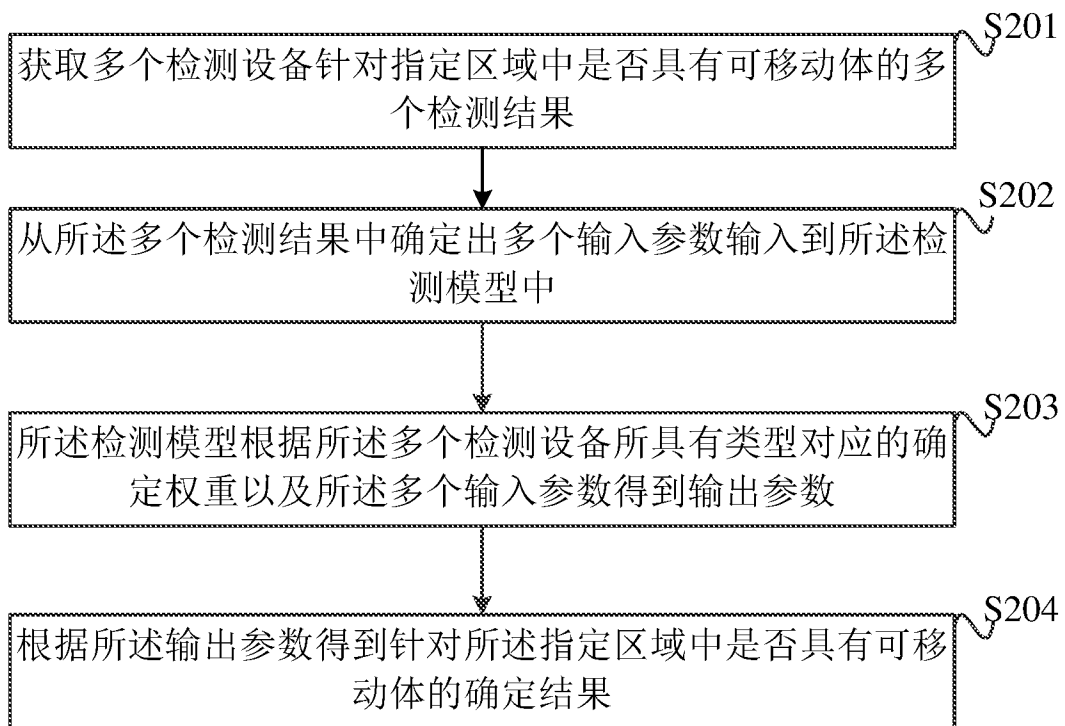


图 2

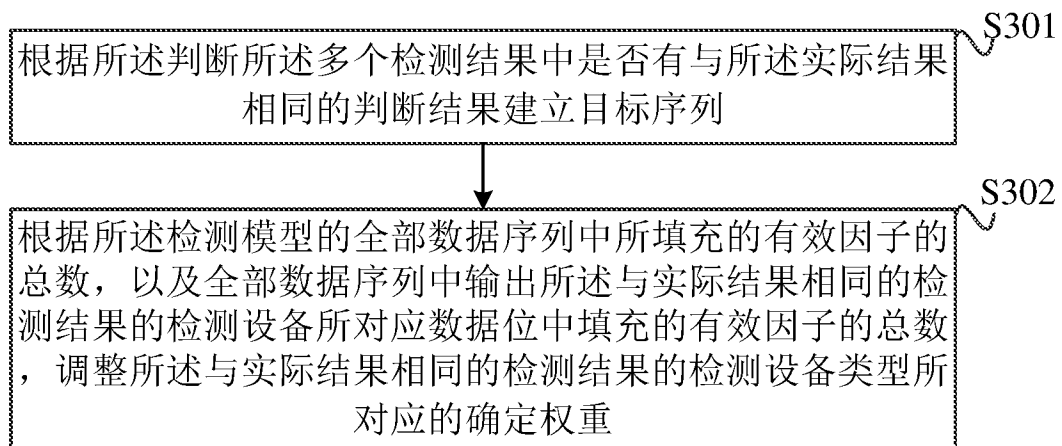


图 3

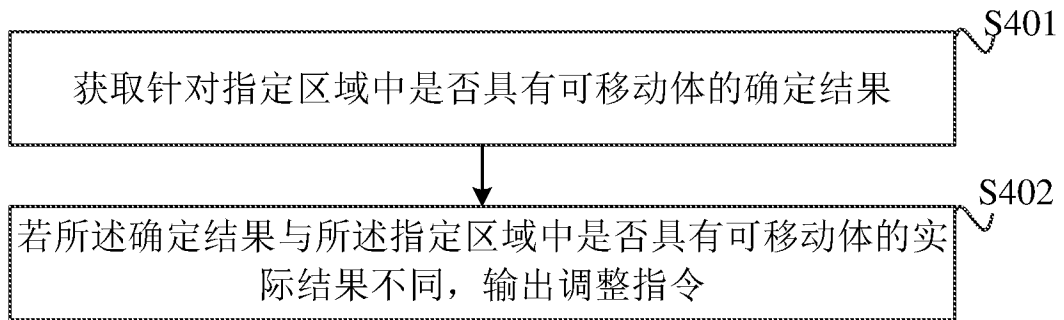


图 4

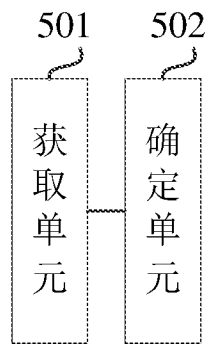


图 5

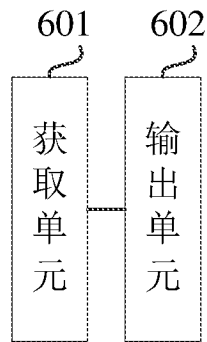


图 6

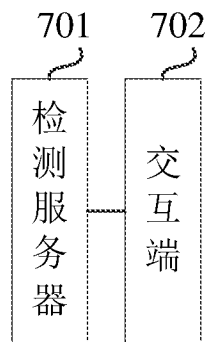


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/117065

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01V 11/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01V; G06F; G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS, IEEE: 检测, 监测, 监控, 确定, 移动, 活动, 人, 动物, 机器人, 体, 目标, 多个, 三个, 两个, 参数, 红外, 激光, 定位, 声音, 噪音, 权重, 比重, 系数, detect, determine, monitor, mobile, movement, human, animal, robot, target, multiple, three, two, parameter, infrared, laser, lacator, voice, weight

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104658140 A (QINGDAO TANGPENG STEEL STRUCTURAL ENGINEERING CO., LTD.) 27 May 2015 (27.05.2015), description, paragraphs [0004]-[0010], and figure 1	1, 5-7, 9-12, 16-18, 20-23
A	CN 104658140 A (QINGDAO TANGPENG STEEL STRUCTURAL ENGINEERING CO., LTD.) 27 May 2015 (27.05.2015), entire document	2-4, 8, 13-15, 19
A	CN 106019267 A (SHINMAYWA INDUSTRIES LTD.) 12 October 2016 (12.10.2016), entire document	1-23
A	CN 101474481 A (UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY BEIJING) 08 July 2009 (08.07.2009), entire document	1-23
A	CN 201654862 U (LI, Yuanjin) 24 November 2010 (24.11.2010), entire document	1-23

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 15 March 2018	Date of mailing of the international search report 22 March 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer XU, Bo Telephone No. (86-10) 62411704

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/117065

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2013196649 A1 (PADDON MICHAEL WILLIAM et al.) 01 August 2013 (01.08.2013), entire document	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/117065

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104658140 A	27 May 2015	None	
CN 106019267 A	12 October 2016	TW 201643466 A	16 December 2016
		JP 2016191584 A	10 November 2016
CN 101474481 A	08 July 2009	CN 101474481 B	21 July 2010
CN 201654862 U	24 November 2010	None	
US 2013196649 A1	01 August 2013	KR 20140127267 A	03 November 2014
		JP 2015512186 A	23 April 2015
		JP 6177801 B2	09 August 2017
		US 8774761 B2	08 July 2014
		EP 2807816 A1	03 December 2014
		WO 2013112977 A1	01 August 2013
		CN 104094581 A	08 October 2014
		CN 104094581 B	21 December 2016
		IN 201405245 P4	19 February 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/117065

A. 主题的分类

G01V 11/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G01V; G06F; G06K

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CPRSABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS, IEEE:检测, 监测, 监控, 确定, 移动, 活动, 人, 动物, 机器人, 体, 目标, 多个, 三个, 两个, 参数, 红外, 激光, 定位, 声音, 噪音, 权重, 比重, 系数, detect, determine, monitor, mobile, movement, human, animal, robot, target, multiple, three, two, parameter, infrared, laser, lacator, voice, weight

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104658140 A (青岛唐鹏钢结构工程有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 说明书4-10段以及附图1	1, 5-7, 9-12, 16-18, 20-23
A	CN 104658140 A (青岛唐鹏钢结构工程有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 全文	2-4, 8, 13-15, 19
A	CN 106019267 A (新明和工业株式会社) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-23
A	CN 101474481 A (北京科技大学) 2009年 7月 8日 (2009 - 07 - 08) 全文	1-23
A	CN 201654862 U (李元金) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 全文	1-23
A	US 2013196649 A1 (PADDON MICHAEL WILLIAM等) 2013年 8月 1日 (2013 - 08 - 01) 全文	1-23

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 3月 15日

国际检索报告邮寄日期

2018年 3月 22日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

徐波

电话号码 (86-10)62411704

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/117065

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104658140	A	2015年 5月 27日	无			
CN	106019267	A	2016年 10月 12日	TW	201643466	A	2016年 12月 16日
				JP	2016191584	A	2016年 11月 10日
CN	101474481	A	2009年 7月 8日	CN	101474481	B	2010年 7月 21日
CN	201654862	U	2010年 11月 24日	无			
US	2013196649	A1	2013年 8月 1日	KR	20140127267	A	2014年 11月 3日
				JP	2015512186	A	2015年 4月 23日
				JP	6177801	B2	2017年 8月 9日
				US	8774761	B2	2014年 7月 8日
				EP	2807816	A1	2014年 12月 3日
				WO	2013112977	A1	2013年 8月 1日
				CN	104094581	A	2014年 10月 8日
				CN	104094581	B	2016年 12月 21日
				IN	201405245	P4	2016年 2月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)