

(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 12 月 27 日 (27.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/233669 A1

(51) 国际专利分类号:
G07G 1/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/092202

(22) 国际申请日: 2018 年 6 月 21 日 (21.06.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710485199.5 2017 年 6 月 23 日 (23.06.2017) 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; 及

(71) 申请人 (仅对 US): 张鸿 (ZHANG, Hong) [CN/CN]; 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)。 姚四海 (YAO, Sihai) [CN/CN]; 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)。 陈力 (CHEN, Li) [CN/CN]; 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)。 张晓博 (ZHANG, Xiaobo) [CN/CN]; 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: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区小关北里甲 2 号渔阳置业大厦 B 座 605, Beijing 100029 (CN)。

(54) Title: PAYMENT CALCULATION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种结算方法及装置

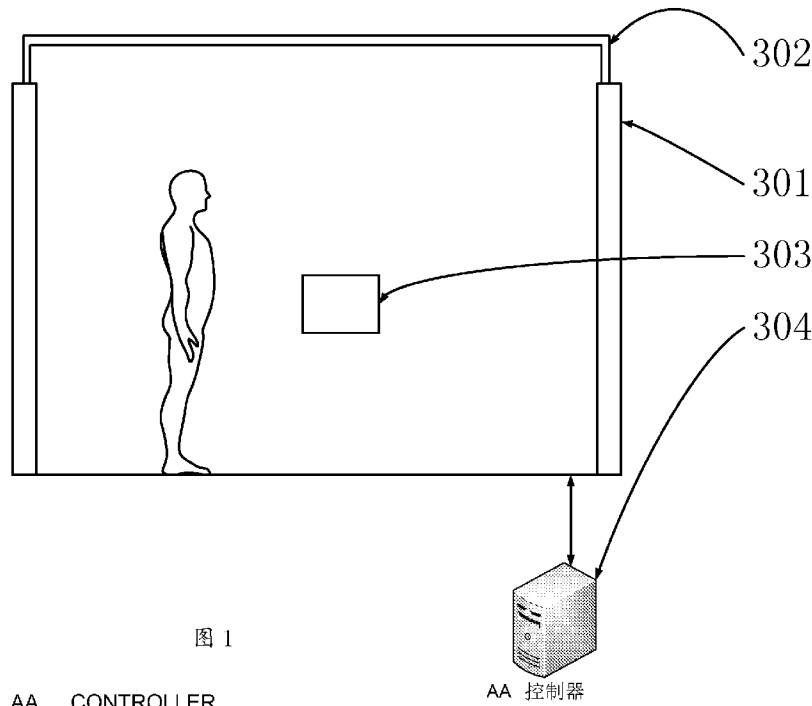


图 1

AA CONTROLLER

AA 控制器

(57) Abstract: Provided are a payment calculation method and device. When closed, a shielding door (301) and a shielding wall (302) jointly form an electromagnetically shielded space isolated from signals outside the electromagnetically shielded space. After a user has passed the shielding door (301) to enter the electromagnetically shielded space, data in an electronic tag attached to an article inside the electromagnetically shielded space is obtained for payment calculation.

(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, 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))。

(57) 摘要: 一种结算方法及装置, 首先, 屏蔽门 (301) 在关闭时与屏蔽墙 (302) 围成电磁屏蔽空间, 使得电磁屏蔽空间隔离该电磁屏蔽空间内外的信号, 使用户通过屏蔽门 (301) 可进入电磁屏蔽空间内, 之后, 通过获取在电磁屏蔽空间内物品上附着的电子标签中的数据, 进行结算。

一种结算方法及装置

技术领域

本申请涉及信息技术领域，尤其涉及一种结算方法及装置。

5 背景技术

目前，在线下购物（如超市购物）的结算环节，用户首先需要将选购的物品交由结算台，再由结算台逐一确定物品对应的信息（如，名称以及价格等），之后再由结算台根据确定出的物品对应的信息进行结算，并由用户进行支付。

基于现有的结算方式，需要一种更为便利的结算方式，以提高结算效率。

10

发明内容

本申请实施例提供一种结算装置，用于解决现有技术中结算效率低的问题。

本申请实施例提供一种结算方法，用于解决现有技术中结算效率低的问题。

本申请实施例采用下述技术方案：

15

一种结算装置，包括：屏蔽门、屏蔽墙、阅读器、控制器；其中：

所述屏蔽门，关闭时与所述屏蔽墙围成电磁屏蔽空间，所述电磁屏蔽空间用于隔离所述电磁屏蔽空间内外的信号；

所述屏蔽墙，与关闭时的屏蔽门围成所述电磁屏蔽空间；

所述阅读器，获取所述电磁屏蔽空间内的物品上附着的电子标签中的数据；

20

所述控制器，控制所述屏蔽门打开或关闭，控制所述阅读器获取数据，并根据所述数据进行结算。

一种结算方法，包括：

打开结算装置的屏蔽门；

25

当确定所述用户通过时，关闭所述屏蔽门，使所述屏蔽门与所述结算装置的屏蔽墙围成的电磁屏蔽空间，以隔离所述电磁屏蔽空间内外的信号；

通过所述结算装置获取所述电磁屏蔽空间内所述电子标签中的数据，并根

据所述数据进行结算。

本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果：

首先，屏蔽门在关闭时与屏蔽墙围成电磁屏蔽空间，使得电磁屏蔽空间隔离该电磁屏蔽空间内外的信号，使用户通过屏蔽门可进入电磁屏蔽空间内，之后，通过获取在电磁屏蔽空间内物品上附着的电子标签中的数据，进行结算。通过本申请提供的方法，通过关闭屏蔽门隔绝在电磁屏蔽空间内外的信号，使仅获取进入电磁屏蔽空间内的用户携带的物品上附着的电子标签中的数据，既方便了阅读器通过增加发射功率方便的获取数据，又避免了由于发射功率过大导致的误读数据的问题，从而提高了结算业务的执行效率。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 为本申请实施例提供一种结算装置；

图 2a 以及图 2b 为本申请实施例提供的屏蔽门与屏蔽墙的俯视结构示意图；

图 3a 至 3d 为本申请实施例提供的采集设备与结算装置的结构示意图；

图 4a 为本申请实施例提供的第一传感器监测用户与入口屏蔽门的距离的示意图；

图 4b 为本申请实施例提供的第二传感器监测用户与出口屏蔽门的距离的示意图；

图 5a 为本申请实施例提供的第三传感器监测用户在电磁屏蔽空间内位置的示意图；

图 5b 为本申请实施例提供的第四传感器监测用户在电磁屏蔽空间内位置的示意图；

图 5c 为本申请实施例提供的第四传感器的圆孔进行电磁屏蔽处理的示意

图；

图 6a 以及 6b 为本申请实施例提供的信息显示设备展示信息的示意图；

图 7a 以及 7b 为本申请实施例提供的阅读器位于屏蔽墙上的示意图；

图 8 为本申请实施例提供的位置提示设备的示意图；

5 图 9 为本申请实施例提供的一种详细结算装置的结构示意图；

图 10 为本申请实施例提供的一种结算过程。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请具体实
10 施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的
实施例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。

以下结合附图，详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

15 图 1 为本申请实施例提供一种结算装置（侧视图），包括屏蔽门 301、屏蔽
墙 302、阅读器 303 以及控制器 304，其中：

屏蔽门 301，关闭时与屏蔽墙 302 围成电磁屏蔽空间，电磁屏蔽空间用于
隔离电磁屏蔽空间内外的信号；

屏蔽墙 302，与关闭时的屏蔽门 301 围成电磁屏蔽空间；

20 阅读器 303，获取电磁屏蔽空间内的物品上附着的电子标签中的数据；

控制器 304，控制屏蔽门 301 打开或关闭，控制阅读器 303 获取数据，并
根据数据进行结算。

通过图 1 可见，当屏蔽门 301 关闭时与屏蔽墙 302 围成电磁屏蔽空间。其
中，该电磁屏蔽空间的顶部以及地面也可视为是屏蔽墙 302。但为后续描述方
25 便，仍以顶部以及地面进行描述，后续出现的顶部以及地面时可一同视为是屏
蔽墙 302。

屏蔽门 301 可包括：用户进入电磁屏蔽空间的入口屏蔽门 301a，以及用户离开电磁屏蔽空间的出口屏蔽门 301b，如图 2a 所示（俯视图）。另外，入口屏蔽门 301a 以及出口屏蔽门 301b 可以是同一个门，开启时使用户进入或者离开电磁屏蔽空间，如图 2b 所示（俯视图）。其中，该屏蔽门 301 的打开以及关闭可由控制器控制。

例如，入口屏蔽门 301a、出口屏蔽门 301b 以及屏蔽墙 302，可围成大小为外壁 220cm 高、110cm 宽、310cm 长、内壁 215cm 高、100cm 宽 292cm 长的电磁屏蔽空间。其中，外壁可视为该电磁屏蔽空间的外部尺寸，内壁可视为该电磁屏蔽空间的内部尺寸。

图 2a 以及图 2b 为本申请实施例提供的屏蔽门与屏蔽墙围成的电磁屏蔽空间的俯视结构示意图，其中，位于屏蔽门 301a 以及屏蔽门 301b 旁边的双箭头表示屏蔽门可以滑动开关。位于用户前的粗箭头表示用户可通过打开的入口屏蔽门 301a 进入电磁屏蔽空间，以及通过打开的出口屏蔽门 301b 离开电磁屏蔽空间。

需要说明的是，本申请并不限制屏蔽门 301 以及屏蔽墙 302 具体使用的材质，屏蔽门 301 既可以是具有导电介质层的玻璃门（如，夹层中有金属网的玻璃门）也可以是金属门，屏蔽墙 302 既可以是具有导电介质层的砖混结构墙，也可以是金属墙，或者可以是有具有导电介质层的玻璃窗的金属墙。只要在屏蔽门 301 关闭时，屏蔽门 301 与屏蔽墙 302 围成电磁屏蔽空间即可。并且，为了减少用户进入电磁屏蔽空间内时的压抑感，可选用带有电磁屏蔽玻璃窗的屏蔽墙以及电磁屏蔽玻璃的屏蔽门。

进一步地，上述电磁屏蔽玻璃或者具有导电介质层的玻璃门中，玻璃部分的厚度可以是 10cm。当然，屏蔽门 301 可以与现有自动门相同的防夹功能，本申请对此不做具体限定。

另外，屏蔽门 301 可以是：卷帘门、推拉门、平开门、折叠门中的任意一种，当然也可以是其他种类的门。其中，入口屏蔽门 301a 与出口屏蔽门 301b

可以是不同种类的屏蔽门。当然，该屏蔽门 301 以及屏蔽墙 302 也可以是非实体的装置，如，电磁信号屏蔽层或者电磁信号干扰层等等。

所述装置还包括：采集设备 305，采集入口屏蔽门 301a 外的所述用户的生物特征。则控制器 304，可进一步将采集的所述生物特征发送至服务器，并接收所述服务器根据返回的与所述生物特征对应的账户标识，通过所述账户标识进行结算。其中，该服务器中可预先存储有各账户标识与生物特征的对应关系。

控制器 304，根据数据进行结算后，可控制所述出口屏蔽门 301b 打开，以使用户通过出口屏蔽门 301b 离开电磁屏蔽空间。

具体的，采集设备可以是至少一个摄像头，并且可位于入口屏蔽门 301a 外，用于采集所述入口屏蔽门 301a 外的用户的人脸图像，作为所述用户的生物特征。

其中，摄像头可包括：高速摄像头 3051 以及至少一个球机摄像头 3052 等不同类型的摄像头。高速摄像头 3051 可位于所述入口屏蔽门 301a 外，具体可位于入口屏蔽门 301a 所在的屏蔽墙 302 的外壁上，入口屏蔽门 301a 的正上方，并且与屏蔽墙 302 外壁具有预设的夹角（如，60 度夹角）。至少一个球机摄像头 3052 分别可位于入口屏蔽门 301a 所在的屏蔽墙 302 的外壁上，入口屏蔽门 301a 的两侧，距离地面预设的高度（如，距离地面 80cm 的位置）。如图 3a 所示（立体图）。在图 3a 中，可见在入口屏蔽门 301a 附近设置有多摄像头，也就是说，可通过多个摄像头从多个角度采集，使得用户在入口屏蔽门 301a 前脸部朝向不同方向时，也可采集得到用户脸部正面的人脸图像，进而使服务器更好的确定用户的生物特征，并确定对应的账户标识。

更进一步地，采集设备 305 可以设置于入口屏蔽门 301a 外（如，入口屏蔽门 301a 所在的屏蔽墙的外壁上），在用户进入电磁屏蔽空间之前采集用户的生物特征。则当控制器 304 接收服务器根据该生物特征返回的与该生物特征对应的账户标识时，控制所述入口屏蔽门 301a 开启。即，当服务器确定存在与在入口屏蔽门 301a 的外侧的用户的生物特征对应的账户标识时，控制器 304

再控制入口屏蔽门 301a 开启，以使用户通过入口屏蔽门 301a 进入电磁屏蔽空间。

或者，采集设备 305 也可设置于电磁屏蔽空间的屏蔽墙 302 内壁的任一位置，在用户进入电磁屏蔽空间之后再采集用户的生物特征，如图 3b 所示（侧视图），本申请对此不做具体限定。通过图 3b 可见，采集设备 305 即可位于入口屏蔽门 301a 所在的屏蔽墙 302 的外壁上，也可以位于屏蔽墙 302 内壁上。

并且，采集设备 305 可以位于顶部的屏蔽墙 302 内壁上，也可位于各屏蔽墙 302 中侧壁的屏蔽墙 302 的内壁上，该采集设备 305 既可以是高速摄像头也可以是球机摄像头，本申请对此不做具体限定。当该采集设备 305 为球机摄像头，并且位于各屏蔽墙 302 中侧壁的屏蔽墙 302 的内壁上时，该采集设备 305 可对该入口屏蔽门 301a 的方向采集图像，以采集通过入口屏蔽门 301a 进入电磁屏蔽空间的用户的用户的人脸图像，如图，3d 所示（俯视图）。其中，虚线箭头表示采集器 305 为球机摄像头时，对所述入口屏蔽门 301a 的方向采集图像。

当然，该采集设备 305 也可以是指纹采集器、声纹采集器（如，麦克风），虹膜图像采集器等等。并且，可位于入口屏蔽门 301a 的外，以在用户进入电磁屏蔽空间之前采集用户的生物特征。如，入口屏蔽门 301a 所在的屏蔽墙 302 的外壁上，如图 3c 所示（立体图），本申请对此不做限定。在图 3c 中，采集设备 305 可以是声纹采集器以及指纹采集器。

另外，本申请提供的结算装置还包括：

监测器，用于监测用户的位置。

其中，该监测器可包括：第一传感器 3061，监测在入口屏蔽门 301a 外的用户与入口屏蔽门 301a 的距离。则控制器 304，当通过第一传感器 3061 确定用户与入口屏蔽门 301a 的距离在指定距离以内时，可控制入口屏蔽门 301a 打开。

并且，该监测器 306 还可包括：第二传感器 3062，监测在出口屏蔽门 301b 外的用户与出口屏蔽门 301b 的距离；

控制器 304, 根据数据进行结算后, 控制出口屏蔽门 301b 打开, 当通过第二传感器 3062 确定用户与出口屏蔽门 301b 的距离在指定距离以外时, 控制出口屏蔽门 301b 关闭。

其中, 该指定距离可以根据实际需要进行设置, 本申请不做具体限定。

5 具体的, 该第一传感器 3061 以及该第二传感器 3062 可以是超声波传感器, 并且分别可以有多个, 如图 4a (侧视图) 以及图 4b 所示 (侧视图)。其中, 第一传感器 3061 可以位于入口屏蔽门 301a 所在的屏蔽墙 302 的外壁上, 并且与该屏蔽墙 302 的外壁成预设的夹角 (如, 40 度夹角), 对该入口屏蔽门 301a 外的用户进行测距。第二传感器 3062 可以位于出口屏蔽门 301b 所在的屏蔽墙 302 10 的外壁上, 并且与该屏蔽墙 302 的外壁成预设的夹角 (如, 40 度夹角), 对该出口屏蔽门 301b 外的用户进行测距。或者第二传感器 3062 也可位于该电磁屏蔽空间的顶部, 靠近出口屏蔽门 301b 一侧, 并且与顶部的内壁预设的夹角 (如, 50 度夹角)。当然, 只要该第一传感器 3061 可以确定入口屏蔽门 301a 外的用户与入口屏蔽门 301a 的距离即可, 该第二传感器 3062 可以确定用户离出口 15 屏蔽门 301b 时, 用户与出口屏蔽门 301b 的距离即可。

图 4a 为本申请实施例提供的第一传感器监测用户与入口屏蔽门 301a 的距离的示意图。由于用户进入入口屏蔽门 301a 之前, 入口屏蔽门 301a 为关闭状态, 所以第一传感器 3061 可位于所述入口屏蔽门外, 以检测用户与入口屏蔽门 301a 的距离。

20 图 4b 为本申请实施例提供的第二传感器监测用户与出口屏蔽门 301b 的距离的示意图。第二传感器 3062 是在控制器 304 控制出口屏蔽门 301b 打开后, 监测用户与出口屏蔽门 301b 的距离, 并且如前所述, 第二传感器 3062 可以位于出口屏蔽门 301b 所在的屏蔽墙 302 的外壁上, 或者电磁屏蔽空间的顶部靠近出口屏蔽门 301b 一侧。

25 当然, 由于通过摄像头采集的图像, 也可以确定用户与摄像头的距离, 所以在本申请实施例中, 该第一传感器 3061 以及该第二传感器 3062 也可以是摄

像头。则控制器 304 也可通过摄像头采集用户的图像，确定用户与入口屏蔽门 301a 的距离以及用户与出口屏蔽门 301b 的距离。于是，该采集器 305 与第一传感器 3061 也可以是同一设备，既可采集用户的生物特征，也可确定用户距离入口屏蔽门 301a 的距离。

5 具体的，控制器 304 可将接收到的摄像头采集的图像，发送至服务器。则服务器可以采用与现有技术中通过图像确定用户距离的方法，确定用户与摄像头的距离，再通过摄像头与入口屏蔽门 301a 的位置关系，确定用户与入口屏蔽门 301a 的距离，并返回所述控制器 304。同理，对于出口屏蔽门 301b 也可通过摄像头确定用户与出口屏蔽门 301b 的距离。

10 进一步地，在本申请提供的结算装置中，该监测器 306 还可包括：

第三传感器 3063，监测用户在电磁屏蔽空间内的位置。则控制器 304，当根据第三传感器 3063 确定用户通过所述屏蔽门 301 时，控制所述用户通过的所述屏蔽门 301 关闭。其中，当该屏蔽门为入口屏蔽门 301a 时，控制器 304 通过第三传感器 3063 在确定用户通过入口屏蔽门 301a 后，可控制入口屏蔽门 15 301a 关闭。而控制器 304 在结算后，可控制出口屏蔽门 301b 打开，则当控制器 304 通过第三传感器 3063 确定用户从出口屏蔽门 301b 离开时，可再控制出口屏蔽门 301b 关闭。当该屏蔽门 301 同时是入口屏蔽门 301a 以及出口屏蔽门 301b 时，用户通过屏蔽门 301 时，控制器 304 可控制屏蔽门 301 关闭，当控制器 304 结算后，可控制该屏蔽门 301 开启，则控制器 304 还可根据第三传感器 3063 20 确定用户通过该屏蔽门 301 时，再控制屏蔽门 301 关闭。

具体的，第三传感器 3063 为至少一个红外对射探测器，并位于屏蔽墙 302 上，如图 5a 所示（俯视图）。其中，第三传感器 3063 距离入口屏蔽门 301a 所在的屏蔽墙 302 的距离可为 30cm，第三传感器 3063 设置的在屏蔽墙 302 上预先设置的 2cm 直径的圆孔中。可见，红外对射探测器在屏蔽墙 302 上靠近入口 25 屏蔽门 301a 一侧，则控制器 304 可通过红外对射探测器接收到的信号，确定用户通过入口屏蔽门 301a 进入电磁屏蔽空间内，则控制器 304 可控制该入口

屏蔽门 301a 关闭。并且,为了防止第三传感器 3063 所在的圆孔泄露电磁信号,可对该圆孔进行电磁屏蔽处理(如,覆盖电磁屏蔽材料 X),如图 5c 所示(屏蔽墙 302 截面图),其中, X 为电磁屏蔽材料。

更进一步地,所述监测器还包括:第四传感器 3064,监测用户在电磁屏蔽空间内的位置,则控制器 304,当根据第四传感器 3064 确定用户位于电磁屏蔽空间内的第一指定位置时,控制阅读器 303,获取电磁屏蔽空间内的物品上附着的电子标签中的数据。其中,该第一指定位可根据需要进行设置,如设置为最适合读取电子标签中的数据的位置。

具体的,第四传感器 3064 可包括:红外线灯带(投光器)以及受光器,红外线灯带可从入口屏蔽门的地面延伸至出口屏蔽门的地面,受光器接收红外线灯带发射的红外线,如图 5b 所示。当用户进入电磁屏蔽空间内时,用户的身体遮挡该红外线灯带发射的部分红外线,则受光器可接收未被遮挡的红外线,则控制器 304 可根据红外线的遮挡情况,确定用户在电磁屏蔽空间中的位置。其中,该受光器与采集器 305 可以集成于同一设备上,则通过同一设备既可采集用户的生物特征,也可接收红外线灯带发射的红外线。

另外,所述装置还包括:信息显示设备 307,接收控制器 304 发送的数据,并将数据展示给在电磁屏蔽空间内的用户。其中,控制器 304 可将通过阅读器 303 获取的在电磁屏蔽空间内的用户携带的物品附着的电子标签中的数据发送至信息显示设备 307,或者,控制器 304 也可将结算后产生的信息发送至信息显示 305。

其中,该信息显示设备 307 可以是:显示器、投影仪等设备,如图 6a(侧视图)以及 6b(侧视图)所示。本申请并不具体限定该信息显示设备 307 展示的信息内容。

图 6a 以及 6b 为本申请实施例提供的信息显示设备展示信息的示意图,图 6a 中当信息显示设备 307 为显示屏时,位于出口屏蔽门 301b 所在的屏蔽墙上或者出口屏蔽门 301b 上,朝向入口屏蔽门 301a 显示信息,图 6b 中当信息显

示设备 307 为投影仪时,可位于出口屏蔽门 301b 一侧的屏蔽墙内壁上,并向出口屏蔽门 301b 投影展示信息。

阅读器 303 可以是 RFID 的阅读器,则本申请中的电子标签可为 RFID 电子标签。并且,在本申请实施例中阅读器 303 可存在多个。具体的,阅读器 303 可设置在各屏蔽墙的第二指定位置上,并且在不同的位置获取进入电磁屏蔽空间内的用户携带的物品附着的电子标签中的数据,如图 7a 所示(立体图)。在图 7a 中,可见阅读器 303 位于电磁屏蔽空间的两侧、顶部以及底部屏蔽墙 302 上,并且位于两侧屏蔽墙 302 上的阅读器 303 距离地面的高度不同。其中,该阅读器 303 的可以是边长为 25cm 的正方形阅读器 303,并且,位于两侧屏蔽墙 302 上的阅读器 303 的高度分别为 140cm 以及 70cm,顶部阅读器 303 在地面的投影位置与底部的阅读器 303 重合。

进一步地,在本申请实施例中 RFID 电子标签可以是无源 RFID 电子标签,则阅读器 303 可获取电磁屏蔽空间内的无源 RFID 电子标签中的数据。并且,由于阅读器 303 可设置在电磁屏蔽空间内,所以在本申请中可以通过提高阅读器 303 的发射功率,从而提高阅读器 303 获取无源 RFID 电子标签中数据的效率,进而提高结算效率。

更进一步地,由于我国男女平均身高分别为 167.1cm 以及 155.8cm,并且通常用户携带物品时可以通过手持、推行购物车、提购物篮等方式,所以为了使阅读器 303 在获取数据时距离用户携带的物品附着的电子标签距离较近,提高获取数据时的效率,在本申请实施例中,阅读器 303 可设置在距离地面 70cm 至 140cm 的高度上。具体的,可在 70cm 的高度上以及 140cm 的高度上分别设置两个阅读器 303。如,图 7a 中所示的两个侧壁上的阅读器分别位于距离地面 70cm 的高度,以及位于距离地面 140cm 的高度。

另外,由于用户可采用多种方式携带物品,并且不同用户携带的物品的体积、数量也不完全相同,所以为了减少阅读器 303 漏读数据的情况出现,在本申请实施例中,阅读器 303 可以设置在的轨道上,并通过在轨道上的移动获取

数据，如图 7b 所示（侧视图）。图 7b 为本申请实施例提供的屏蔽墙 302 上设置轨道以使阅读器 303 移动的示意图。可见，在屏蔽墙 302 上设置多个阅读器 303，并且每个阅读器 303 可以位于对应的轨道上，并可在屏蔽墙 302 上移动，双箭头表示阅读器 303 可以在轨道上前后移动。则即使用户携带的物品被放置于电磁屏蔽空间的角落中，通过阅读器 303 的移动也可较为方便的获取该物品附着的电子标签中的数据。

需要说明的是，无论阅读器 303 是仅设置一个还是设置多个，是固定设置的还是可移动的，在本申请实施例中，由于阅读器 303 位于屏蔽墙 302 内壁上，处于该电磁屏蔽空间内，所以阅读器 303 发射的射频信号无法穿过该电磁屏蔽空间，而该电磁屏蔽空间外的信号，也无法进入该电磁屏蔽空间并被阅读器 303 接收到。使得阅读器 303 获取的数据可以确定是进入电磁屏蔽空间的用户携带的物品附着的电子标签中的数据，避免阅读器 303 误读数据。具体的，当电子标签为无源 RFID 电子标签时，阅读器 303 发射功率可设置的较高，从而避免阅读器 303 发射的信号难以被无源 RFID 电子标签接收到，导致出现阅读器 303 漏读数据的情况（例如，多个无源 RFID 电子标签之间的相互遮挡，导致被遮挡的无源 RFID 电子标签无法接收到阅读器 303 发射的信号）。同时，即使阅读器 303 发射功率较高，由于阅读器 303 发射的射频信号也无法穿过电磁屏蔽空间，所以也可避免阅读器 303 误读数据。其中，阅读器 303 的发射功率可根据需要进行设置，本申请对此不做具体限定，只要阅读器 303 不会漏读进入电磁屏蔽空间的用户携带的物品附着的电子标签中的数据即可，而无需考虑发射功率过高导致阅读器 303 误读数据。

在本申请实施例提供的结算装置中，还可包括：

位置提示设备 308，发出提示。控制器 304，当通过监测器 306 确定用户位于电磁屏蔽空间内的第一指定位置时，控制位置提示设备 308 发出提示，以提示用户处于第一指定位置。其中，该提示位置设备可以是发光灯带，如图 8 所示（俯视图）。则当用户处于第一指定位置时，该发光灯带可以在控制器 304

的控制下发光，以提示用户处于第一指定位置。其中，第一制定位置可以根据第二指定位置设置，以提高位于第二指定位置的阅读器 303 的数据获取效率。

另外，由于电磁屏蔽空间可以屏蔽阅读器 303 误读数据，所以为防止在屏蔽门 301 开启时阅读器 303 误读的数据，当控制器 304 通过监测器 306 确定电磁屏蔽空间内有用户时，可以控制屏蔽门 301 关闭，并且直到控制器 304 完成
5 结算后，再控制屏蔽门 301 打开。

或者，当控制器 304 控制屏蔽门 301 打开时，停止阅读器 303 获取数据，并且只有在确定屏蔽门 301 关闭时，才控制阅读器 303 获取数据。本申请对具体实施方式不做限定，只要阅读器 303 在获取数据时，仅可获取在电磁屏蔽空间内的电子标签中的数据即可。
10

本申请还对应提供一种详细的结算装置的结构示意图，如图 9 所示（立体图）。

在所述结算装置中包括：入口屏蔽门 301a、出口屏蔽门 301b、屏蔽墙 302、阅读器 303、控制器 304、采集设备 305、第一传感器 3061、第二传感器 3062、
15 第三传感器 3063、第四传感器 3064、信息显示设备 307、位置提示设备 308。

基于图 1 所示的结算装置，本申请还对应提供一种详细的结算过程，如图 10 所示，所述装置包括屏蔽门、屏蔽墙、阅读器。

图 10 为本申请实施例提供的一种结算过程，具体可包括以下步骤：

S102：开启所述屏蔽门。

为了解决现有技术中无法兼顾快速获取大量电子标签中的数据和误读电子标签中的数据的问题，在本申请实施例中，监测携带物品的用户的位置，并当确定用户处于屏蔽门外时，打开结算装置的屏蔽门，当确定所述用户通过时，关闭所述屏蔽门，使所述屏蔽门与所述结算装置的屏蔽墙围成的电磁屏蔽空间，使得在电磁屏蔽空间内的阅读器可仅获取位于电磁屏蔽空间内的用户携带的
20 物品附着电子标签中的数据。使得即使增加阅读器的发射功率使阅读器可获取更大范围内电子标签中的数据，也可通过电磁屏蔽空间避免阅读器获取处于电
25

磁屏蔽空间外的电子标签中的数据，提高结算效率。

具体的，结算装置可包括屏蔽门以及屏蔽墙，该电磁屏蔽空间可以是包含入口屏蔽门以及出口屏蔽门的封闭空间。即，当该第一以及出口屏蔽门关闭时，在该电磁屏蔽空间为电磁屏蔽空间。其中，用户可通过入口屏蔽门进入该电磁屏蔽空间，并通过出口屏蔽门离开该电磁屏蔽空间。该屏蔽门可以由用户手动打开以及关闭，或者由控制器打开及关闭，本申请对此不做限定。

其中，该结算装置中还可包含采集器，在入口屏蔽门外采集用户的生物特征，并发送至服务器进行身份验证。当服务器根据已存储的账户标识与生物特征的对应关系，确定与结算装置采集的生物标识对应的账户标识时，服务器可将确定出的账户标识返回控制器，并由控制器控制入口屏蔽门开启，使用户通过。当控制器未接收到服务器返回的账户标识时，可确定用户身份验证失败，不开启入口屏蔽门。

进一步地，该结算装置还可包括监测器，则可由该结算装置中的监测器获取在屏蔽门外的用户与屏蔽门的距离，并发送至控制器。则控制器可在确定屏蔽门外的用户距离屏蔽门在指定距离以内时，控制屏蔽门打开，引导用户通过屏蔽门进入电磁屏蔽空间，并当确定用户处于该电磁屏蔽空间内时关闭屏蔽门，并进行后续操作。

更进一步地，若该控制器在确定屏蔽门外的用户距离屏蔽门在指定距离以内时，控制屏蔽门打开，引导用户通过屏蔽门进入电磁屏蔽空间。则当用户进入该电磁屏蔽空间后，还可通过在屏蔽墙上的采集器，再采集该用户的生物特征，并确定对应的账户标识，以进行结算。

其中，服务器可以是第三方服务器，则控制器可向服务器发送采集到的生物特征，并由第三方服务器根据已注册的账户标识与生物特征的对应关系，确定该采集到的生物特征对应的账户标识，并返回该控制器。或者，该服务器也可以是商户的服务器（即，该服务器以及该结算装置可以视为与用户相对的另一方），并且该服务器也可以是专门为该结算装置提供身份验证的服务器。则

该服务器中存储的可以是用户在进店时提供的账户标识，以及用户在进店时采集的该用户的生物特征，则服务器可以根据存储的入店用户的账户标识与入店用户的生物特征，确定该控制器发送的生物特征对应的账户标识。

5 S104：当确定所述用户通过时，关闭所述屏蔽门，使所述屏蔽门与所述屏蔽墙围成电磁屏蔽空间，以隔离所述电磁屏蔽空间内外的信号。

在本申请实施例中，当控制器确定用户处于电磁屏蔽空间时，可通过关闭入口屏蔽门，使得该用户处于电磁屏蔽空间内，进而使得在该电磁屏蔽空间内的阅读器仅可采集到该用户携带的物品附着的电子标签中的数据。从而使得即使阅读器的发射功率较高，也不会误读数据。同时，提高阅读器的发射功率也可避免用户需要调整电子标签与阅读器之间的距离的弊端，提高数据获取效率，
10 进而提高结算效率。

具体的，当入口屏蔽门打开时，控制器可引导用户进入该电磁屏蔽空间。当确定用户通过入口屏蔽门后，关闭该入口屏蔽门。

其中，控制器可以通过向该用户播放音频的方式引导用户进入电磁屏蔽空间，或者，通过显示图像信息的方式引导用户进入电磁屏蔽空间。例如，当确定用户在指定距离以内时，控制器可向用户发送“请进入门内”的音频，以引导用户进入电磁屏蔽空间。当然，具体采用何种方式本申请并不做限定。当然，由于出口屏蔽门为用户离开电磁屏蔽空间的门，所以该出口屏蔽门在用户进入电磁屏蔽空间时可以默认是关闭的。

20 S106：通过所述阅读器获取所述电磁屏蔽空间内所述物品上附着的电子标签中的数据，并根据所述数据进行结算。

在本申请实施例中，当控制器控制入口屏蔽门关闭形成电磁屏蔽空间之后，便可通过在该电磁屏蔽空间内屏蔽墙上的阅读器，获取处于电磁屏蔽空间的
25 用户携带的物品附着的电子标签中的数据，并且以根据获取的数据进行结算（如，根据获取的数据对客户发起支付业务）。

具体的，当控制器确定用户处于该电磁屏蔽空间时，控制该阅读器发射信

号，获取用户携带的电子标签中的数据。为了减少阅读器漏读数据，该阅读器的发射功率可以设置的较高，以便使得当用户携带的电子标签之间互有遮挡时，被遮挡的电子标签也可接收阅读器发射的信号，并返回包含的数据。当然，该阅读器的发射功率也可以与电磁屏蔽空间的大小对应，即，当该电磁屏蔽空间越大时，该阅读器的发射功率越大。其中，漏读数据可视为是阅读器没有获取电磁屏蔽空间内所有电子标签中的数据。

进一步地，为了减少漏读数据情况的出现，在电磁屏蔽空间内的阅读器也可存在多个，并且可从不同方向上发射信号，使得即使在某一方向上的被遮挡严重的电子标签无法接收到该方向上的阅读器发送的信号，也可以从其他方向上接收的其他阅读器发射的信号。

更进一步地，为了避免固定式阅读器发射信号存在死角，容易被遮挡，导致漏读数据情况的出现，在本申请实施例中该阅读器还可通过预设的轨道上移动，采集处于电磁屏蔽空间的电子标签的数据，并发送至控制器。其中，该轨道可以围绕该电磁屏蔽空间的，以便阅读器发射的信号可以从不同角度发射。

另外，当控制器确定在该电磁屏蔽空间内的各电子标签的数据均获取完毕时，还可控制该出口屏蔽门打开，并通过与步骤 S104 中类似的方法引导用户离开电磁屏蔽空间。并且，当控制器通过监测器确定用户通过出口屏蔽门离开电磁屏蔽空间之后，再控制该出口屏蔽门关闭，并重复步骤 S102~步骤 S106 采集其他用户携带的电子标签中的数据。其中，服务器可以根据阅读器采集数据的时长是否达到预设的时长，确定数据是否获取完毕。

基于图 10 所示的结算过程，基于图 1 所示的结算装置，首先通过开启所述屏蔽门，之后当确定所述用户通过时，关闭所述屏蔽门，使所述屏蔽门与所述屏蔽墙围成电磁屏蔽空间，以隔离所述电磁屏蔽空间内外的信号，最后，通过所述阅读器获取所述电磁屏蔽空间内所述物品上附着的电子标签中的数据，并根据所述数据进行结算。通过本申请提供的方法，由于阅读器在获取数据时

位于电磁屏蔽空间内，避免了阅读器的发射功率增加导致误读数据的弊端，同时也避免了需要人工调整电子标签与阅读器之间距离的弊端，提高了结算的效率。

另外，在本申请实施例中步骤 S101 中，控制器可通过该监测器采集的图像，确定用户的位置。其中，该监测器可以是摄像头（如，高速摄像头）。于是，控制器可以通过摄像头采集的图像，确定距离入口屏蔽门最近的用户，并监测该用户的位置。并且，当控制器确定该用户距离入口屏蔽门的距离在指定距离以内时，还可通过摄像头采集该用户的生物特征，并发送至服务器进行身份验证。以使得控制器在根据服务器返回的数据确定身份验证通过后，再控制该入口屏蔽门打开，并引导该用户进入电磁屏蔽空间。

进一步地，该监测器还可包括超声波传感器，用于确定用户距离入口屏蔽门以及出口屏蔽门的距离，并发送给控制器，以使控制器根据用户距离入口屏蔽门以及出口屏蔽门的距离确定开关入口屏蔽门或者出口屏蔽门。

具体的，该超声波传感器可位于入口屏蔽门外，通过超声波确定与入口屏蔽门的指定距离内是否存在用户。当确定入口屏蔽门外有用户时，服务器可通过摄像头采集的该用户的生物特征进行身份验证。另外，该超声波传感器还可位于出口屏蔽门外，通过超声波确定是否有用户通过出口屏蔽门离开电磁屏蔽空间。也就是说，在本申请中超声波传感器可有多，本申请对此不做限定。

更进一步地，该摄像头也可以存在多个，并且可位于入口屏蔽门外的不同位置。其中，该摄像头可包括高速摄像头以及至少一个球机摄像头。于是，控制器可接收摄像头拍摄的用户人脸图像，并发送至服务器进行生物特征识别，以对接近入口屏蔽门的用户进行身份验证。

需要说明的是，该监测器可以包括：超声波传感器、红外对射传感器、高速摄像头、球机摄像头中的至少一种，用于使控制器确定用户的位置。另外，入口屏蔽门以及出口屏蔽门在默认情况下可为关闭状态，本申请对此不做具体限定。

另外，由于阅读器位于该电磁屏蔽空间内，所以阅读器发射的信号强度在该电磁屏蔽空间内的各处是不同的。于是为了减少阅读器漏读数据的情况，控制器可以在确定用户处于第一指定位置时，再通过阅读器采集数据。可以视为当携带电子标签的用户处于该第一指定位置时，阅读器漏读数据的可能性较低。

5 具体的，可通过在地面的标识，提示用户移动至第一指定位置。例如，在电磁屏蔽空间张贴提示信息“请移动至此处”。

或者，也可由服务器通过摄像头或者超声波传感器确定用户在电磁屏蔽空间内的位置，并确定用户与第一制定位置之间的距离，并根据该距离向用户发送提示信息。例如，假设，用户 A 通过位于电磁屏蔽空间 B 内，电磁屏蔽空间为 C，入口屏蔽门为 D，出口屏蔽门为 E。用户 A 通过入口屏蔽门 D 进入电磁屏蔽空间 B 中，且与电磁屏蔽空间 C 的距离为 d。则服务器可以通过投影仪在墙壁上投射提示信息，“向右前方移动一步”，以提示用户移动至电磁屏蔽空间 C。或者，在电磁屏蔽空间提供操按键，当监测到用户对所述操作按键进行操作时，确定该用户位于电磁屏蔽空间。例如，在电磁屏蔽空间 C 提供可操作的按键 F，该按键 F 位于第一指定位置，当监测到用户对该按键 F 进行按压操作时，确定该用户位于电磁屏蔽空间 C。

需要说明的是，本申请实施例所提供方法的各步骤的执行主体均可以是同一设备，或者，该方法也由不同设备作为执行主体。比如，步骤 S102 和步骤 S104 的执行主体可以为设备 1，步骤 S106 的执行主体可以为设备 2；又比如，步骤 S102 的执行主体可以为设备 1，步骤 S104 和步骤 S106 的执行主体可以为设备 2；等等。上述对本说明书特定实施例进行了描述。其它实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下，在权利要求书中记载的动作或步骤可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外，在附图中描绘的过程不一定要示出的特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中，多任务处理和并行处理也是可以的或者可能是有利的。

在 20 世纪 90 年代，对于一个技术的改进可以很明显地区分是硬件上的改

进（例如，对二极管、晶体管、开关等电路结构的改进）还是软件上的改进（对于方法流程的改进）。然而，随着技术的发展，当今的很多方法流程的改进已经可以视为硬件电路结构的直接改进。设计人员几乎都通过将改进的方法流程编程到硬件电路中来得到相应的硬件电路结构。因此，不能说一个方法流程的改进就不能用硬件实体模块来实现。例如，可编程逻辑器件（Programmable Logic Device, PLD）（例如现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA））就是这样一种集成电路，其逻辑功能由用户对器件编程来确定。由设计人员自行编程来把一个数字系统“集成”在一片 PLD 上，而不需要请芯片制造厂商来设计和制作专用的集成电路芯片。而且，如今，取代手工地制作集成电路芯片，这种编程也多半改用“逻辑编译器（logic compiler）”软件来实现，它与程序开发撰写时所用的软件编译器相类似，而要编译之前的原始代码也得用特定的编程语言来撰写，此称之为硬件描述语言（Hardware Description Language, HDL），而 HDL 也并非仅有一种，而是有许多种，如 ABEL（Advanced Boolean Expression Language）、AHDL（Altera Hardware Description Language）、Confluence、CUPL（Cornell University Programming Language）、HDCal、JHDL（Java Hardware Description Language）、Lava、Lola、MyHDL、PALASM、RHDL（Ruby Hardware Description Language）等，目前最普遍使用的是 VHDL（Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language）与 Verilog。本领域技术人员也应该清楚，只需要将方法流程用上述几种硬件描述语言稍作逻辑编程并编程到集成电路中，就可以很容易得到实现该逻辑方法流程的硬件电路。

控制器可以按任何适当的方式实现，例如，控制器可以采取例如微处理器或处理器以及存储可由该（微）处理器执行的计算机可读程序代码（例如软件或固件）的计算机可读介质、逻辑门、开关、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器的形式，控制器的例子包括但不限于以下微控制器：ARC 625D、Atmel AT91SAM、Microchip

PIC18F26K20 以及 Silicone Labs C8051F320, 存储器控制器还可以被实现为存储器的控制逻辑的一部分。本领域技术人员也知道, 除了以纯计算机可读程序代码方式实现控制器以外, 完全可以通过将方法步骤进行逻辑编程来使得控制器以逻辑门、开关、专用集成电路、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器等的形式来实现相同功能。因此这种控制器可以被认为是一种硬件部件, 而对其内包括的用于实现各种功能的装置也可以视为硬件部件内的结构。或者甚至, 可以将用于实现各种功能的装置视为既可以是实现方法的软件模块又可以是硬件部件内的结构。

上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元, 具体可以由计算机芯片或实体实现, 或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机。具体的, 计算机例如可以为个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任何设备的组合。

为了描述的方便, 描述以上装置时以功能分为各种单元分别描述。当然, 在实施本申请时可以把各单元的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

本领域内的技术人员应明白, 本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且, 本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器, 使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一

个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个
5 流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

10 在一个典型的配置中，计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式，如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

15 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、
20 快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media)，如调制的数据信号和载波。

25 还需要说明的是，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、商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、商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、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

5 本领域技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

10 本申请可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述，例如程序模块。一般地，程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本申请，在这些分布式计算环境中，由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中，程序模块可以位于包括存储设备在内的本地
15 和远程计算机存储介质中。

 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。

20 以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权利要求书

1、一种结算装置，包括：屏蔽门、屏蔽墙、阅读器、控制器；其中：

所述屏蔽门，关闭时与所述屏蔽墙围成电磁屏蔽空间，所述电磁屏蔽空间用于隔离所述电磁屏蔽空间内外的信号；

5 所述屏蔽墙，与关闭时的屏蔽门围成所述电磁屏蔽空间；

所述阅读器，获取所述电磁屏蔽空间内的物品上附着的电子标签中的数据；

所述控制器，控制所述屏蔽门打开或关闭，控制所述阅读器获取数据，并根据所述数据进行结算。

2、如权利要求 1 所述的装置，所述屏蔽门包括：入口屏蔽门以及出口屏蔽门。
10 屏蔽门。

3、如权利要求 1 或 2 所述的装置，所述屏蔽门为卷帘门、推拉门、平开门、折叠门中的任意一种。

4、如权利要求 2 所述的装置，所述装置还包括：

采集设备，采集入口屏蔽门外的所述用户的生物特征；

15 所述控制器，将采集的所述生物特征发送至服务器，接收所述服务器根据所述生物特征返回的与所述生物特征对应的账户标识，通过所述账户标识进行结算。

5、如权利要求 2 所述的装置，所述控制器，根据所述数据进行结算后，控制所述出口屏蔽门打开。

20 6、如权利要求 4 所述的装置，所述控制器，当接收到所述服务器根据所述生物特征返回的与所述生物特征对应的账户标识时，控制所述入口屏蔽门开启。

7、如权利要求 4 所述的装置，所述采集设备为至少一个摄像头，位于所述入口屏蔽门外，用于采集所述入口屏蔽门外的用户的人脸图像，作为所述用
25 户的生物特征。

8、如权利要求 7 所述的装置，所述摄像头包括：高速摄像头以及至少一

个球机摄像头，所述高速摄像头位于所述入口屏蔽门所在的屏蔽墙外壁上，所述至少一个球机摄像头位于所述入口屏蔽门两侧的屏蔽墙外壁上，或，所述至少一个球机摄像头位于所述屏蔽墙的内壁上。

5 9、如权利要求 2 所述的装置，所述装置还包括：监测器，监测用户的位置。

10、如权利要求 9 所述的装置，所述监测器包括：第一传感器，监测在所述入口屏蔽门外的用户与所述入口屏蔽门的距离；

所述控制器，当通过所述第一传感器确定所述用户与所述入口屏蔽门的距离在指定距离以内时，控制所述入口屏蔽门打开。

10 11、如权利要求 9 所述的装置，所述监测器包括：第二传感器，监测在所述出口屏蔽门外的用户与所述出口屏蔽门的距离；

所述控制器，根据所述数据进行结算后，控制所述出口屏蔽门打开，当通过所述第二传感器确定所述用户与所述出口屏蔽门的距离在指定距离以外时，控制所述出口屏蔽门关闭。

15 12、如权利要求 10 所述的装置，所述第一传感器为至少一个超声波传感器，位于所述入口屏蔽门外。

13、如权利要求 11 所述的装置，所述第二传感器为至少一个超声波传感器。

14、如权利要求 9 所述的装置，所述监测器包括：第三传感器，监测所述
20 用户在所述电磁屏蔽空间内的位置；

所述控制器，当根据所述第三传感器确定所述用户通过所述屏蔽门时，控制所述用户通过的所述屏蔽门关闭。

15、如权利要求 14 所述的装置，所述第三传感器为至少一个红外对射探测器，并位于所述屏蔽墙上。

25 16、如权利要求 9 所述的装置，所述监测器包括：第四传感器，监测所述用户在所述电磁屏蔽空间内的位置；

所述控制器，当根据所述第四传感器确定所述用户位于所述电磁屏蔽空间

内的第一指定位置时，控制所述阅读器获取所述电磁屏蔽空间内的物品上附着的电子标签中的数据。

17、如权利要求 16 所述的装置，所述第四传感器包括：红外线灯带以及受光器，所述红外线灯带从所述入口屏蔽门的地面延伸至所述出口屏蔽门的地面，所述受光器接收所述红外线灯带发射的红外线。

18、如权利要求 1 所述的装置，所述装置还包括：信息显示设备，将所述阅读器获取的数据和/或结算后产生的信息展示给在所述电磁屏蔽空间内的所述用户。

19、如权利要求 18 所述的装置，所述信息显示设备包括：显示器、投影仪中的至少一个。

20、如权利要求 9 所述的装置，所述装置还包括：位置提示设备，发出提示；

所述控制器，当通过所述监测器确定所述用户位于所述电磁屏蔽空间内的第一指定位置时，控制所述位置提示设备发出提示，以提示所述用户处于所述第一指定位置。

21、如权利要求 20 所述的装置，所述位置提示设备为发光灯带。

22、如权利要求 1 所述的装置，所述阅读器存在多个，位于各屏蔽墙的第二指定位置上。

23、如权利要求 1 至 2、4 至 22 任一项所述的装置，所述电子标签为 RFID 标签，所述阅读器为 RFID 阅读器。

24、一种结算方法，所述结算方法基于结算装置，所述装置包括屏蔽门、屏蔽墙、阅读器，所述方法包括：

开启所述屏蔽门；

当确定所述用户通过时，关闭所述屏蔽门，使所述屏蔽门与所述屏蔽墙围成电磁屏蔽空间，以隔离所述电磁屏蔽空间内外的信号；

通过所述阅读器获取所述电磁屏蔽空间内所述物品上附着的电子标签中的数据，并根据所述数据进行结算。

25、如权利要求 24 所述的方法，开启所述屏蔽门，具体包括：

采集所述用户的生物特征；

将所述生物特征发送至服务器进行身份验证；

5 当接收所述服务器返回的与所述生物特征对应的账户标识时，确定身份验证通过，开启所述屏蔽门。

26、如权利要求 25 所述的方法，根据所述数据进行结算，具体包括：

根据接收到的所述服务器返回的账户标识对应的账户，以及所述阅读器获取的数据，进行结算。

27、如权利要求 24 所述的方法，开启所述屏蔽门，具体包括：

10 确定所述屏蔽门外的用户距离所述屏蔽门的距离在指定距离内时，开启所述屏蔽门。

28、如权利要求 27 所述的方法，根据所述数据进行结算，具体包括：

采集所述用户的生物特征；

将所述生物特征发送至服务器进行身份验证；

15 根据接收到的所述服务器返回的与所述生物特征对应的账户标识，以及所述阅读器获取的数据，进行结算。

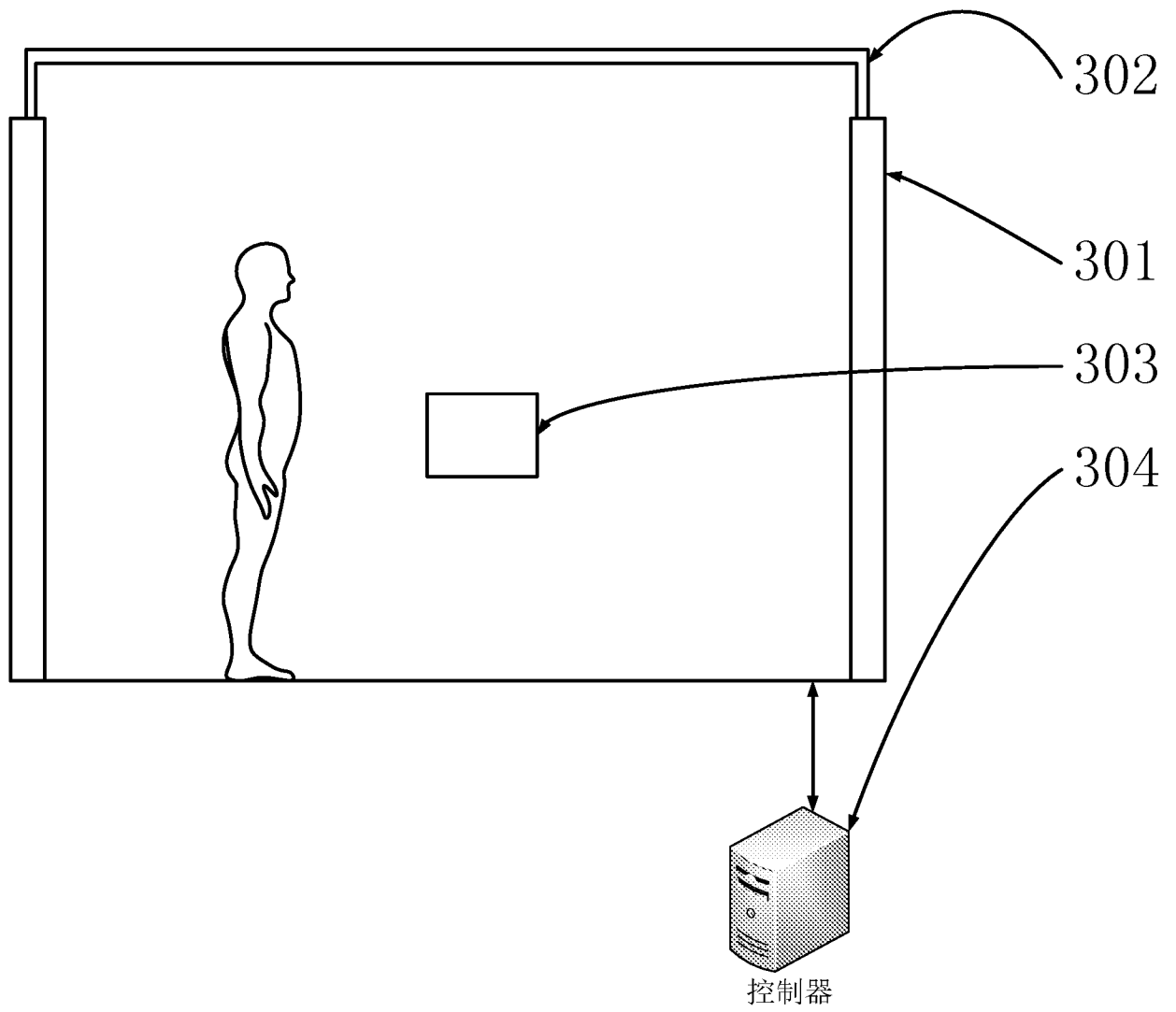


图 1

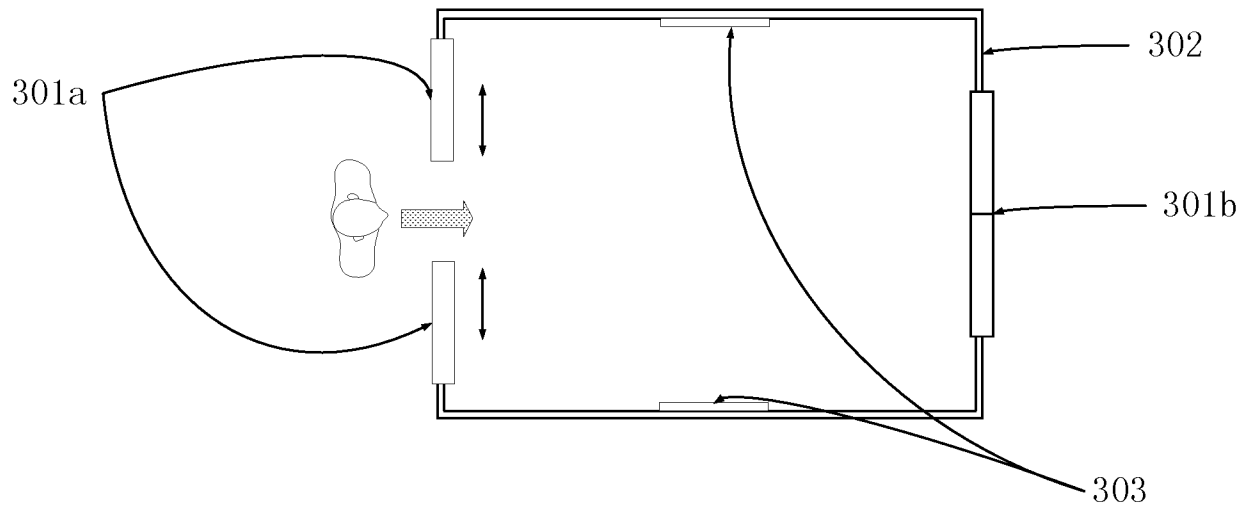


图 2a

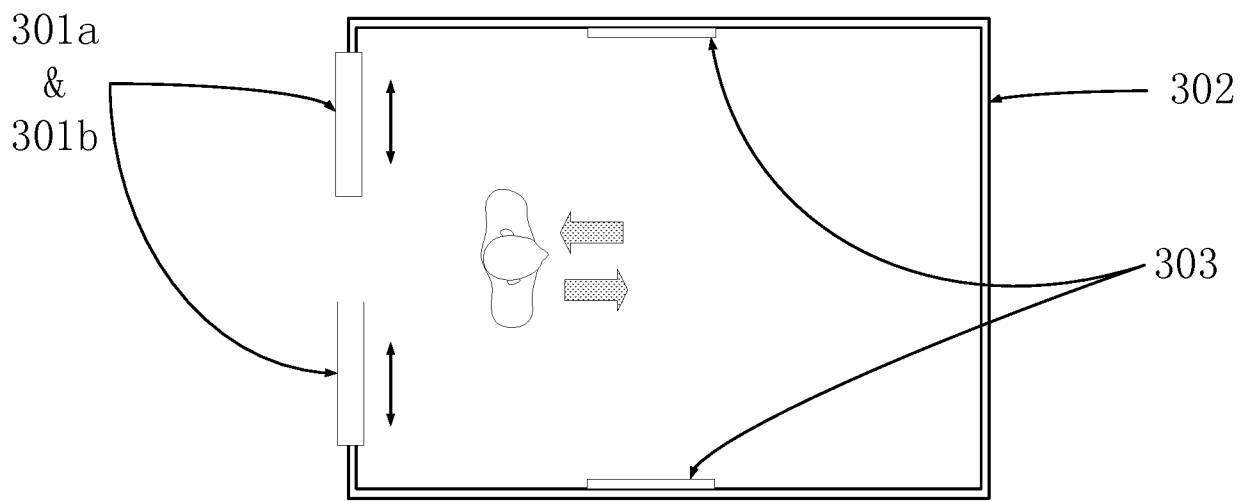


图 2b

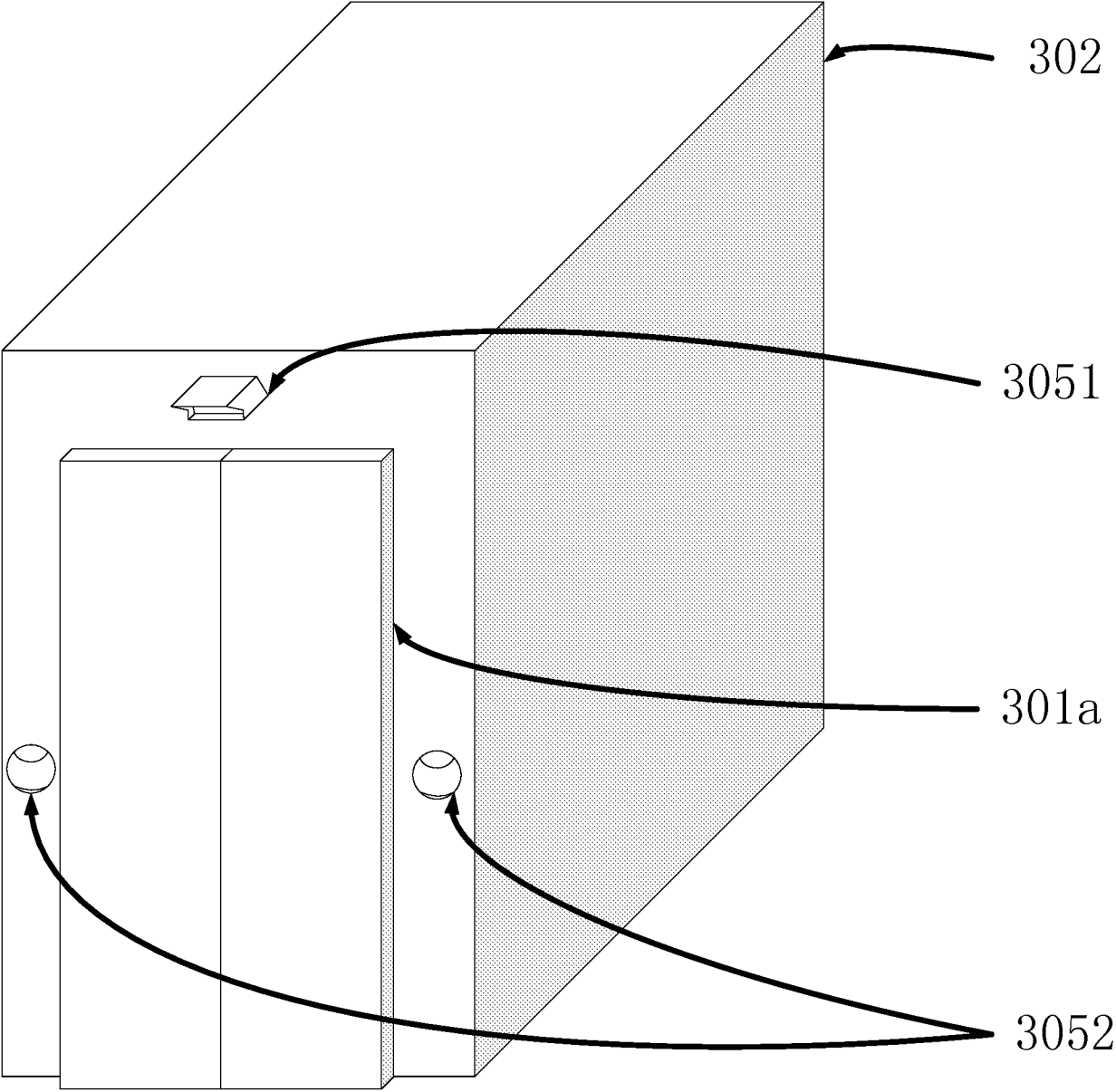


图 3a

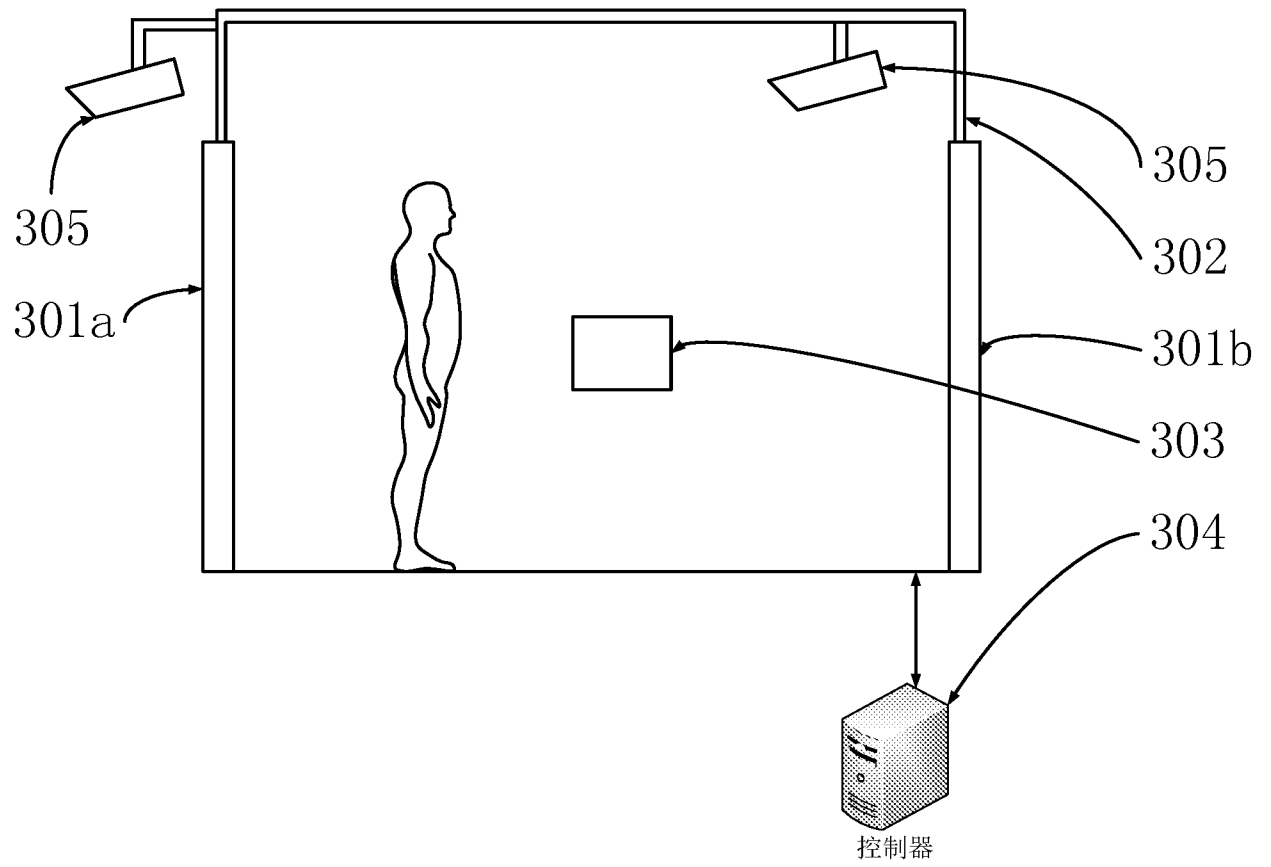


图 3b

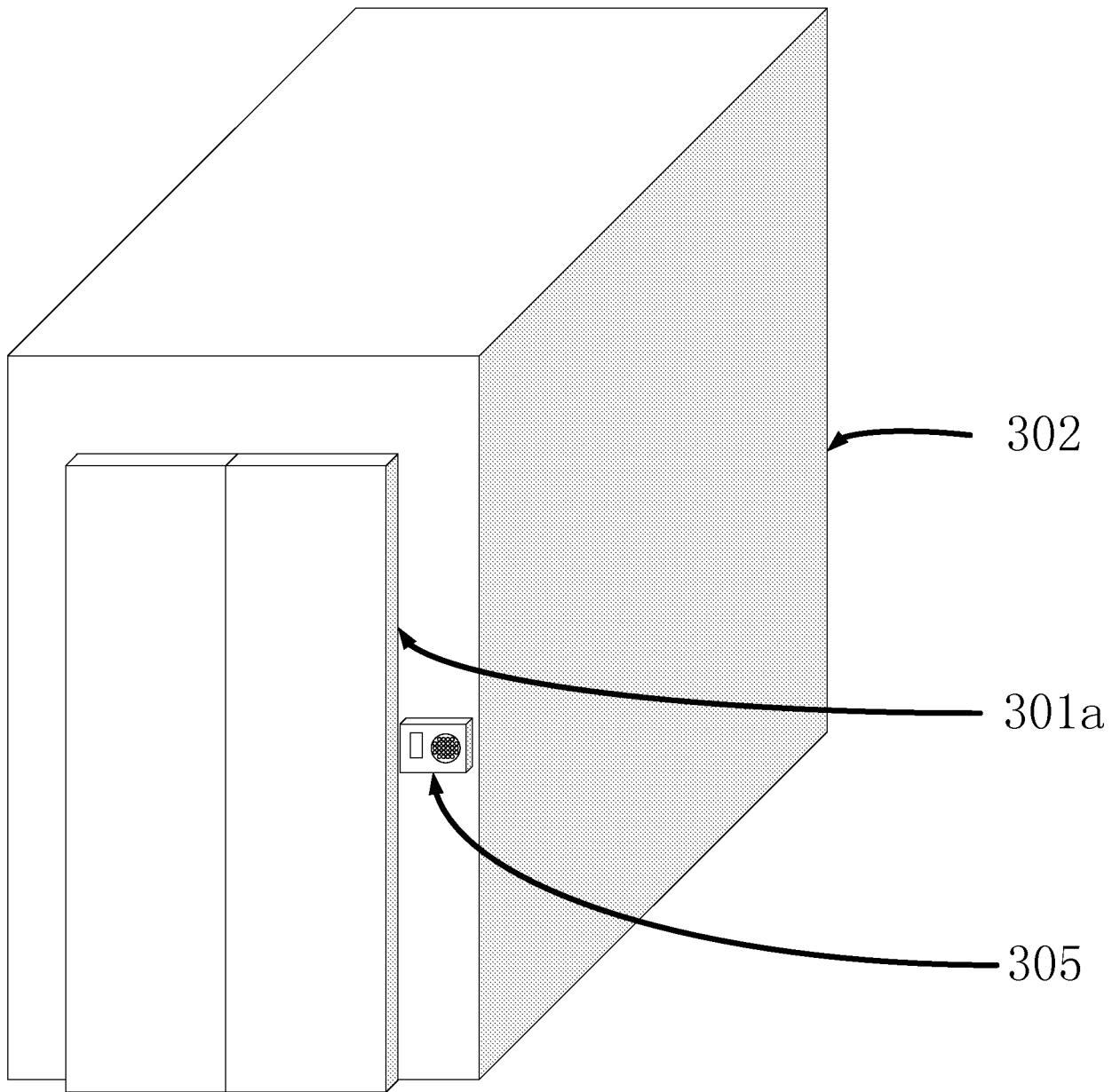


图 3c

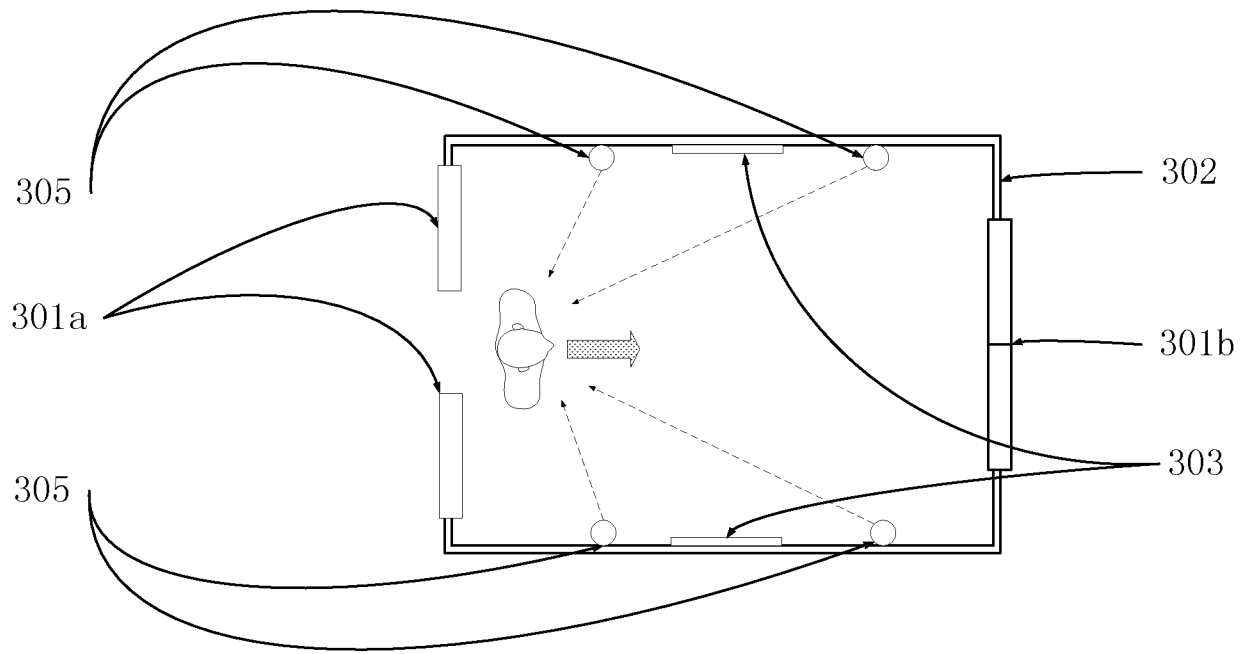


图 3d

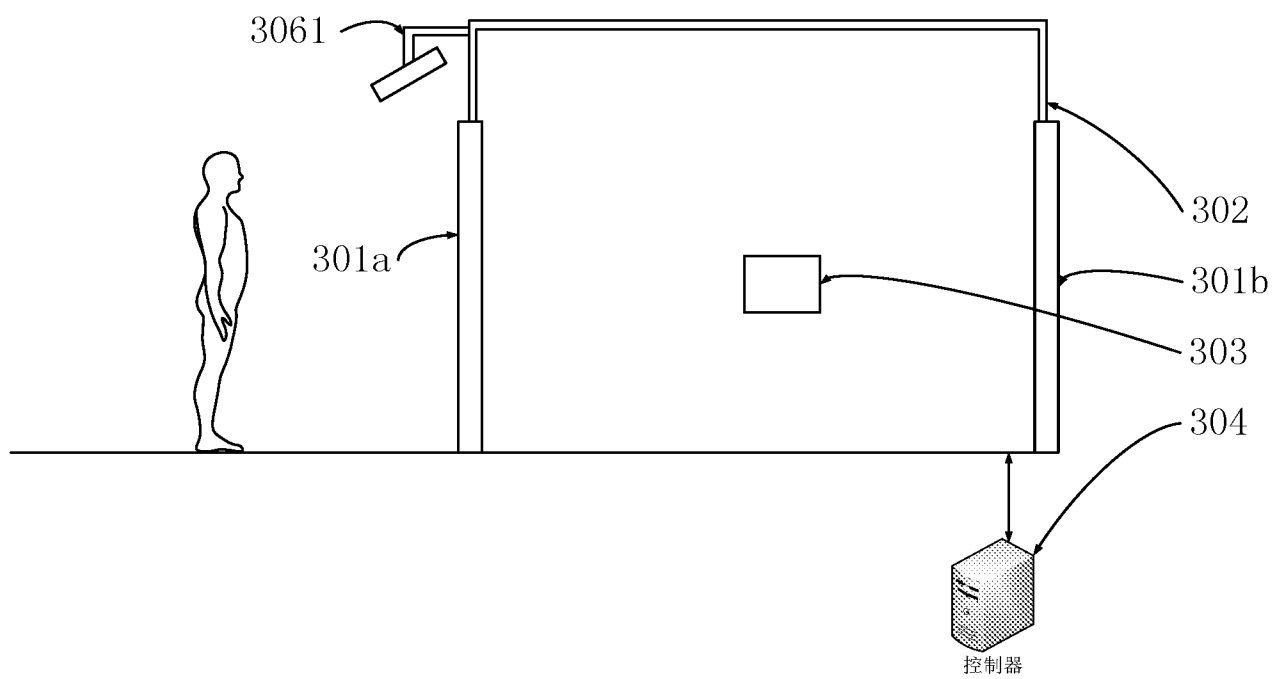


图 4a

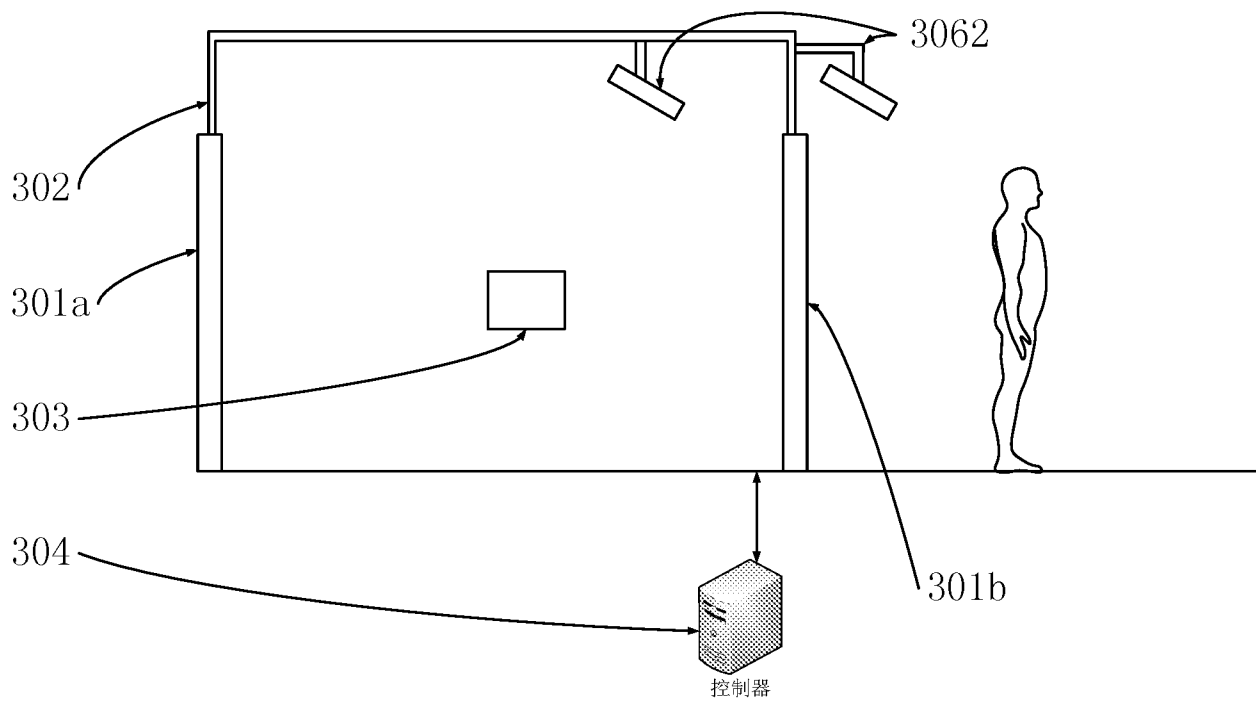


图 4b

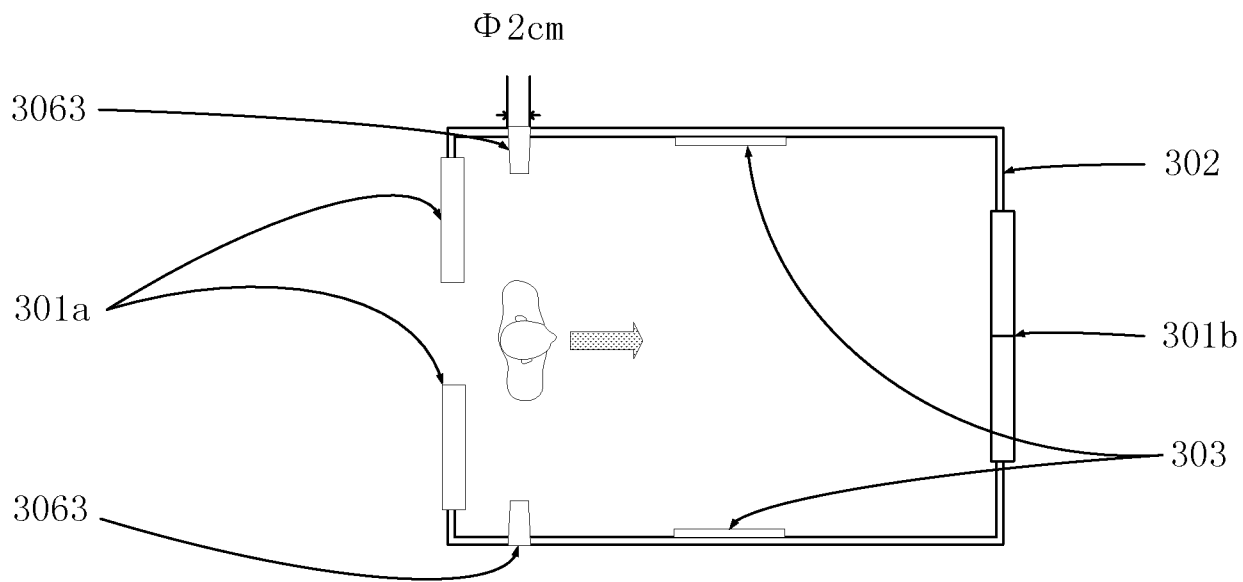


图 5a

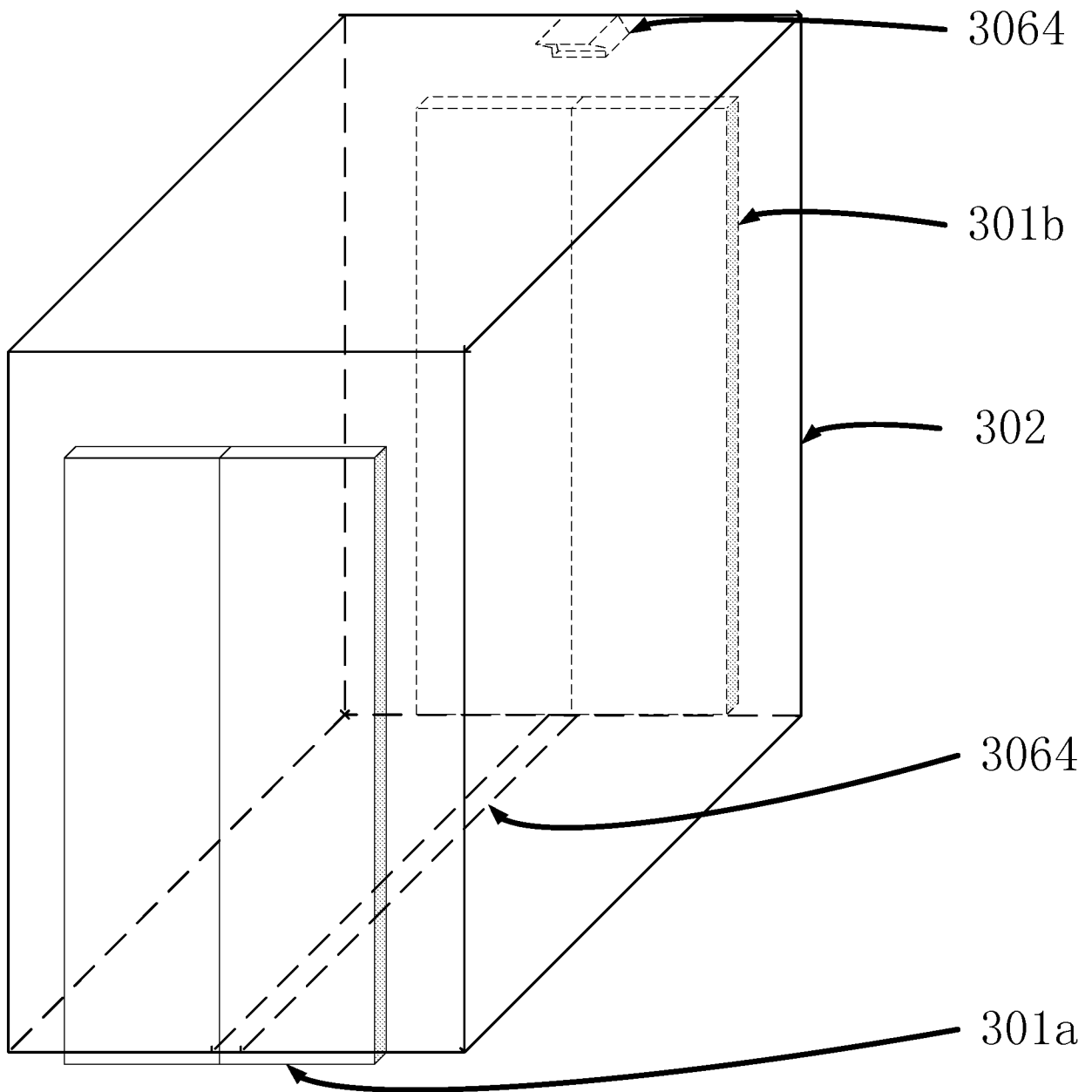


图 5b

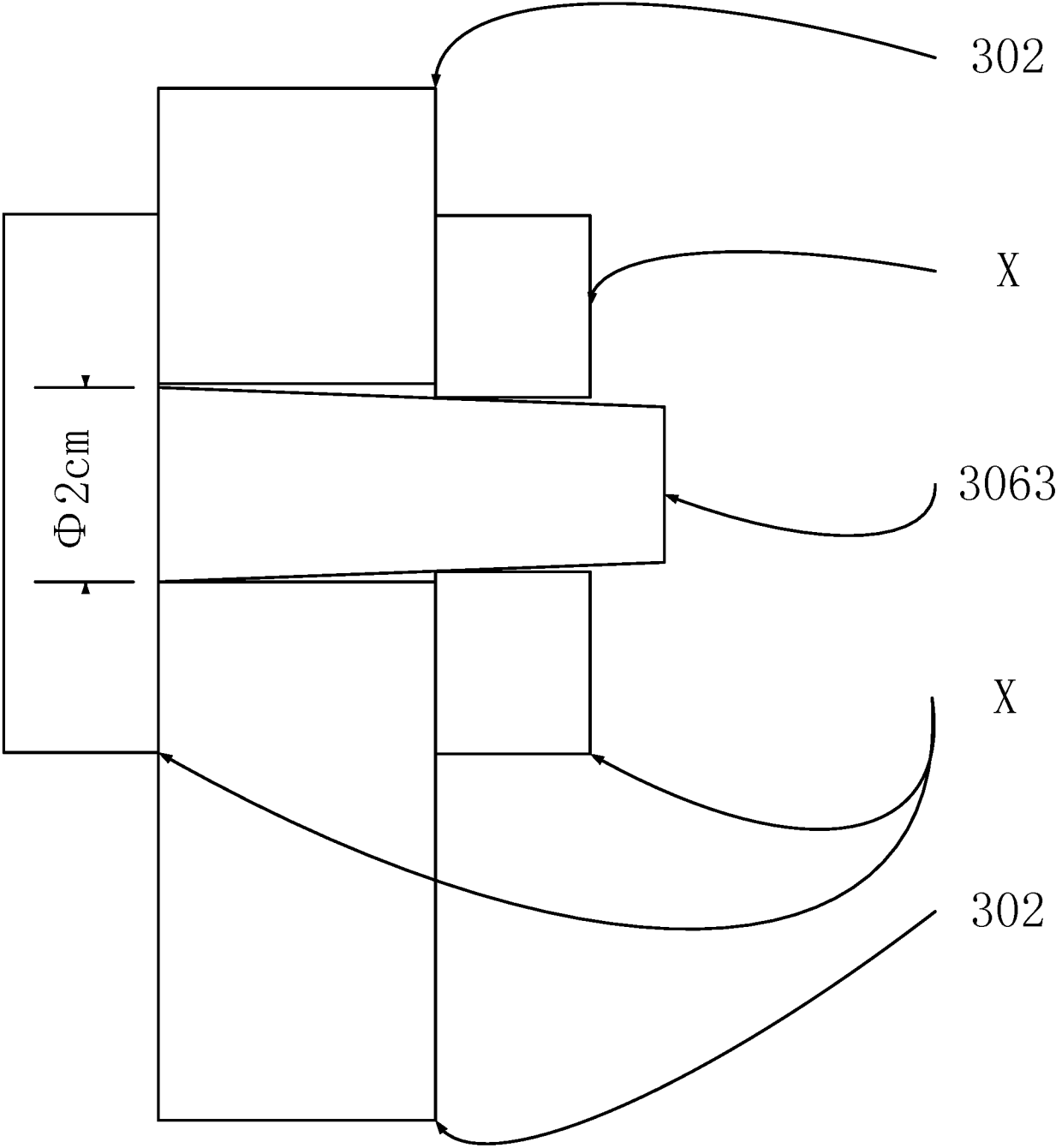


图 5c

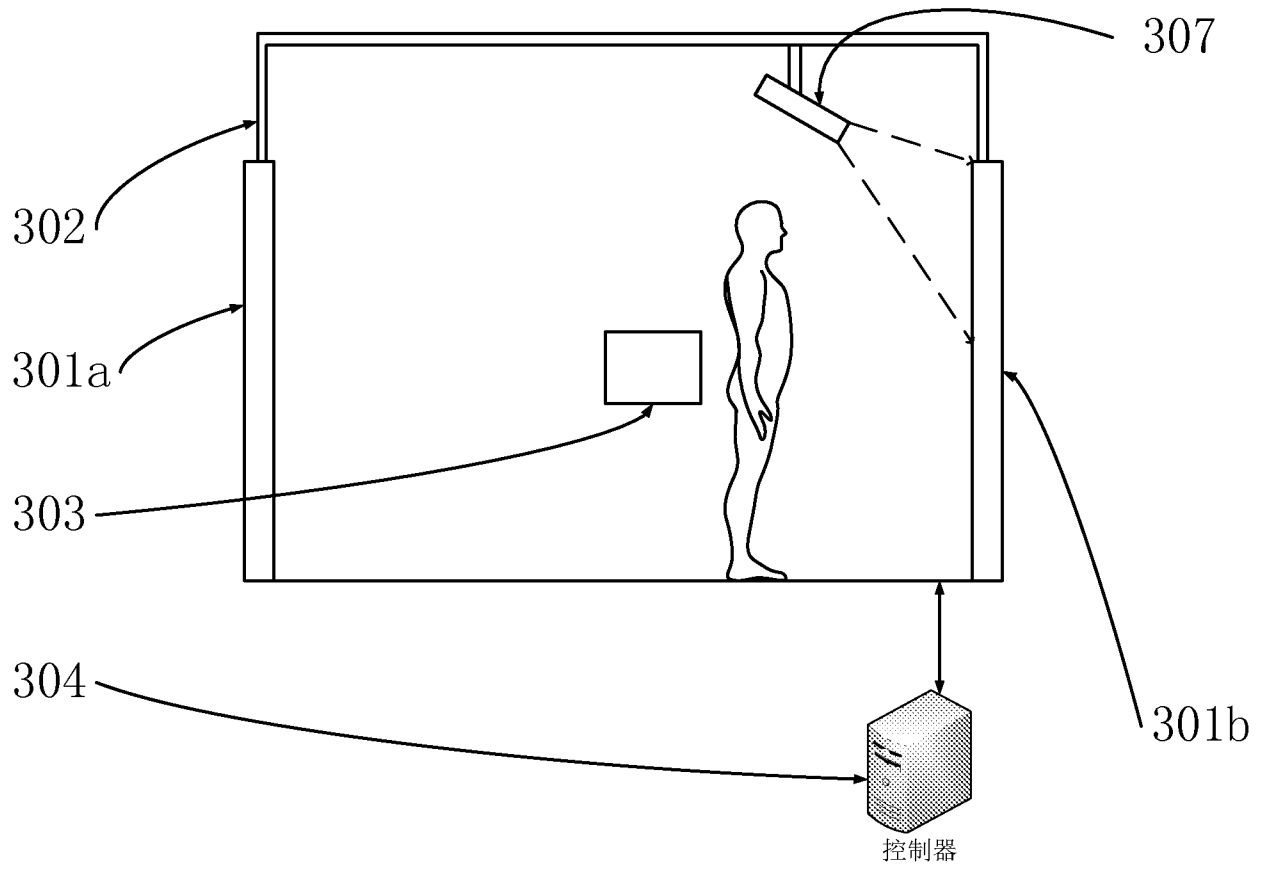


图 6a

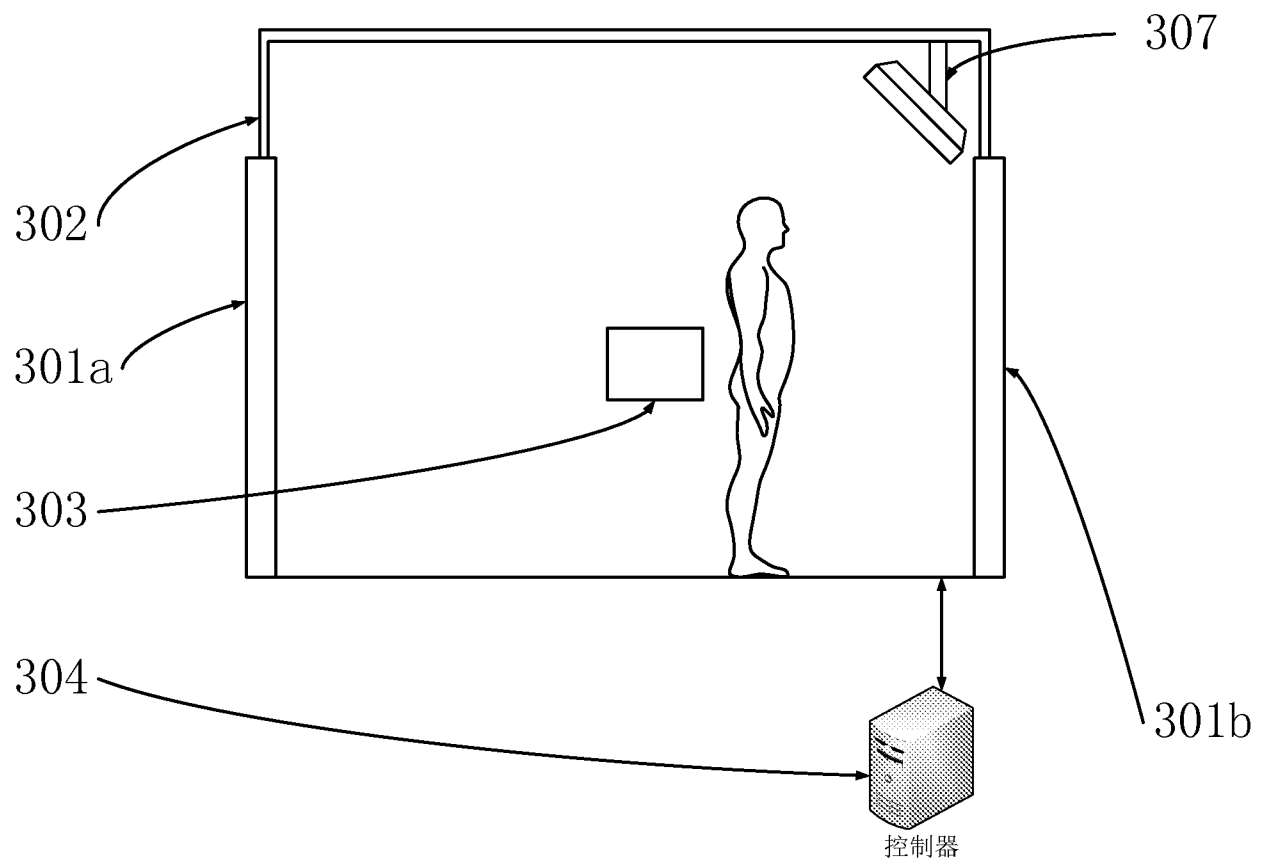


图 6b

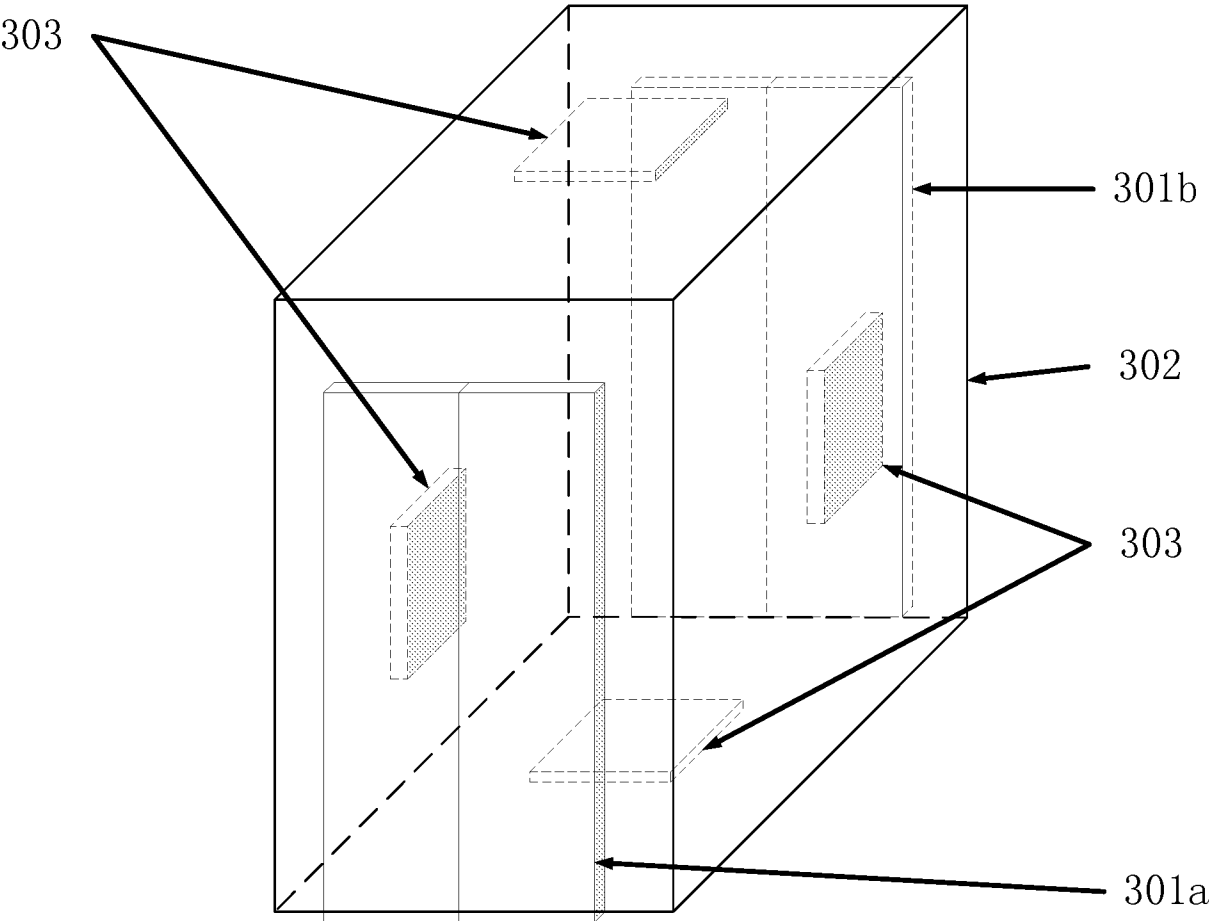


图 7a

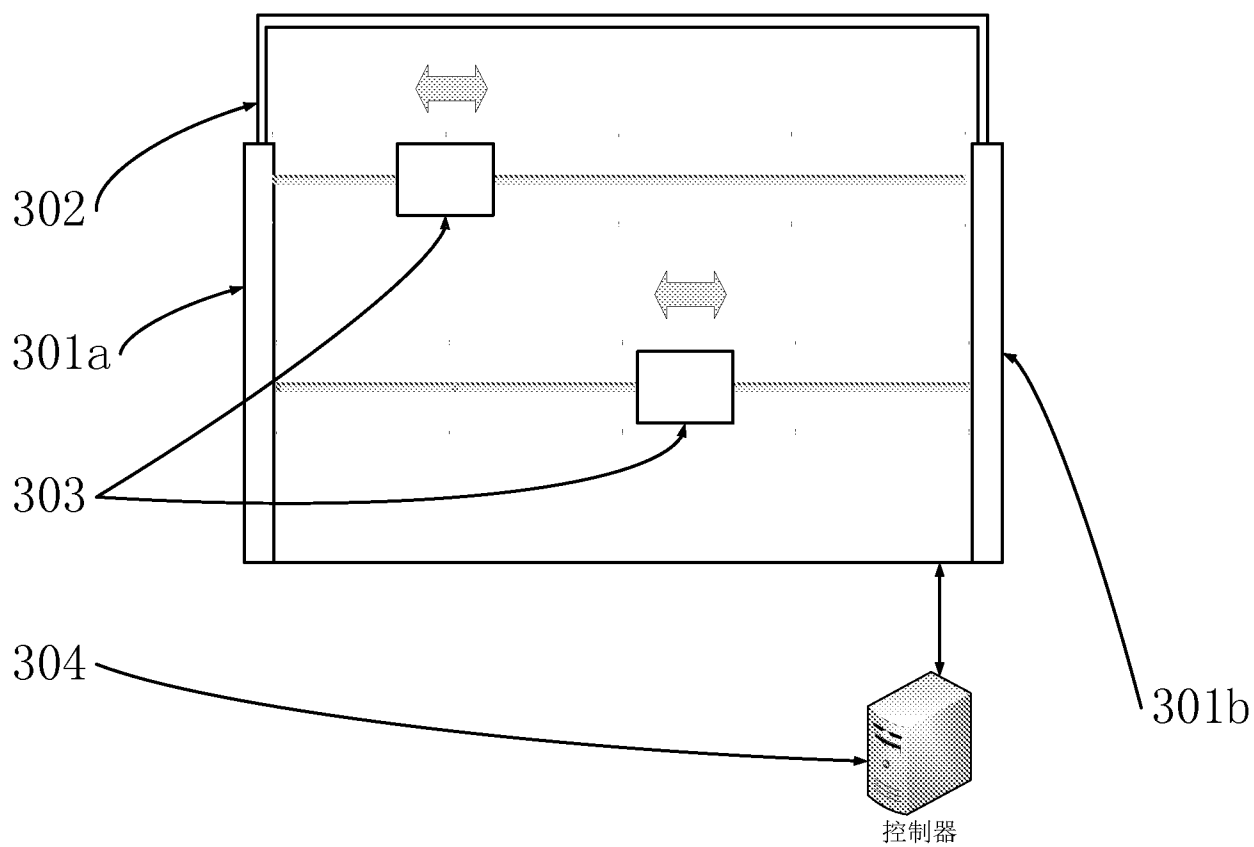


图 7b

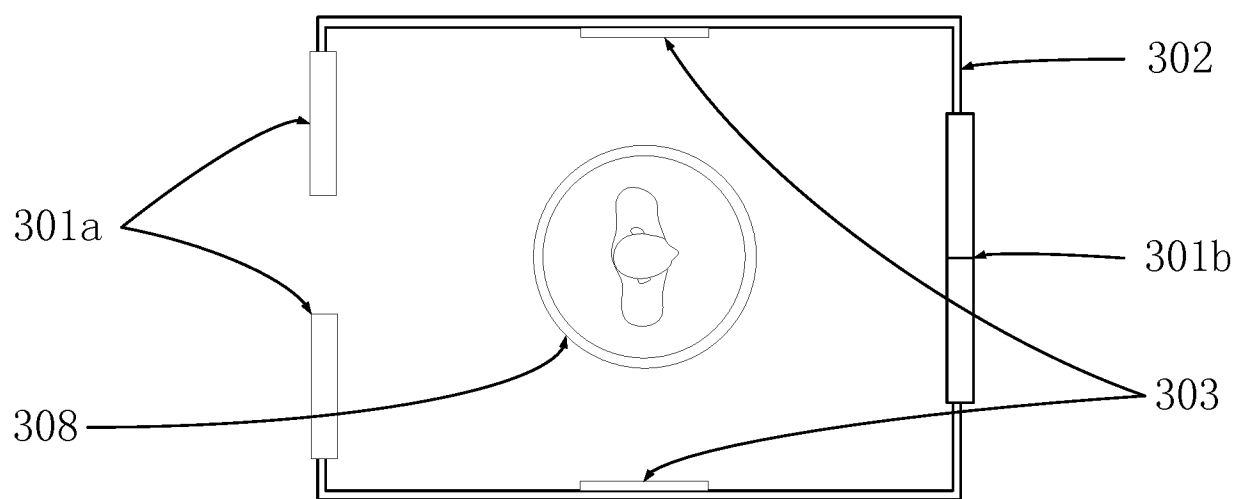


图 8

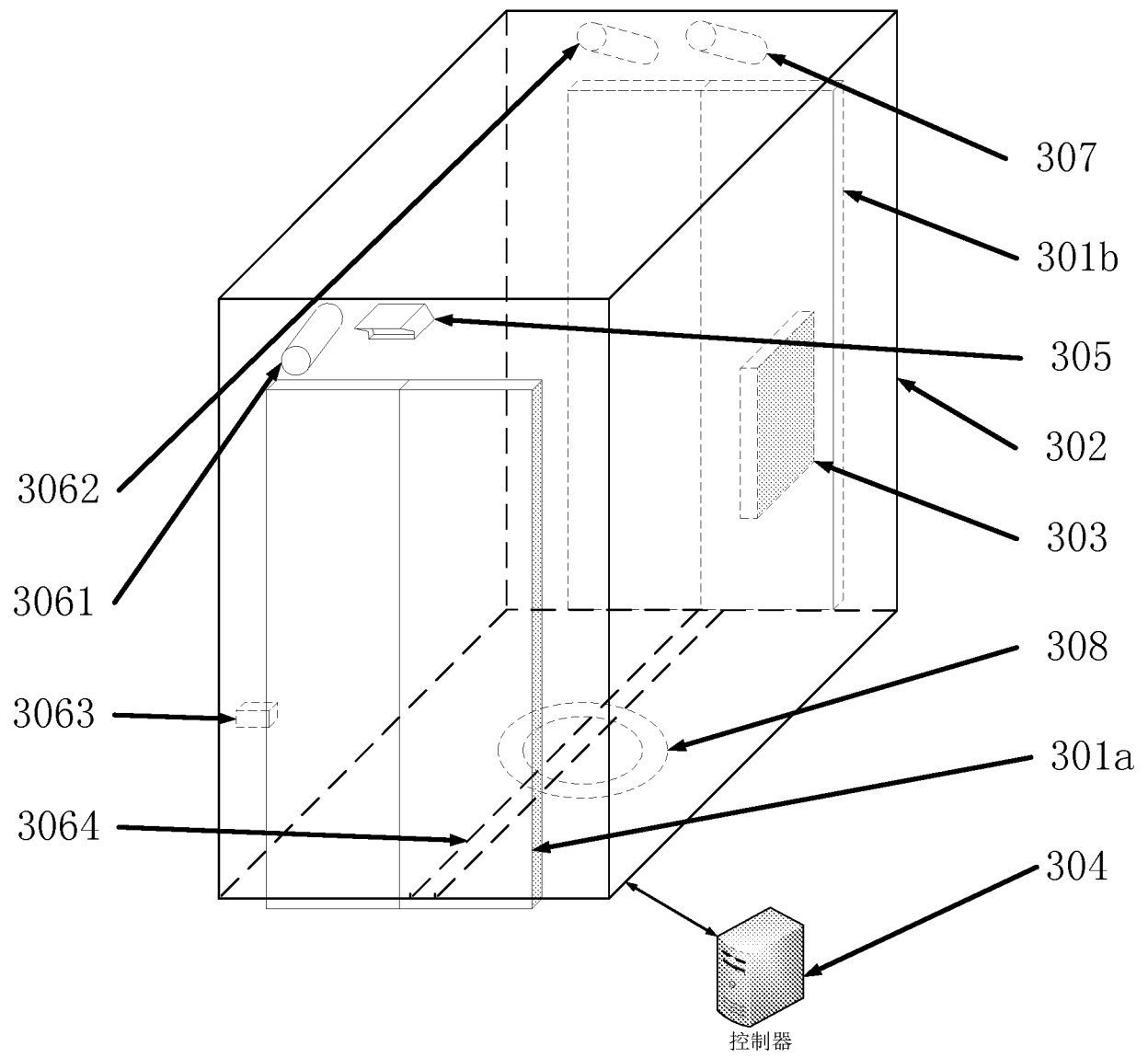


图 9

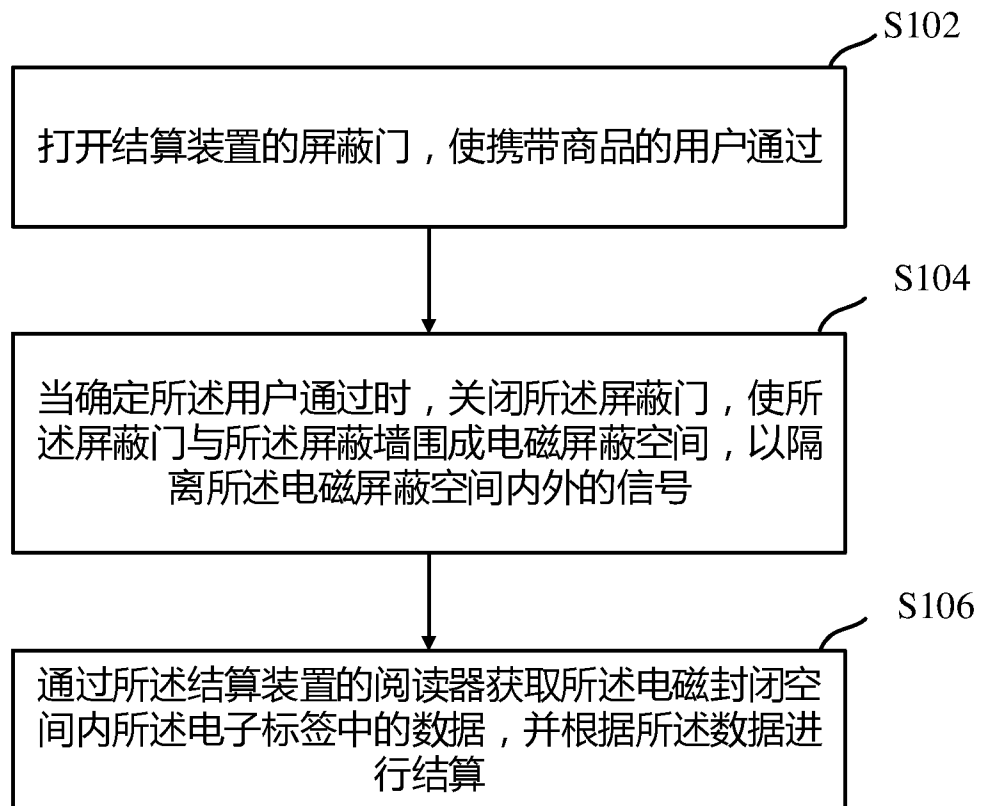


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/092202

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07G 1/00(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)

G07G, G06Q

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)

CNTXT, CNABS, VEN: 收银, 结算, 支付, 结账, 屏蔽, 隔离, 密闭, 通道, 空间, 生物特征, 面部, 指纹, 虹膜, 人脸, 帐户, 账户, 服务器, 验证, account, payment, check?out, shield+, isolat+, screen, RFID, electromagnetic, electronic, tag, label, channel, gate, pass, access, path, door, biological, biometric, iris, face, fingerprint, server

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107481453 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 15 December 2017 (2017-12-15) description, paragraphs 34-122, and figures 1-10	1-28
X	CN 105761388 A (INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA LIMITED) 13 July 2016 (2016-07-13) description, paragraphs 37-91, and figures 1-10	1-3, 5, 18-19, 22-24
Y	CN 105761388 A (INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA LIMITED) 13 July 2016 (2016-07-13) description, paragraphs 37-91, and figures 1-10	4, 6-17, 20-21, 23, 25-28
Y	CN 103295341 A (INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA LIMITED) 11 September 2013 (2013-09-11) description, paragraphs 115-132	4, 6-8, 23, 25-26, 28
Y	CN 106447965 A (LI, RUIYUAN) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs 20-34, and figure 1	9-17, 20-21, 23, 27-28

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 August 2018

Date of mailing of the international search report

27 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/092202**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104867256 A (GUANGXI ZHITONG ENERGY SAVING ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 August 2015 (2015-08-26) entire document	1-28
A	CN 106204197 A (CHENGDU BO SHENG ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-28
A	JP 2007316735 A (TAISEI CORP.) 06 December 2007 (2007-12-06) entire document	1-28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/092202

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	107481453	A	15 December 2017	None	
CN	105761388	A	13 July 2016	None	
CN	103295341	A	11 September 2013	CN	103295341 B 30 December 2015
CN	106447965	A	22 February 2017	None	
CN	104867256	A	26 August 2015	None	
CN	106204197	A	07 December 2016	None	
JP	2007316735	A	06 December 2007	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/092202

A. 主题的分类

G07G 1/00(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)

G07G, G06Q

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))

CNTEXT;CNABS;VEN: 收银, 结算, 支付, 结账, 屏蔽, 隔离, 密闭, 通道, 空间, 生物特征, 面部, 指纹, 虹膜, 人脸, 帐户, 账户, 服务器, 验证, account, payment, check?out, shield+, isolat+, screen, RFID, electromagnetic, electronic, tag, label, channel, gate, pass, access, path, door, biological, biometric, iris, face, fingerprint, server

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
PX	CN 107481453 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第34-122段、图1-10	1-28
X	CN 105761388 A (中国工商银行股份有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 说明书第37-91段、图1-10	1-3、5、18-19、22-24
Y	CN 105761388 A (中国工商银行股份有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 说明书第37-91段、图1-10	4、6-17、20-21、23、25-28
Y	CN 103295341 A (中国工商银行股份有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书第115-132段	4、6-8、23、25-26、28
Y	CN 106447965 A (李锐渊) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第20-34段、图1	9-17、20-21、23、27-28
A	CN 104867256 A (广西智通节能环保科技有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 全文	1-28
A	CN 106204197 A (成都博晟能源科技有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-28

☒ 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 8月 24日

国际检索报告邮寄日期

2018年 9月 27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

孟祥龙

电话号码 010-62085845

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
A	JP 2007316735 A (TAISEI CORP) 2007年 12月 6日 (2007 - 12 - 06) 全文	1-28

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/092202

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	107481453	A	2017年 12月 15日	无	
CN	105761388	A	2016年 7月 13日	无	
CN	103295341	A	2013年 9月 11日	CN 103295341	B 2015年 12月 30日
CN	106447965	A	2017年 2月 22日	无	
CN	104867256	A	2015年 8月 26日	无	
CN	106204197	A	2016年 12月 7日	无	
JP	2007316735	A	2007年 12月 6日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)