



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106415649 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(21)申请号 201480073255.9

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

(22)申请日 2014.10.29

务所(普通合伙) 11277

## (30)优先权数据

2013-239863 2013.11.20 JP

代理人 刘新宇

## (85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.07.14

## (51)Int.Cl.

G06Q 50/10(2006.01)

## (86)PCT国际申请的申请数据

G06Q 30/06(2006.01)

PCT/JP2014/005462 2014.10.29

G06T 1/00(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

## (87)PCT国际申请的公布数据

W02015/075870 JA 2015.05.28

## (71)申请人 松下知识产权经营株式会社

地址 日本大阪府

## (72)发明人 岩井和彦

权利要求书2页 说明书14页 附图9页

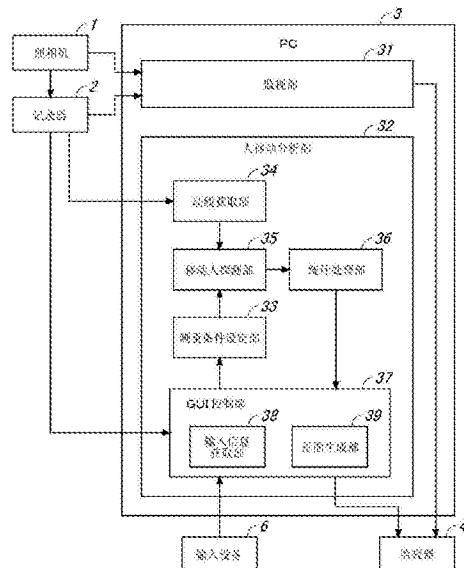
## (54)发明名称

人移动分析装置、人移动分析系统以及人移动分析方法

## (57)摘要

使得店铺管理者等用户能够容易地掌握监视区内的重要场所处的人的移动状况。在对监视区内的移动状况进行分析的PC(3)中设置有：测量条件设定部(33)，其使用户进行输入操作，该输入操作是在从监视区去除不可行走区域后得到的区域中指定测量区、并且指定人相对于该测量区的移动出发地和移动目的地的操作，该测量条件设定部将移动出发地和移动目的地以及测量区设定为测量条件；动线获取部(34)，其获取从影像检测出的每个人的动线信息；移动人探测部(35)，其基于由该动线获取部获取到的动线信息，在测量区中探测与由移动出发地和移动目的地规定的移动模式相符的人；以及画面生成部(39)，其基于该移动人探测部中的探测结果，生成表示以测量区为基准的人的移动状况的输出信息。

CN 106415649 A



1. 一种人移动分析装置，基于对监视区进行拍摄而得到的影像来分析所述监视区内的  
人的移动状况，该人移动分析装置的特征在于，具备：

测量条件设定部，其使用户进行输入操作，该输入操作是在从所述监视区去除不可行  
走区域后得到的可行走区域中指定测量区、并且指定相对于该测量区的人的移动出发地和  
移动目的地中的至少一方的操作，该测量条件设定部根据该用户的输入操作，将所述移动  
出发地和移动目的地中的至少一方以及所述测量区设定为测量条件；

动线获取部，其获取从所述影像检测出的每个人的动线信息；

移动人探测部，其基于由该动线获取部获取到的所述动线信息，在所述测量区中探测  
与由所述移动出发地和所述移动目的地中的至少一方规定的移动模式相符的人；以及

输出信息生成部，其基于该移动人探测部的探测结果，生成表示所述测量区中的各个  
所述移动模式的人的移动状况的输出信息。

2. 根据权利要求1所述的人移动分析装置，其特征在于，

还具备统计处理部，该统计处理部以规定的统计期间为单位对所述移动人探测部的探  
测结果进行统计，针对每个所述统计期间获取各个所述移动模式的人数，

所述输出信息生成部生成与由所述统计处理部获取到的每个所述统计期间的各个移  
动模式的人数有关的所述输出信息。

3. 根据权利要求1或2所述的人移动分析装置，其特征在于，

所述测量条件设定部根据用户的输入操作来在所述监视区内设定多个所述测量区，

所述移动人探测部在各个所述测量区中探测与所述移动模式相符的人，所述输出信息  
生成部生成表示各个所述测量区中的各个所述移动模式的人的移动状况的输出信息。

4. 根据权利要求3所述的人移动分析装置，其特征在于，

所述测量条件设定部在多个所述测量区中的各个所述测量区中，基于以整个所述监视  
区为对象来预先设定的作为基准的多个方向，来设定所述移动出发地和所述移动目的地中  
的至少一方。

5. 根据权利要求1至4中的任一项所述的人移动分析装置，其特征在于，

所述测量条件设定部根据用户的输入操作来设定所述移动出发地和所述移动目的地  
这双方，

所述移动人探测部针对由所述移动出发地和所述移动目的地这双方的组合规定的各  
个移动模式探测人。

6. 根据权利要求1至5中的任一项所述的人移动分析装置，其特征在于，所述输出信息  
生成部生成将各个所述移动模式的人的移动状况排列显示的显示信息来作为所述输出信  
息。

7. 根据权利要求2所述的人移动分析装置，其特征在于，

所述移动人探测部针对由所述移动出发地和所述移动目的地中的任一方规定的各  
个移动模式探测人，

所述输出信息生成部生成将各个所述移动模式的人数显示为雷达图的显示信息来作  
为所述输出信息。

8. 根据权利要求1至7中的任一项所述的人移动分析装置，其特征在于，所述影像是通  
过全方位照相机拍摄得到的。

9. 根据权利要求1至8中的任一项所述的人移动分析装置，其特征在于，所述测量区被设定成：呈多边形，所述测量区的全部顶点均与所述不可行走区域相接，并且所述测量区的至少2个边横切所述可行走区域。

10. 根据权利要求9所述的人移动分析装置，其特征在于，

所述测量区被设定成：呈矩形，在所述可行走区域为十字路的情况下，所述测量区的4个顶点位于所述不可行走区域的角点上。

11. 根据权利要求9所述的人移动分析装置，其特征在于，

所述测量区被设定成：呈矩形，在所述可行走区域为T形路的情况下，所述测量区的1个边与所述不可行走区域相接，并且所述测量区的2个顶点位于所述不可行走区域的角点上。

12. 一种人移动分析系统，基于对监视区进行拍摄而得到的影像来分析所述监视区内的人的移动状况，该人移动分析系统的特征在于，具有：

照相机，其拍摄所述监视区；以及

多个信息处理装置，

其中，所述多个信息处理装置中的任一个信息处理装置具备：

测量条件设定部，其使用户进行输入操作，该输入操作是在从所述监视区去除不可行走区域后得到的可行走区域中指定测量区、并且指定相对于该测量区的人的移动出发地和移动目的地中的至少一方的操作，该测量条件设定部根据该用户的输入操作，将所述移动出发地和移动目的地中的至少一方以及所述测量区设定为测量条件；

动线获取部，其获取从所述影像检测出的每个人的动线信息；

移动人探测部，其基于由该动线获取部获取到的所述动线信息，在所述测量区中探测与由所述移动出发地和所述移动目的地中的至少一方规定的移动模式相符的人；以及

输出信息生成部，其基于该移动人探测部的探测结果，生成表示所述测量区中的各个所述移动模式的人的移动状况的输出信息。

13. 一种人移动分析方法，使信息处理装置进行基于对监视区进行拍摄而得到的影像来分析所述监视区内的人的移动状况的处理，该人移动分析方法的特征在于，具有以下步骤：

使用户进行输入操作，该输入操作是在从所述监视区去除不可行走区域后得到的可行走区域中指定测量区、并且指定相对于该测量区的人的移动出发地和移动目的地中的至少一方的操作，根据该用户的输入操作，将所述移动出发地和移动目的地中的至少一方以及所述测量区设定为测量条件；

获取步骤，获取从所述影像检测出的每个人的动线信息；

探测步骤，基于通过该获取步骤获取到的所述动线信息，在所述测量区中探测与由所述移动出发地和所述移动目的地中的至少一方规定的移动模式相符的人；以及

基于该探测步骤中的探测结果，生成表示所述测量区中的各个所述移动模式的人的移动状况的输出信息。

## 人移动分析装置、人移动分析系统以及人移动分析方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于对监视区进行拍摄而得到的影像来分析监视区内的人的移动状况的人移动分析装置、人移动分析系统以及人移动分析方法。

### 背景技术

[0002] 在便利店等店铺中,设置对店铺内进行拍摄的照相机并利用该照相机的影像来监视店铺内的人的监视系统被广泛普及,若能够利用该照相机的影像来掌握店铺内的人的移动状况,则通过基于该人的移动状况考虑店铺内的商品的陈列方法的改善策略等,能够实现店铺的销售额、利润的提高。

[0003] 作为与这种店铺内的顾客的移动状况的分析相关联的技术,以往已知如下的技术:在对监视区进行拍摄的照相机的影像上设定检测线,对横穿该检测线的人进行计数(参照专利文献1)。在该技术中,针对在利用具有规定的视角的照相机、所谓的盒式照相机(box camera)从斜方对监视区进行拍摄而得到的影像的情况下产生错误计数的问题,考虑人的移动方向来进行计数,由此提高测量精度。

[0004] 专利文献1:日本特开2005-148863号公报

### 发明内容

[0005] 发明要解决的问题

[0006] 然而,在上述以往的技术中,存在以下问题:虽然能够高精度地测量穿过检测线的人的人数,但是,若仅根据横穿检测线的人的人数,则店铺管理者等用户无法容易地掌握店铺内的顾客的移动状况、特别是通路相交叉的交叉点等重要场所处的顾客的移动状况。

[0007] 本发明是为了解决这种以往技术的问题而研究出的,其主要目的在于提供一种构成为使店铺管理者等用户能够容易地掌握监视区内的重要场所处的人的移动状况的人移动分析装置、人移动分析系统以及人移动分析方法。

[0008] 用于解决问题的方案

[0009] 本发明的人移动分析装置基于对监视区进行拍摄而得到的影像来分析所述监视区内的人的移动状况,该人移动分析装置构成为具备:测量条件设定部,其使用户进行输入操作,该输入操作为在从所述监视区去除不可行走区域后得到的可行走区域中指定测量区、并且指定人相对于该测量区的移动出发地和移动目的地中的至少一方,该测量条件设定部根据该用户的输入操作,将所述移动出发地和移动目的地中的至少一方以及所述测量区设定为测量条件;动线获取部,其获取从所述影像检测出的每个人的动线信息;移动人探测部,其基于由该动线获取部获取到的所述动线信息,在所述测量区中探测与由所述移动出发地和所述移动目的地中的至少一方规定的移动模式相符的人;以及输出信息生成部,其基于该移动人探测部的探测结果,生成表示所述测量区中的各个所述移动模式的人的移动状况的输出信息。

[0010] 另外,本发明的人移动分析系统基于对监视区进行拍摄而得到的影像来分析所述

监视区内的人的移动状况,该人移动分析系统构成为具有:照相机,其拍摄所述监视区;以及多个信息处理装置,其中,所述多个信息处理装置中的任一个信息处理装置具备:测量条件设定部,其使用户进行输入操作,该输入操作为在从所述监视区去除不可行走区域后得到的可行走区域中指定测量区、并且指定人相对于该测量区的移动出发地和移动目的地中的至少一方,该测量条件设定部根据该用户的输入操作,将所述移动出发地和移动目的地中的至少一方以及所述测量区设定为测量条件;动线获取部,其获取从所述影像检测出的每个人的动线信息;移动人探测部,其基于由该动线获取部获取到的所述动线信息,在所述测量区中探测与由所述移动出发地和所述移动目的地中的至少一方规定的移动模式相符的人;以及输出信息生成部,其基于该移动人探测部的探测结果,生成表示所述测量区中的各个所述移动模式的人的移动状况的输出信息。

[0011] 另外,本发明的人移动分析方法使信息处理装置进行基于对监视区进行拍摄而得到的影像来分析所述监视区内的人的移动状况的处理,该人移动分析方法构成为具有以下步骤:使用户进行输入操作,该输入操作为在从所述监视区去除不可行走区域后得到的可行走区域中指定测量区、并且指定人相对于该测量区的移动出发地和移动目的地中的至少一方,根据该用户的输入操作,将所述移动出发地和移动目的地中的至少一方以及所述测量区设定为测量条件;获取从所述影像检测出的每个人的动线信息;基于通过前一步骤获取到的所述动线信息,在所述测量区中探测与由所述移动出发地和所述移动目的地中的至少一方规定的移动模式相符的人;以及基于前一步骤中的探测结果,生成表示所述测量区中的各个所述移动模式的人的移动状况的输出信息。

#### [0012] 发明的效果

[0013] 根据本发明,针对由相对于测量区的移动出发地和移动目的地中的至少一方规定的各个移动模式输出表示人的移动状况的输出信息,因此通过在店铺等的监视区内的重要场所、例如通路的交叉点等处设定测量区,店铺管理者等用户能够容易地掌握监视区内的重要场所处的人的移动状况。

#### 附图说明

- [0014] 图1是本实施方式所涉及的人移动分析系统的整体结构图。
- [0015] 图2是说明店铺的布局、照相机1的设置状况以及人(顾客)的移动状况的店铺的平面图。
- [0016] 图3是说明由PC 3进行的人移动分析处理的概要的说明图。
- [0017] 图4是说明人移动分析处理中进行的移动人探测处理的概要的说明图
- [0018] 图5是表示PC 3的概要结构的功能框图。
- [0019] 图6是表示图5所示的监视器4所显示的测量条件输入画面的说明图。
- [0020] 图7是表示图5所示的监视器4所显示的分析结果输出画面的说明图。
- [0021] 图8是表示由移动出发地和移动目的地这双方的组合规定的移动模式的一例的说明图。
- [0022] 图9是表示图5所示的监视器4所显示的分析结果输出画面的主要部分的说明图。

#### 具体实施方式

[0023] 为了解决上述问题而完成的第一发明是一种人移动分析装置,基于对监视区进行拍摄而得到的影像来分析所述监视区内的人的移动状况,该人移动分析装置构成为具备:测量条件设定部,其使用户进行输入操作,该输入操作是在从所述监视区去除不可行走区域后得到的可行走区域中指定测量区、并且指定相对于该测量区的人的移动出发地和移动目的地中的至少一方的操作,该测量条件设定部根据该用户的输入操作,将所述移动出发地和移动目的地中的至少一方以及所述测量区设定为测量条件;动线获取部,其获取从所述影像检测出的每个人的动线信息;移动人探测部,其基于由该动线获取部获取到的所述动线信息,在所述测量区中探测与由所述移动出发地和所述移动目的地中的至少一方规定的移动模式相符的人;以及输出信息生成部,其基于该移动人探测部的探测结果,生成表示所述测量区中的各个所述移动模式的人的移动状况的输出信息。

[0024] 据此,针对由相对于测量区的移动出发地和移动目的地中的至少一方规定的各个移动模式输出表示人的移动状况的输出信息,因此通过在店铺等的监视区内的重要场所、例如通路的交叉点等处设定测量区,店铺管理者等用户能够容易地掌握监视区内的重要场所处的人的移动状况。

[0025] 另外,第二发明为以下结构:还具备统计处理部,该统计处理部以规定的统计期间为单位对所述移动人探测部的探测结果进行统计,针对每个所述统计期间获取各个所述移动模式的人数,所述输出信息生成部生成与由所述统计处理部获取到的每个所述统计期间的各个移动模式的人数有关的所述输出信息。

[0026] 据此,用户能够掌握每个统计期间的各个移动模式的人数。而且,通过将该每个统计期间的各个移动模式的人数按时间序列排列显示,用户能够掌握各个移动模式的人数的时间性变动状况。

[0027] 另外,第三发明为以下结构:所述测量条件设定部根据用户的输入操作来在所述监视区内设定多个所述测量区,所述移动人探测部在各个所述测量区中探测与所述移动模式相符的人,所述输出信息生成部生成表示各个所述测量区中的各个所述移动模式的人的移动状况的输出信息。

[0028] 据此,能够针对在监视区内存在的多个重要场所中的每个重要场所设定测量区,因此用户能够针对监视区内的每个重要场所掌握人的移动状况。

[0029] 另外,第四发明为以下结构:所述测量条件设定部在多个所述测量区的各个所述测量区中,基于以整个所述监视区为对象来预先设定的作为基准的多个方向,来设定所述移动出发地和所述移动目的地中的至少一方。

[0030] 据此,在多个测量区中基于共同的方向来设定移动出发地和移动目的地,因此能够简单地将各测量区中的人的移动状况进行比较。另外,用户在指定移动出发地和移动目的地时,只要基于测量区周边的不可行走区域来从作为基准的多个方向中进行选择即可,因此指定移动出发地和移动目的地的操作变得容易。

[0031] 另外,第五发明为以下结构:所述测量条件设定部根据用户的输入操作来设定所述移动出发地和所述移动目的地这双方,所述移动人探测部针对由所述移动出发地和所述移动目的地这双方的组合规定的各个移动模式探测人。

[0032] 据此,用户能够掌握人是通过包括测量区的前后在内的什么样的路径穿过测量区的,因此用户能够详细地掌握穿过测量区时的人的移动状况。

[0033] 另外,第六发明为以下结构:所述输出信息生成部生成将各个所述移动模式的人的移动状况排列显示的显示信息来作为所述输出信息。

[0034] 据此,用户一眼就能够掌握人的移动状况根据移动模式的差异。

[0035] 另外,第七发明为以下结构:所述移动人探测部针对由所述移动出发地和所述移动目的地中的任一方规定的各个移动模式探测人,所述输出信息生成部生成将各个所述移动模式的人数显示为雷达图的显示信息来作为所述输出信息。

[0036] 据此,用户一眼就能够掌握由移动出发地或移动目的地规定的每个移动模式的人数。即,用户一眼就能够掌握多少人数的人从测量区向哪个方向移动、或者多少人数的人从哪个方向进入测量区。

[0037] 另外,第八发明为以下结构:所述影像是通过全方位照相机拍摄得到的。

[0038] 据此,全方位照相机能够进行广范围的拍摄,因此照相机的设置台数可以较少。另外,通过将全方位照相机设置于天花板,能够在影像上明确地设定测量区的位置,另外,人的动线对测量区的穿过状况变得明确,因此能够提高分析精度。

[0039] 另外,第九发明为以下结构,即,所述测量区被设定成:呈多边形,所述测量区的全部顶点均与所述不可行走区域相接,并且所述测量区的至少2个边横切所述可行走区域。

[0040] 据此,能够无遗漏地探测通过可行走区域的人,因此用户能够准确地掌握人的移动状况。另外,用户在指定测量区时只要输入多边形的顶点的位置即可,因此指定测量区的操作变得容易。

[0041] 另外,第十发明为以下结构,即,所述测量区被设定成:呈矩形,在所述可行走区域为十字路的情况下,所述测量区的4个顶点位于所述不可行走区域的角点上。

[0042] 据此,能够无遗漏地探测通过十字路的人,用户能够准确地掌握人在十字路中的移动状况。

[0043] 另外,第十一发明为以下结构,即,所述测量区被设定成:呈矩形,在所述可行走区域为T形路的情况下,所述测量区的1个边与所述不可行走区域相接,并且所述测量区的2个顶点位于所述不可行走区域的角点上。

[0044] 据此,能够无遗漏地探测通过T形路的人,用户能够准确地掌握人在T形路中的移动状况。

[0045] 另外,第十二发明是一种人移动分析系统,基于对监视区进行拍摄而得到的影像来分析所述监视区内的人的移动状况,该人移动分析系统构成为具有:照相机,其拍摄所述监视区;以及多个信息处理装置,其中,所述多个信息处理装置中的任一个信息处理装置具备:测量条件设定部,其使用户进行输入操作,该输入操作是在从所述监视区去除不可行走区域后得到的可行走区域中指定测量区、并且指定相对于该测量区的人的移动出发地和移动目的地中的至少一方的操作,该测量条件设定部根据该用户的输入操作,将所述移动出发地和移动目的地中的至少一方以及所述测量区设定为测量条件;动线获取部,其获取从所述影像检测出的每个人的动线信息;移动人探测部,其基于由该动线获取部获取到的所述动线信息,在所述测量区中探测与由所述移动出发地和所述移动目的地中的至少一方规定的移动模式相符的人;以及输出信息生成部,其基于该移动人探测部的探测结果,生成表示所述测量区中的各个所述移动模式的人的移动状况的输出信息。

[0046] 据此,与第一发明同样地,店铺管理者等用户能够容易地掌握监视区内的重要的场

所处的人的移动状况。

[0047] 另外,第十三发明是一种人移动分析方法,使信息处理装置进行基于对监视区进行拍摄而得到的影像来分析所述监视区内的人的移动状况的处理,该人移动分析方法构成为具有以下步骤:使用户进行输入操作,该输入操作是在从所述监视区去除不可行走区域后得到的可行走区域中指定测量区、并且指定相对于该测量区的人的移动出发地和移动目的地中的至少一方的操作,根据该用户的输入操作,将所述移动出发地和移动目的地中的至少一方以及所述测量区设定为测量条件;获取步骤,获取从所述影像检测出的每个人的动线信息;探测步骤,基于通过该获取步骤获取到的所述动线信息,在所述测量区中探测与由所述移动出发地和所述移动目的地中的至少一方规定的移动模式相符的人;以及基于该探测步骤中的探测结果,生成表示所述测量区中的各个所述移动模式的人的移动状况的输出信息。

[0048] 据此,与第一发明同样地,店铺管理者等用户能够容易地掌握监视区内的重要场所处的人的移动状况。

[0049] 下面,参照附图来说明本发明的实施方式。

[0050] 图1是本实施方式所涉及的人移动分析系统的整体结构图。该人行动分析系统是以便利店等零售连锁店等为对象而构建的,具备针对多个店铺中的每个店铺设置的照相机(摄像装置)1、记录器(图像记录装置)2、PC(人移动分析装置)3及监视器(显示装置)4以及设置于对多个店铺进行综合的总部的PC11及监视器12。

[0051] 照相机1设置于店铺内的适当位置,通过照相机1对店铺内进行拍摄,将由此得到的图像信息录制到记录器2中。通过设置于店铺的PC 3、设置于总部的PC 11,能够实时地浏览由照相机1拍摄得到的店铺内的图像,还能够浏览记录器2中录制的过去的店铺内的图像,由此能够在店铺、总部对店铺内的状况进行确认。

[0052] 设置于店铺的PC 3构成为进行与店铺内的人的移动状况有关的分析的人移动分析装置。另外,能够利用该设置于店铺的PC 3自身来浏览由PC 3生成的分析结果信息,并且,该分析结果信息被发送到设置于总部的PC 11,利用该PC 7也能够浏览该分析结果信息,PC 3和PC 11构成为浏览分析结果信息的浏览装置。

[0053] 接着,以便利店为例来说明店铺的布局、照相机1的设置状况以及顾客的移动状况。图2是说明店铺的布局、照相机1的设置状况以及人(顾客)的移动状况的店铺的平面图。

[0054] 在店铺中设置有出入口、陈列架以及收银台。顾客从出入口进入店铺,通过陈列架之间的通路来在店铺内移动,当找到期望的商品时,拿着该商品走向收银台,在收银台完成付款后离开店铺。

[0055] 另外,在店铺中设置有对监视区(店铺内)进行拍摄的多个照相机1。特别是在图2所示的例子中,作为照相机1,采用使用鱼眼镜头而具有360度的摄影范围的全方位照相机,该照相机1被设置于陈列架的中心的正上方的天花板,由此能够对通过通路来在店铺内移动的人进行拍摄。

[0056] 接着,说明由图1所示的PC 3进行的人移动分析处理的概要。图3是说明由PC 3进行的人移动分析处理的概要的说明图。图4是说明人移动分析处理中进行的移动人探测处理的概要的说明图。

[0057] 在PC 3中进行以下的人移动分析处理:基于对监视区进行拍摄的照相机1的影像,

来分析监视区内的人的移动状况。特别是在本实施方式中,如图2所示,将设置有陈列架、收银台的区域设为不可行走区域,在从监视区去除不可行走区域后得到的可行走区域中设定测量区,针对每个穿过该测量区时的移动模式探测人,测量每个该移动模式的人数。

[0058] 在此,在本实施方式中,将即将进入测量区时人所在的通路作为移动出发地,将刚从测量区退出后人所在的通路作为移动目的地,由相对于测量区的移动出发地和移动目的地规定移动模式,探测与该移动模式相符的人,测量每个移动模式的人数。

[0059] 特别是在本实施方式中,以整个监视区为对象来预先设定有作为基准的4个方向A、B、C、D,基于该作为基准的方向A、B、C、D来设定多个测量区中的各个测量区的移动出发地和移动目的地。即,用作为基准的方向A、B、C、D来规定相对于测量区的移动出发地和移动目的地的相对位置关系。例如,在人如图4所示那样在测量区中移动的情况下,相对于测量区的移动出发地为方向A,移动目的地为方向B。

[0060] 此外,作为基准的4个方向A、B、C、D优选被设定成与作为监视区的店铺内设置的通路的方向大致平行,在店铺内通路通常被设置为正交,因此作为基准的4个方向A、B、C、D被设定成相邻的方向之间所形成的角度为大致90度。

[0061] 另外,在探测与移动模式相符的人时,基于测量区的与相对于测量区的人的移动出发地及移动目的地相面对的各边S1、S2、S3、S4与表示人移动的路径的动线的交叉状况来进行判定。例如,对于将相对于测量区的移动出发地设为方向A、将移动目的地设为方向B的移动模式,基于边S1、S2与动线的交叉状况来进行判定,在进入测量区时动线与边S1交叉、且离开测量区时动线与边S2交叉的情况下,判定为与移动模式相符。此外,动线是通过将人的检测位置按时间序列相连结而生成的。

[0062] 另外,在图2所示的例子中,在单条通路P1的中途设定有第一测量区MA1,在4条通路P3~P6汇集的十字路的交叉点处设定有第二测量区MA2,在3条通路P6~P8汇集的T形路的交叉点处设定有第三测量区MA3,在2条通路P8、P10以直角连接的L形路处设定有第四测量区MA4。

[0063] 通过如第一测量区MA1、第四测量区MA4那样在不是交叉点的位置设定测量区,能够测量通过特定的陈列架前的人的人数。另外,通过如第二测量区MA2、第三测量区MA3那样在交叉点处设定测量区,能够测量各个穿过交叉点时的移动模式的人数。由此,用户能够掌握多少人数的人以什么样的路径穿过了交叉点。

[0064] 在此,在本实施方式中,测量区被设定成:呈矩形,测量区的全部顶点均与不可行走区域相接,并且测量区的至少2个边横切可行走区域。测量区的各边沿与作为基准的方向A、B、C、D正交的方向配置。

[0065] 如图3的(A)所示,图2所示的第一测量区MA1被设定成:彼此相对的2个边与不可行走区域相接、即位于不可行走区域的边界线上。由此,能够无遗漏地对通过通路P1的人进行计数。在该第一测量区MA1中,移动出发地和移动目的地为方向B、D中的任一个。在此,例如,当将移动出发地设为方向D、将移动目的地设为方向B时,对向右方向进入通路P1的人进行计数。

[0066] 如图3的(B)所示,图2所示的第二测量区MA2被设定成:4个顶点位于不可行走区域的角点上。由此,能够无遗漏地对通过十字路的交叉点的人进行计数。在该第二测量区MA2中,移动出发地和移动目的地可以是方向A、B、C、D中的任一个。在此,例如,当将移动出发地

设为方向A、将移动目的地设为方向B时,对从通路P3通过十字路的交叉点后进入通路P5的人进行计数。

[0067] 如图3的(C)所示,图2所示的第三测量区MA3被设定成:1个边与不可行走区域相接、即位于不可行走区域的边界线上,2个顶点位于不可行走区域的角点上。由此,能够无遗漏地对通过T形路的交叉点的人进行计数。在该第三测量区MA3中,移动出发地和移动目的地为方向A、B、D中的任一个。在此,例如,当将移动出发地设为方向A、将移动目的地设为方向B时,对从通路P6通过十字路的交叉点后进入通路P8的人进行计数。

[0068] 如图3的(D)所示,图2所示的第四测量区MA4被设定成:彼此相邻的2个边与不可行走区域相接、即位于不可行走区域的边界线上,1个顶点位于不可行走区域的角点上。由此,能够无遗漏地对通过L形路的人进行计数。在该第四测量区MA4中,移动出发地和移动目的地为方向A、D中的任一个。在此,例如,当将移动出发地设为方向A、将移动目的地设为方向D时,对从通路P10通过L形路后进入通路P8的人进行计数。

[0069] 此外,不限于L形路,在人暂时进入测量区后返回的情况下,只要将移动出发地与移动目的地设定为相同的方向即可。在这种移动出发地与移动目的地处于相同的方向时,能够掌握以下情况等:过去曾存在过行走的人的兴趣点。

[0070] 接着,基于功能框图来说明由图1所示的PC 3进行的处理。图5是表示PC3的概要结构的功能框图。

[0071] PC 3具备监视部31和人移动分析部32。监视部31用于使PC 3作为对店铺内进行监视的监视系统而发挥功能,通过该监视部31来控制照相机1和记录器2的动作,另外,能够实时地浏览由照相机1拍摄得到的店铺内的图像,还能够浏览记录器2中录制的店铺内的图像。

[0072] 人移动分析部32用于进行基于对监视区进行拍摄而得到的影像来分析监视区内的人的移动状况的人移动分析处理,具备测量条件设定部33、动线获取部34、移动人探测部35、统计处理部36以及GUI控制部37。

[0073] 在测量条件设定部33中进行以下处理:使用户进行输入操作,该输入操作是在从监视区去除不可行走区域后得到的可行走区域中指定测量区、并且指定相对于该测量区的人的移动出发地和移动目的地的操作,该测量条件设定部33根据该用户的输入操作,将移动出发地和移动目的地以及测量区设定为测量条件。

[0074] 在动线获取部34中进行以下处理:获取从照相机1的影像检测出的每个人的动线信息。在该动线获取处理中,将通过从影像的帧检测人的位置的人跟踪处理而得到的每个检测时刻(拍摄时刻)的人的检测位置按时间序列相连结,由此生成动线。

[0075] 此外,在本实施方式中,为了在移动人探测部35中判定测量区的边(边界线)与动线的交叉状况,至少获取测量区的内部和周边部的动线信息。另外,在测量区的边与动线的交叉状况的判定中,不要求出测量区的边与动线的交点,仅利用按时间序列进行排列的检测位置的信息也能够进行判定。因此,在由动线获取部34获取的动线信息中,将检测位置相连结的线段(矢量)信息并不是必需的。

[0076] 另外,人跟踪处理只要利用公知的图像识别技术(人检测技术和人跟踪技术等)即可。另外,既能够由动线获取部3来进行人跟踪处理,也可以利用与PC 3相分别地设置的人跟踪装置来进行人跟踪处理,或者利用将人跟踪功能与照相机1一体化而得到的带跟踪功

能的摄像装置来对人进行跟踪处理。另外,也可以使与PC 3相分别的人跟踪装置等进行将人的检测位置按时间序列相连结来生成动线的动线生成处理,由动线获取部34获取与在该人跟踪装置等中生成的动线有关的信息。

[0077] 在移动人探测部35中进行以下处理:基于由动线获取部34获取到的动线信息,在各个测量区中探测与由移动出发地和移动目的地规定的移动模式相符的人。在该穿过人探测处理中,基于测量区的边(边界线)与动线的交叉状况以及动线与测量区的边界线交叉时的前进方向来进行移动模式的判定。

[0078] 特别是在本实施方式中,基于由移动出发地和移动目的地这双方的组合规定的移动模式来进行移动人探测。此时,在以下情况下判定为与移动模式相符:测量区的处于移动出发地的方向的边与动线相交叉、且此时的前进方向为从测量区的外侧向内侧,并且,测量区的处于移动目的地的方向的边与动线相交叉、且此时的前进方向为从测量区的内侧向外侧。

[0079] 另外,在本实施方式中,也能够基于由移动出发地和移动目的地中的任一方规定的移动模式来进行移动人探测。在该情况下,对于由移动出发地规定的移动模式,在测量区的处于移动出发地的方向的边与动线相交叉、且此时的前进方向为从测量区的外侧向内侧的情况下,判定为与移动模式相符。另一方面,对于由移动目的地规定的移动模式,在测量区的处于移动目的地的方向的边与动线相交叉、且此时的前进方向为从测量区的内侧向外侧的情况下,判定为与移动模式相符。

[0080] 在统计处理部36中进行以下处理:以规定的统计期间(例如1小时、1天)为单位对移动人探测部35的探测结果进行统计,针对每个统计期间获取各个移动模式的人数。特别是在本实施方式中,设定了多个测量区并且针对每个测量区设定了多个移动模式,在统计处理部36中,以统计期间为单位对各测量区中的每个移动模式的人数进行统计。

[0081] 此外,在由动线获取部34获取到的动线信息中包含有人跟踪处理的检测时刻(拍摄时刻),能够根据该检测时刻来获取关注的人进入测量区的时刻和退出测量区的时刻,从而能够基于这些时刻来进行以统计期间为单位的统计。

[0082] GUI控制部37用于通过使用监视器4和鼠标等输入设备(输入部)6的GUI(Graphical User Interface:图形用户界面)来进行获取由用户通过输入操作而输入的输入信息的处理以及输出与人的移动状况有关的分析结果的处理,具备输入信息获取部38和画面生成部(输出信息生成部)39。

[0083] 在画面生成部39中进行生成与测量条件输入画面及分析结果输出画面有关的显示信息的处理,测量条件输入画面及分析结果输出画面被显示在监视器4上,其中,测量条件输入画面用于使用户输入测量条件,分析结果输出画面用于显示与人的移动状况有关的分析结果。在输入信息获取部38中进行以下处理:根据用户使用输入设备6在监视器4所显示的测量条件输入画面上进行的输入操作来获取输入信息。进行基于由该输入信息获取部38获取到的输入信息来在测量条件设定部33中设定测量条件的处理。

[0084] 此外,监视部31和人移动分析部32是通过使PC 3的CPU执行监视用和人移动分析用的程序来实现的。这些程序除了预先导入到作为信息处理装置的PC 3来构成为专用的装置以外,也可以作为在通用OS上运行的应用程序而记录在适当的程序记录介质中、并经由网络提供给用户。

[0085] 接着,说明与测量区以及移动出发地和移动目的地有关的测量条件的输入操作。图6是表示图5所示的监视器4所显示的测量条件输入画面的说明图。

[0086] 该测量条件输入画面用于由用户指定测量区以及移动出发地和移动目的地来作为测量条件,在该测量条件输入画面上设置有开始按钮41、设定按钮42、照相机选择按钮43、测量区输入部44以及移动出发地/移动目的地输入部45。

[0087] 开始按钮41用于开始人移动分析部32中的人移动分析处理。设定按钮42用于显示测量区输入部44和移动出发地/移动目的地输入部45。照相机选择按钮43用于指定照相机1。当对照相机选择按钮43进行了操作时,以弹出方式显示用于选择照相机1的画面,当利用该画面选择了照相机1后对设定按钮42进行了操作时,所选择的照相机1的影像显示于测量区输入部44。

[0088] 测量区输入部44用于显示照相机1的影像并使用户在该影像上指定测量区。关于测量区的指定,只要使用鼠标等输入设备6来输入测量区的顶点即可。例如,使用输入设备6来使画面上的指针移动到期望的位置,通过进行确定的操作(例如鼠标的双击)来输入顶点的位置。此时,用户通过目视来从映在影像上的陈列架的像判别出不可行走区域,在将该不可行走区域去除后得到的可行走区域中指定测量区。当测量区的指定结束、即输入了全部顶点的位置时,显示表示测量区的矩形的图像,并且在测量区上显示测量区的连续号码。

[0089] 在移动出发地/移动目的地输入部45中显示有测量区的连续号码(No.)、测量区的名称、移动出发地和移动目的地的选项。测量区的名称是由用户使用键盘等输入设备6来输入的。

[0090] 在移动出发地和移动目的地的栏中,作为选项而显示有以整个监视区为对象来预先设定的作为基准的4个方向A、B、C、D,使用鼠标等输入设备6来从A、B、C、D这4个选项中选择移动出发地和移动目的地。此时,用户基于测量区周围的不可行走区域来选择要指定为移动出发地和移动目的地的方向A、B、C、D。

[0091] 此外,在图6所示的例子中,针对图2所示的第一测量区MA1、第二测量区MA2、第三测量区MA3以及第四测量区MA4,选择了能够作为移动出发地和移动目的地的全部方向,但是在各测量区中也可以仅选择需要测量人数的方向。

[0092] 另外,在图6所示的例子中,在通过1台照相机1得到的影像上指定了2个测量区,而对于其余的测量区,能够通过操作照相机选择按钮43并切换照相机1来进行指定的操作。此时优选的是,在利用某个照相机1设定了测量区之后,在其它照相机1中出现与已指定的测量区相当的影像的情况下,使得该测量区的指定被继承。

[0093] 接着,说明图5所示的人移动分析部32中的分析结果的输出。图7是表示图5所示的监视器4所显示的分析结果输出画面的说明图。图8是表示由移动出发地和移动目的地这双方的组合规定的移动模式的一例的说明图。

[0094] 该分析结果输出画面用于针对各个移动模式输出人移动分析部32中的分析结果、即各测量区中的每个统计期间的人数,在该分析结果输出画面上设置有显示按钮51、下载按钮52、显示区选择部53、统计期间选择部54、日期显示部55以及分析结果输出部56。

[0095] 显示按钮51用于在分析结果输出部56中显示分析结果。下载按钮52用于获得分析结果的元文件、例如CSV(comma-separated values:逗号分隔值)文件。由此,在使与进行人移动分析处理的PC 3相分别的装置、例如设置于总部的PC 11显示了分析结果输出画面时,

能够将分析结果取入到该PC 11,由用户自由地编辑分析结果。

[0096] 显示区选择部53用于选择要在分析结果输出部56中显示分析结果的测量区。在该显示区选择部53中,对所选择的测量区进行反色显示。在图7所示的例子中,选择了第二测量区MA2、第三测量区MA3以及第四测量区MA4。

[0097] 统计期间选择部54用于选择统计期间。在图7所示的例子中,作为统计期间,能够选择日、周以及月。当选择了日时,分析结果输出部56所显示的图表的横轴为时段,当选择了周时,图表的横轴为星期几,当选择了月时,图表的横轴为日期。当在该统计期间选择部54中选择了统计期间时,以弹出方式显示日历画面,选择该日历画面所显示的日、周、月。

[0098] 日期显示部55用于显示分析结果输出部56所显示的分析结果的日期。此外,也可以使得能够在该日期显示部55中直接输入日期,来指定在分析结果输出部56中显示分析结果的日期。

[0099] 在分析结果输出部56中显示有将人移动分析部32中的分析结果、即各测量区中的每个统计期间的人数按时间序列相连接而得到的图表(折线图)。该图表的纵轴为人数。另外,在图7所示的例子中,统计期间被选择为日,因此图表的横轴为时段。由此,用户能够掌握每个时段的人数的变动状况。

[0100] 另外,在分析结果输出部56中显示有由移动出发地和移动目的地这双方的组合规定的每个移动模式的图表显示栏57a~57d。

[0101] 在图7所示的例子中,从上起第一个图表显示栏57a是将移动出发地设为A方向、将移动目的地设为B方向的移动模式的情况(参照图8的(A))。从上起第二个图表显示栏57b是将移动出发地设为A方向、将移动目的地设为C方向的移动模式的情况(参照图8的(B))。从上起第三个图表显示栏57c是将移动出发地设为A方向、将移动目的地设为D方向的移动模式的情况(参照图8的(C))。从上起第四个图表显示栏57d是将移动出发地设为B方向、将移动目的地设为A方向的移动模式的情况(参照图8的(D))。除此以外还存在各种移动模式,能够通过滚动来显示其余的移动模式。

[0102] 另外,在分析结果输出部56的各图表显示栏57a~57d中,每个测量区的图表重叠地进行显示。在图7所示的例子中,所选择出的第二测量区M2、第三测量区M3以及第四测量区M4的图表重叠地进行显示,但是不显示移动模式不成立的测量区的图表。例如,在第三测量区M3、第四测量区M4中,将移动出发地设为A方向、将移动目的地设为C方向的移动模式(参照图8的(B))不成立,因此在从上起第二个图表显示栏57b中仅显示了第二测量区M2的图表,没有显示第三测量区M3、第四测量区M4的图表。

[0103] 这样,针对各个移动模式显示表示每个统计期间的人数的图表,因此能够掌握人数的时间性变动状况根据移动模式的差异。另外,在各移动模式中重叠显示每个测量区的图表,因此能够掌握人数的时间性变动状况根据测量区的差异。由此,能够从多样的观点出发来掌握监视区内的设定有测量区的重要场所处的人的移动状况。

[0104] 此外,在图7所示的例子中,为了使每个测量区的图表易于识别,以改变颜色的浓淡的方式显示每个测量区的图表,但是也可以改变图表的色调、例如以红、绿以及蓝进行显示。

[0105] 另外,在图6和图7所示的例子中,在PC 3中设置有Web服务器的功能,利用Web浏览器来显示测量条件输入画面和分析结果输出画面。通过这样,能够利用与进行人移动分析

处理的PC 3相分别的装置、例如设置于总部的PC11等装置中引入的通用的Web浏览器,来实现测量条件输入、分析结果输出的功能。

[0106] 如以上那样,在本实施方式中,针对由相对于测量区的移动出发地和移动目的地中的至少一方规定的各个移动模式输出表示人的移动状况的输出信息,因此,通过在店铺等的监视区内的重要场所、例如通路的交叉点等处设定测量区,店铺管理者等用户能够容易地掌握监视区内的重要场所处的人的移动状况。

[0107] 另外,在本实施方式中,以规定的统计期间为单位对移动人探测处理的探测结果进行统计,针对每个统计期间获取各个移动模式的人数,生成与每个该统计期间的各个移动模式的人数有关的输出信息,因此,用户能够掌握每个统计期间的各个移动模式的人数。而且,通过将该每个统计期间的各个移动模式的人数按时间序列排列显示,用户能够掌握各个移动模式的人数的时间性变动状况。

[0108] 另外,在本实施方式中,在监视区内设定多个测量区,在这些测量区的各个测量区中探测与移动模式相符的人,生成表示各个测量区中的各个移动模式的人的移动状况的输出信息,因此,能够针对在监视区内存在的多个重要场所中的每个重要场所设定测量区,因此用户能够针对监视区内的每个重要场所掌握人的移动状况。

[0109] 另外,在本实施方式中,在多个测量区中的各个测量区中,基于以整个监视区为对象来预先设定的作为基准的多个方向,来设定移动出发地和移动目的地,因此,在多个测量区中基于共同的方向来设定移动出发地和移动目的地,因此能够简单地将各测量区中的人的移动状况进行比较。另外,用户在指定移动出发地和移动目的地时,只要基于测量区周边的不可行走区域来从作为基准的多个方向中进行选择即可,因此指定移动出发地和移动目的地的操作变得容易。

[0110] 另外,在本实施方式中,设定相对于测量区的移动出发地和移动目的地这双方,针对由该移动出发地和移动目的地这双方的组合规定的各个移动模式探测人,因此,用户能够掌握人是通过包括测量区的前后在内的什么样的路径穿过测量区的,因此用户能够详细地掌握穿过测量区时的人的移动状况。

[0111] 另外,在本实施方式中,将各个移动模式的人的移动状况排列显示,因此,用户一眼就能够掌握人的移动状况根据移动模式的差异。

[0112] 另外,在本实施方式中,影像是通过全方位照相机拍摄得到的,该全方位照相机能够进行广范围的拍摄,因此照相机的设置台数可以较少。另外,通过将全方位照相机设置于天花板,能够在影像上明确地设定测量区的位置,另外,人的动线对测量区的穿过状况变得明确,因此能够提高分析精度。

[0113] 另外,在本实施方式中,测量区被设定成呈多边形,测量区的全部顶点均与不可行走区域相接并且测量区的至少2个边横切可行走区域,因此能够无遗漏地探测通过可行走区域的人,用户能够准确地掌握人的移动状况。另外,用户在指定测量区时只要输入多边形的顶点的位置即可,因此指定测量区的操作变得容易。

[0114] 另外,在本实施方式中,测量区被设定成呈矩形,在可行走区域为十字路的情况下测量区的4个顶点位于不可行走区域的角点上,因此,能够无遗漏地探测通过十字路的人,用户能够准确地掌握人在十字路中的移动状况。另外,在本实施方式中,测量区被设定成呈矩形,在可行走区域为T形路的情况下测量区的1个边与不可行走区域相接并且测量区的2

个顶点位于不可行走区域的角点上,因此,能够无遗漏地探测通过T形路的人,用户能够准确地掌握人在T形路中的移动状况。

[0115] 接着,说明图5所示的人移动分析部32中的分析结果的输出的另一例。图9是表示图5所示的监视器4所显示的分析结果输出画面的主要部分的说明图。

[0116] 在本实施方式中,在图5所示的移动人探测部35中,针对由相对于测量区的移动出发地和移动目的地中的任一方规定的各个移动模式探测人,在统计处理部36中,获取各个移动模式的人数,在画面生成部39中,生成如图9所示那样将各个移动模式的人数显示为雷达图(radar chart)的显示信息。

[0117] 特别是,在图9所示的雷达图中显示有由移动目的地规定的各个移动模式的人数,以整个监视区为对象来预先设定的4个方向A、B、C、D被分配为4个轴,各轴表示各移动模式的人数。根据该雷达图,用户能够掌握从测量区退出时多少人数的人向哪个方向移动。

[0118] 另外,该雷达图是针对各个测量区进行显示的。图9的(A)所示的雷达图是如图3的(B)所示那样设定于十字路的交叉点的第二测量区MA2的情况,人能够向4个方向A、B、C、D移动,因此显示有将相对于测量区的移动目的地设为方向A、B、C、D的各方向的每个移动模式的人数。图9的(B)所示的雷达图是如图3的(C)所示那样设定于T形路的交叉点的第三测量区MA3的情况,人能够向3个方向A、B、D移动,因此显示有将相对于测量区的移动目的地设为方向A、B、D的各方向的每个移动模式的人数。图9的(C)所示的雷达图是如图3的(D)所示那样设定于L形路的第四测量区MA4的情况,人能够向2个方向A、D移动,因此显示有将相对于测量区的移动目的地设为方向A、D的各方向的每个移动模式的人数。

[0119] 另外,该雷达图将1天的营业时间分为早上、中午以及晚上这3个时段,针对该早上、中午以及晚上的时段显示每个移动模式的人数。由此,能够掌握每个移动模式的人数根据时段的差异。

[0120] 这样,在本实施方式中,针对由相对于测量区的移动目的地规定的各个移动模式探测人,将该各个移动模式的人数显示为雷达图,因此,用户一眼就能够掌握由移动目的地规定的每个移动模式的人数,即,多少人数的人从测量区向哪个方向移动。

[0121] 此外,在图9所示的例子中,显示了由移动目的地规定的各个移动模式的人数,但是也能够显示由移动出发地规定的各个移动模式的人数。这样,用户一眼就能够掌握由移动出发地规定的每个移动模式的人数,即,多少人数的人从哪个方向进入测量区。另外,该各个移动模式的人数的显示不限于雷达图,能够使用柱状图等各种图。

[0122] 以上,基于特定的实施方式说明了本发明,但是这些实施方式只不过是示例,本发明并不限定于这些实施方式。另外,上述实施方式所示的本发明所涉及的人移动分析装置、人移动分析系统以及人移动分析方法的各结构要素不一定全部是必需的,至少只要不脱离本发明的范围就能够适当取舍选择。

[0123] 例如,在本实施方式中说明了便利店等店铺的例子,但是不限定于这种店铺,能够广泛应用于以下场所:掌握在监视区内移动的人的移动状况是有用的场所。

[0124] 另外,在本实施方式中,如图2所示,将测量区设为矩形,但是测量区不限定于矩形,也可以是三角形、具有5个以上的顶点的多边形。

[0125] 另外,在本实施方式中,如图2所示,以整个监视区为对象来预先设定了4个作为基准的方向A、B、C、D,但是该作为基准的方向不限定于4个,也可以设定2个、3个或5个以上。

[0126] 另外,在本实施方式中,如图2所示,在单条通路、十字路、T形路以及L形路处设定测量区,但是除此以外,也能够在3条通路汇集的三岔路(Y形路)、作为5条以上的道路汇集的交叉点的多岔路处设定测量区。

[0127] 另外,在本实施方式中,将照相机1设为使用鱼眼镜头而具有360度的摄影范围的全方位照相机,但是也可以是具有规定的视角的照相机、所谓的盒式照相机。

[0128] 另外,在本实施方式中,使设置于店铺的PC 3进行人移动分析所需的处理,但是也可以使如图1所示那样设置于总部的PC 11、构成云计算系统的云计算机21进行该所需的处理。另外,也可以由多个信息处理装置分担所需的处理,经由IP网络、LAN等通信介质在多个信息处理装置之间传递信息。在该情况下,由分担所需的处理的多个信息处理装置构成顾客管理系统。

[0129] 在这种结构中,优选使设置于店铺的装置至少进行人检测处理和动线生成处理。当这样构成时,剩余的处理所需的信息的数据量可以少,因此即使使设置于与店铺不同的场所的信息处理装置、例如设置于总部的PC 11进行剩余的处理,也能够减轻通信负荷,因此利用广域网络连接方式的系统的运用变得容易。

[0130] 另外,也可以使云计算机21进行人移动分析所需的处理中的至少运算量大的处理、例如人检测处理和动线生成处理。当这样构成时,通过使云计算机21进行运算量大的处理,在店铺等用户侧不需要高速的信息处理装置,另外,剩余的处理的运算量可以少,因此也能够将其作为扩展功能来使设置于店铺的构成销售信息管理装置的信息处理装置兼具,由此能够减轻用户所负担的成本。

[0131] 另外,也可以使云计算机21进行所需的全部处理、或者使云计算机21分担所需的处理中的至少输出信息生成处理,当这样构成时,除了设置于店铺、总部的PC 3、PC 11以外,在智能电话22等便携式终端中也能够确认分析结果,由此,除了店铺、总部以外,还能够在外出目的地等任意的场所确认分析结果。

[0132] 另外,在本实施方式中,将分析结果输出到设置于店铺的PC 3的监视器4,但是也能够与PC 3相分别地设置分析结果的输出装置,例如,除了如前所述那样将设置于总部的PC 11、智能电话22作为分析结果的浏览装置以外,还能够对设置于店铺的销售信息管理装置附加作为分析结果的浏览装置的功能。另外,也能够利用打印机来输出分析结果。

[0133] 另外,在本实施方式中,在设置于店铺的PC 3的监视器4中显示测量条件输入画面和分析结果输出画面,并利用与PC 3连接的输入设备6进行输入操作,但是也可以与进行人移动分析处理的PC 3相分别地设置进行所需的信息处理装置、特别是便携式信息处理装置、例如平板终端。

#### [0134] 产业上的可利用性

[0135] 本发明所涉及的人移动分析装置、人移动分析系统以及人移动分析方法具有使店铺管理者等用户能够容易地掌握监视区内的重要场所处的人的移动状况的效果,作为基于对监视区进行拍摄而得到的影像来分析监视区内的人的移动状况的人移动分析装置、人移动分析系统以及人移动分析方法等而有用。

#### [0136] 附图标记说明

[0137] 1:照相机;2:记录器;3:PC;4:监视器;6:输入设备;11:PC;12:监视器;21:云计算机;22:智能电话;31:监视部;32:人移动分析部;33:测量条件设定部;34:动线获取部;35:

移动人探测部;36:统计处理部;37:GUI控制部;38:输入信息获取部;39:画面生成部(输出信息生成部)。

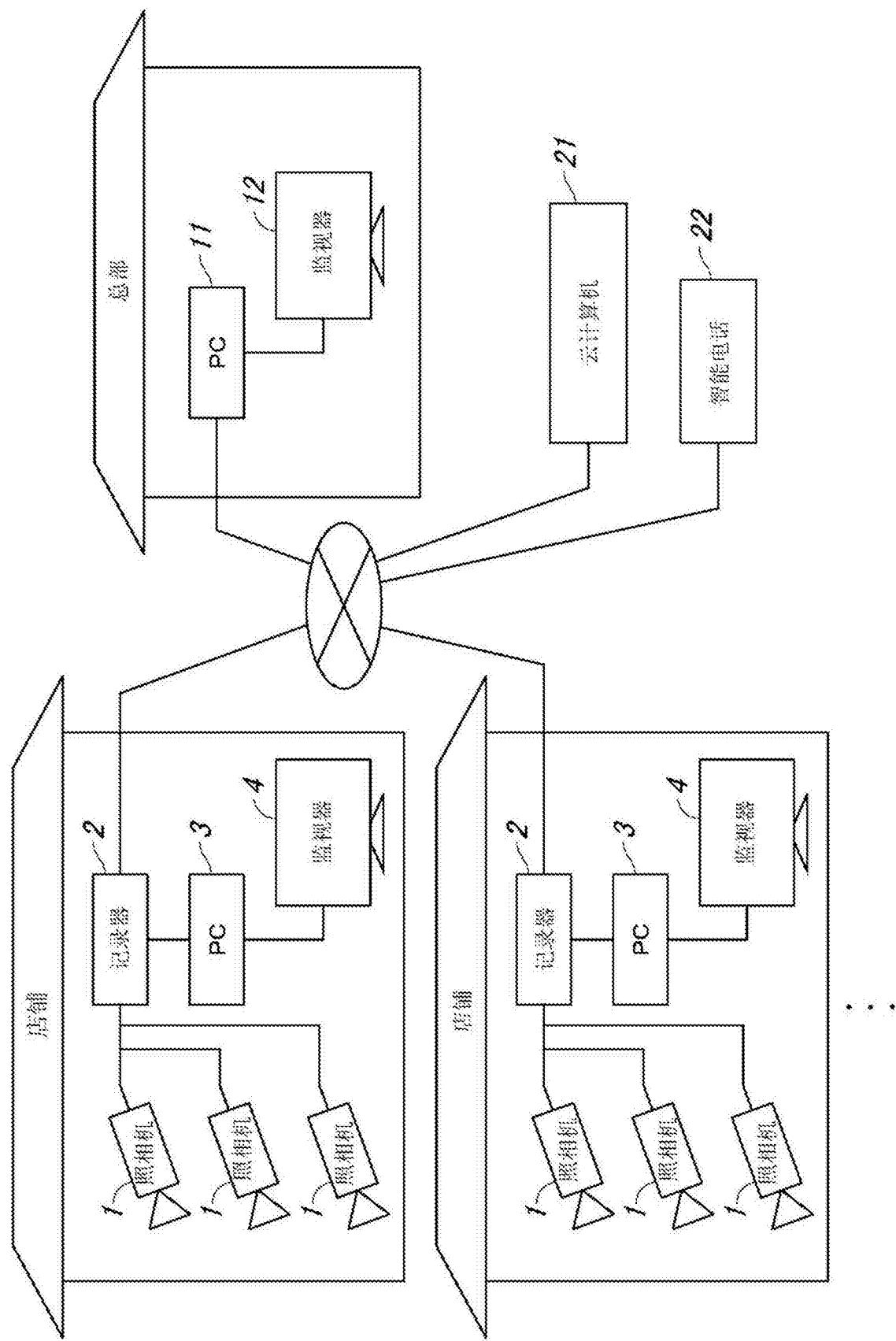


图1

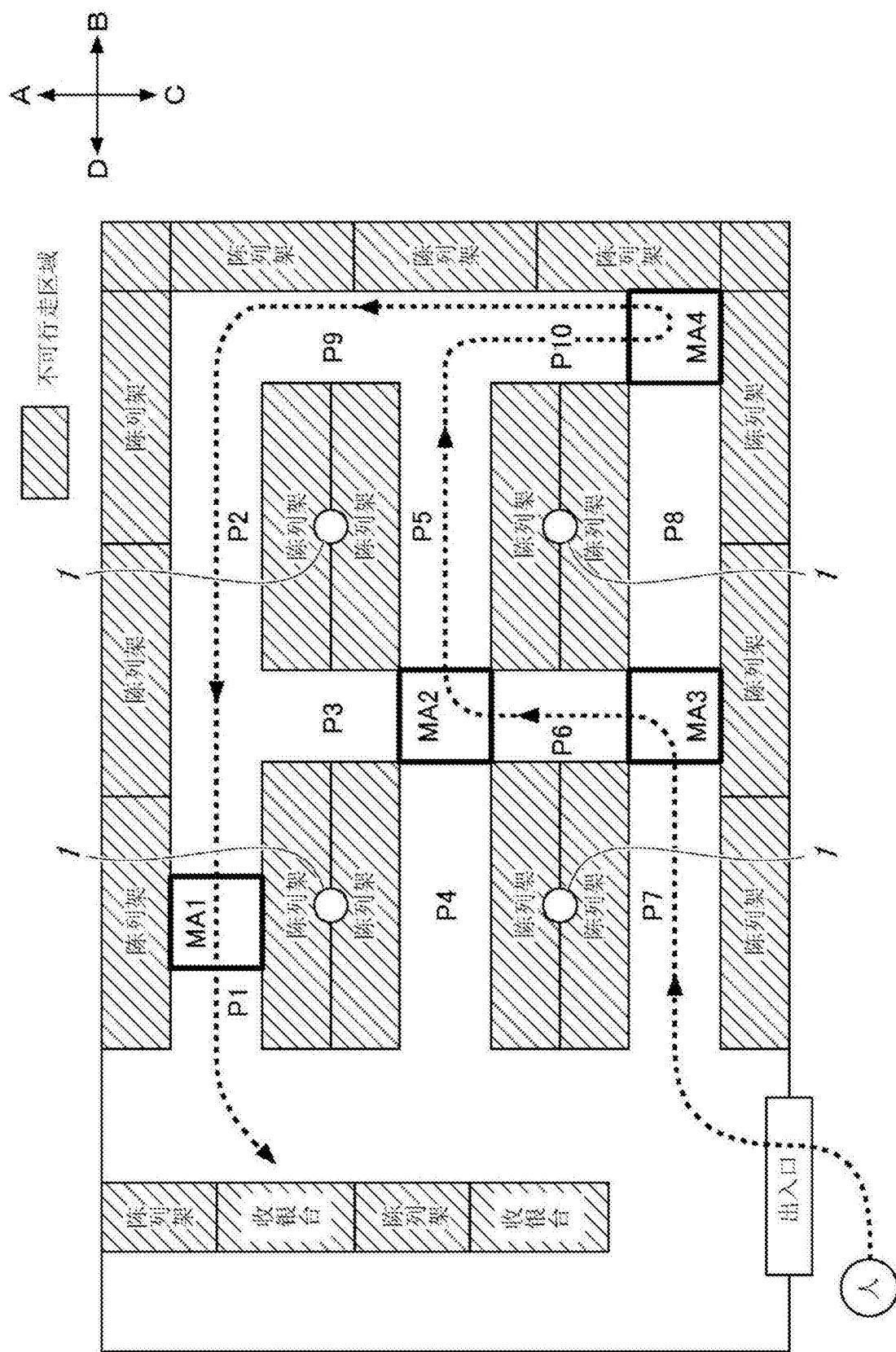


图2

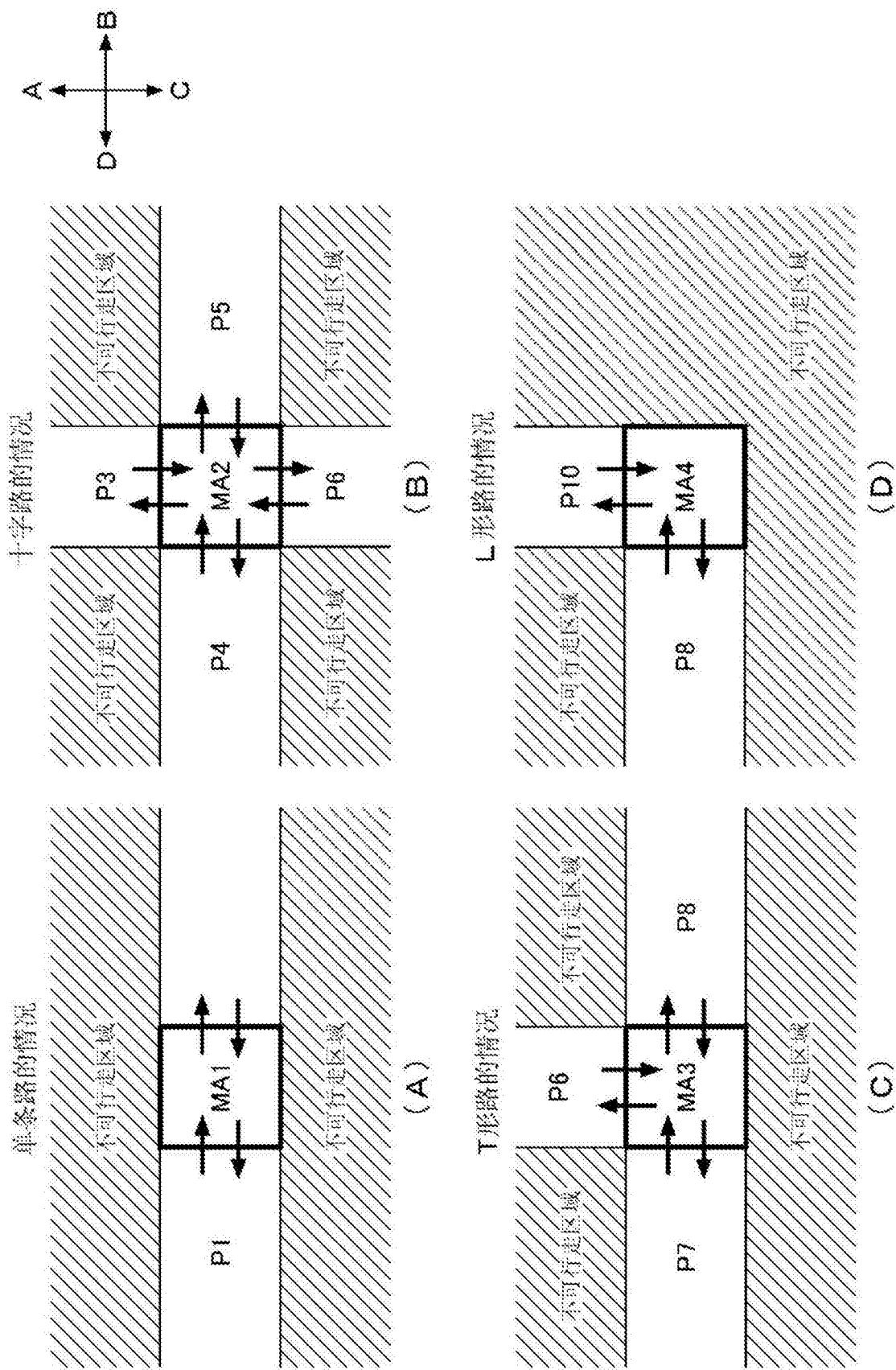


图3

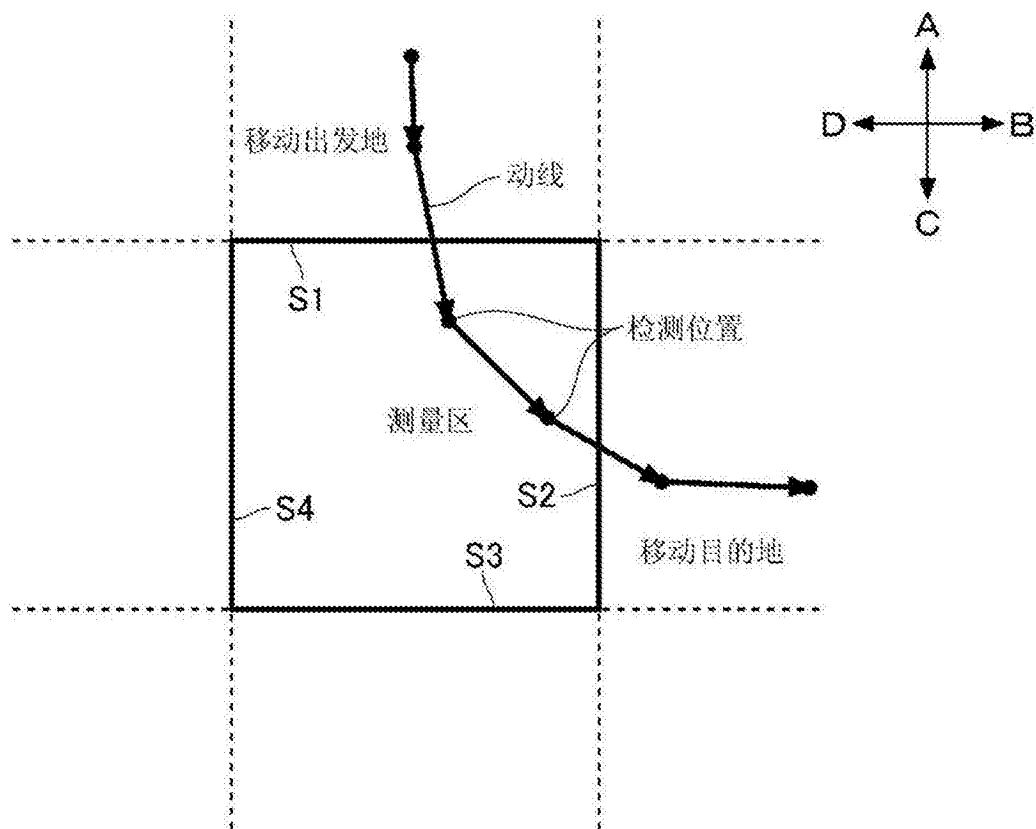


图4

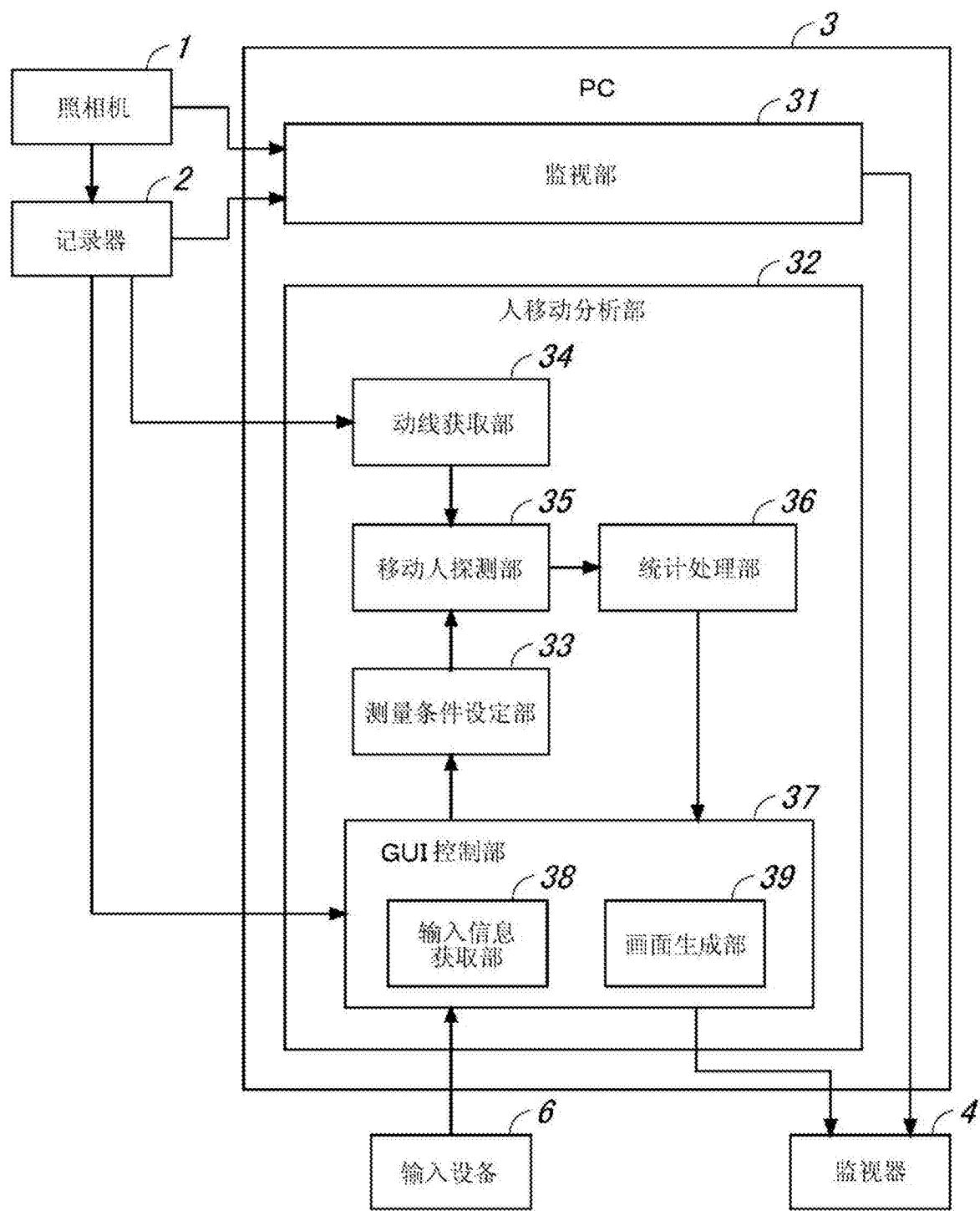


图5

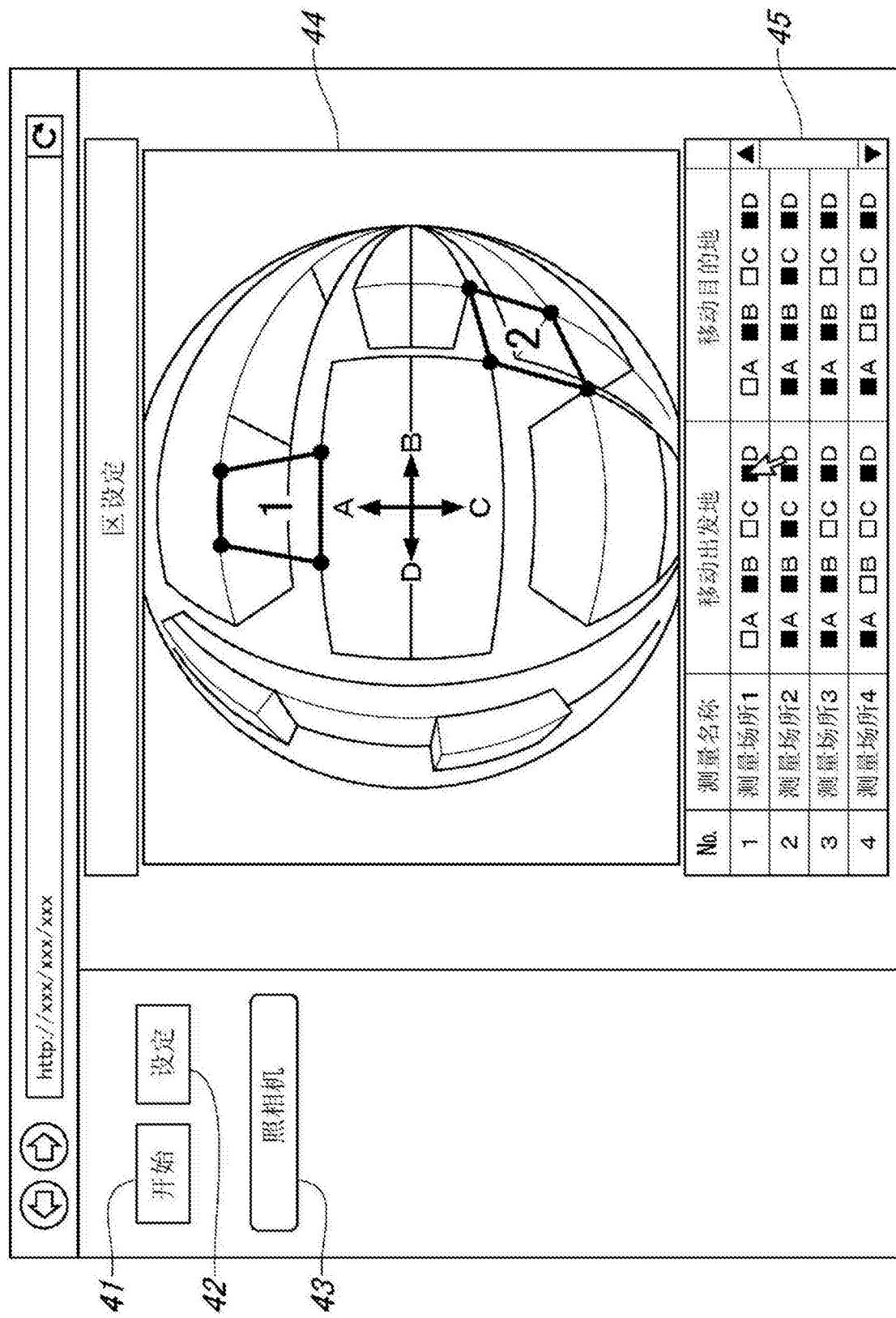


图6

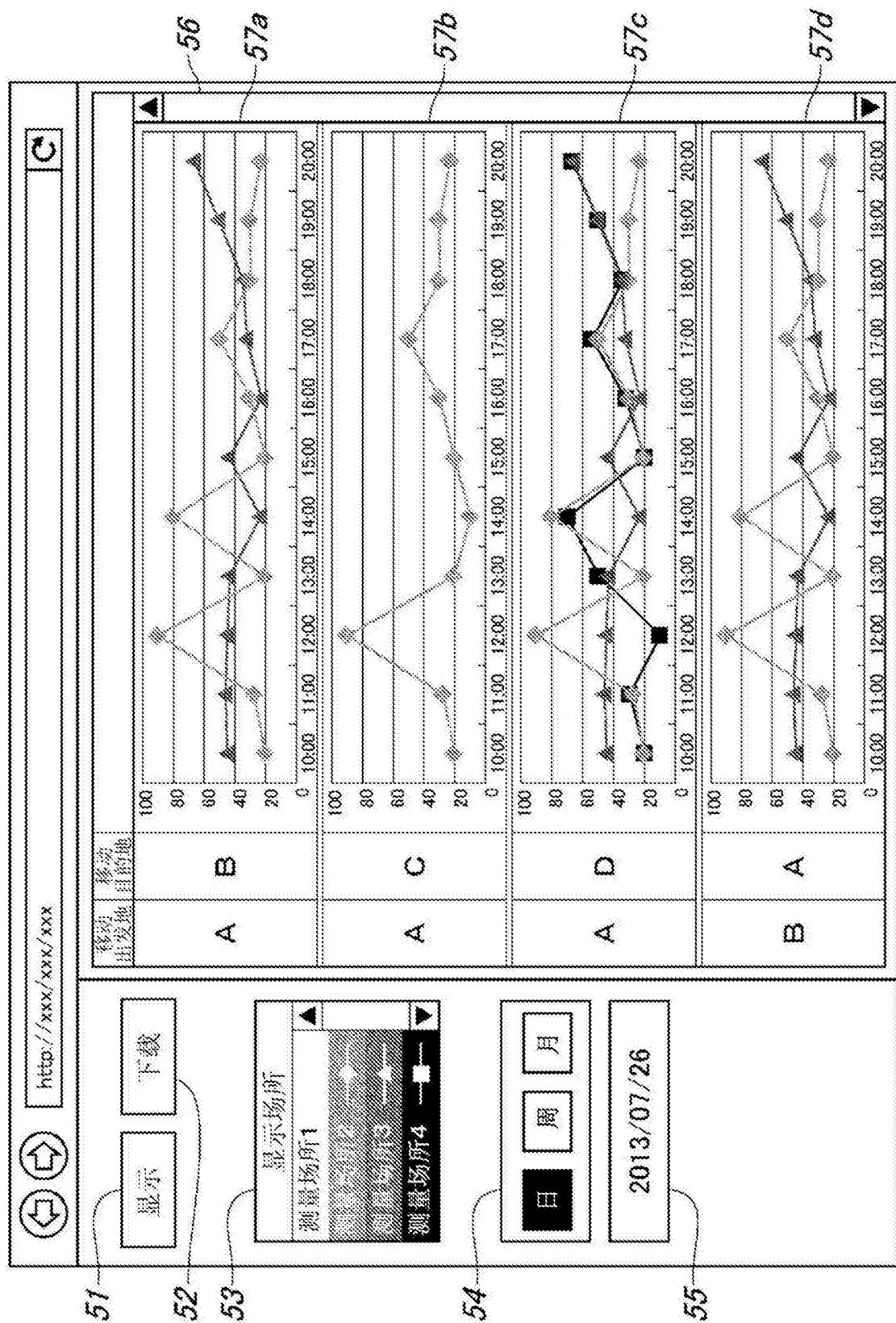


图7

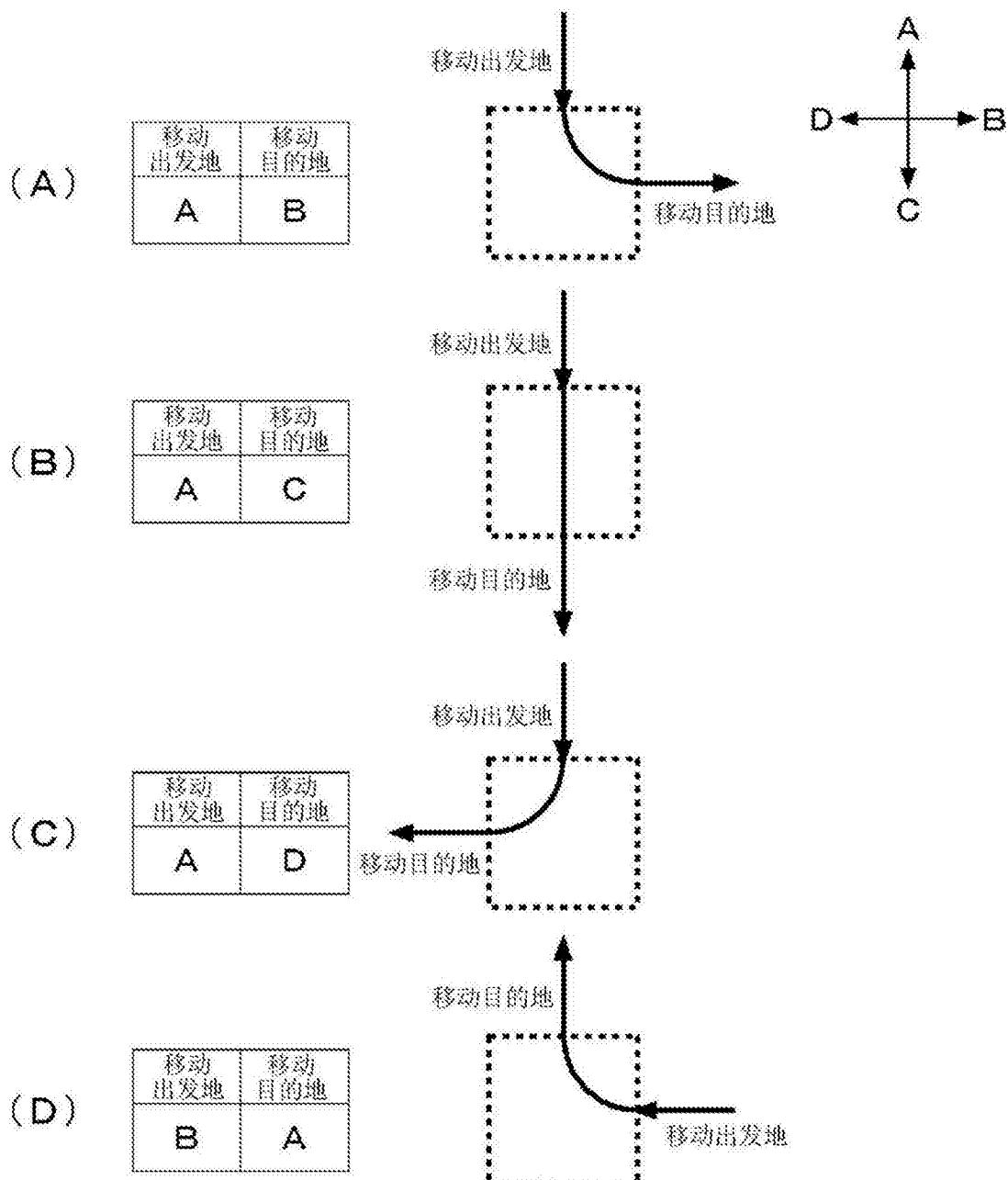


图8

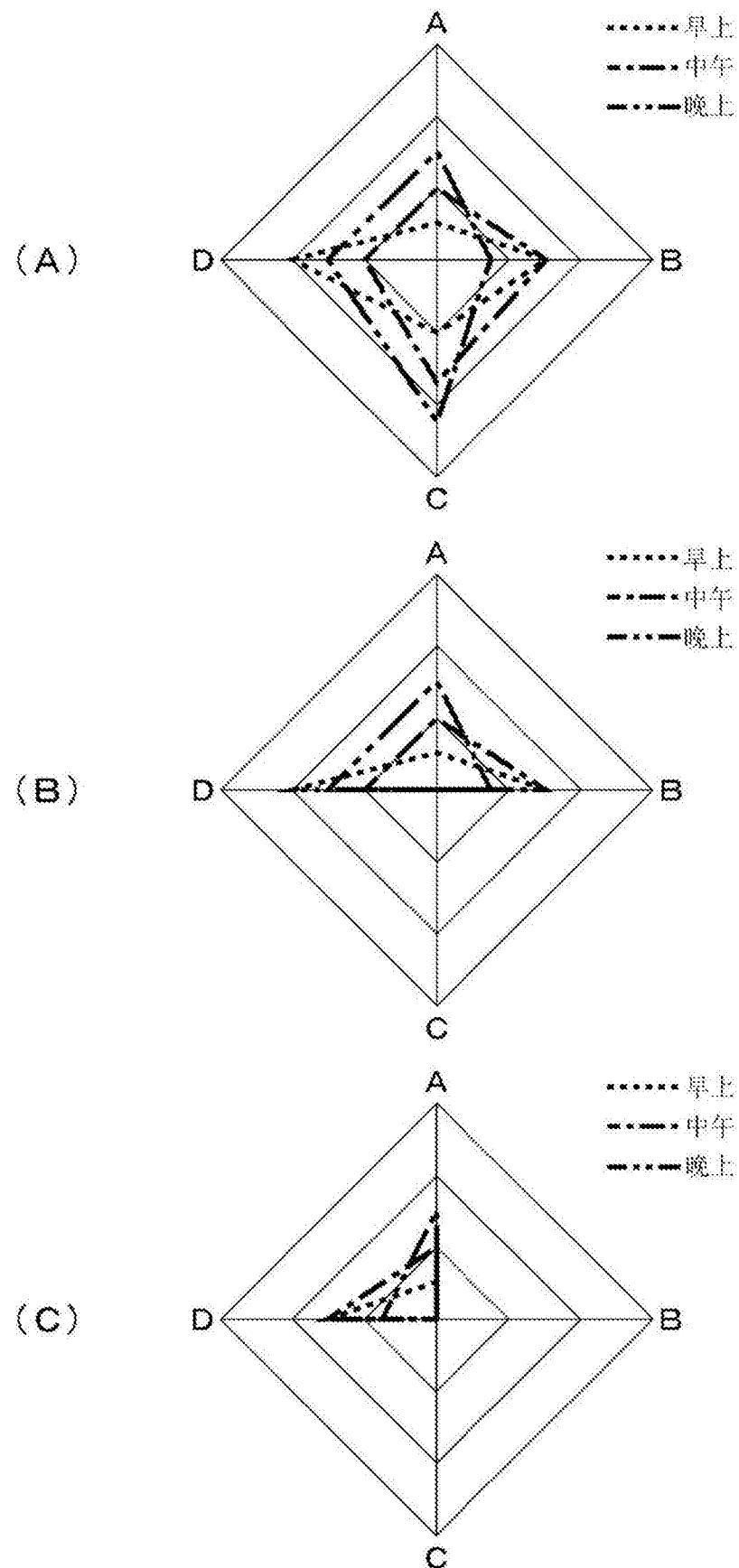


图9