(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119032477 A
(43)申请公布日 2024.11.26

(21)申请号 202280092840.8
(22)申请日 2022.03.08
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.08.29
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2022/010021 2022.03.08
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/170791 JA 2023.09.14
(71)申请人 三菱电机株式会社
地址 日本东京都
(72)发明人 加岛隆博 屉山琴由 今井良枝
伊谷裕介 长井祐介 守屋芳美
窟淳志 佐佐木雄一 宫川翔贵
青木透 小川勇 伊藤彩贵
对马尚之
(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
专利代理师 马建军 邓毅
(51)Int.Cl.
H02B 3/00(2006.01)
G05B 23/02(2006.01)

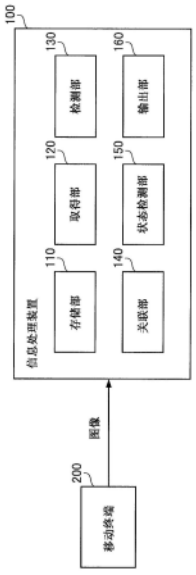
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

信息处理装置、辅助系统、辅助方法和辅助程序

(57)摘要

信息处理装置(100)具有:取得部(120),其取得表示包含盘的名称和点检对象(301～309)的盘(300)的图像以及表示盘的名称、点检对象的位置和点检对象的名称之间的对应关系的信息即位置表(111);检测部(130),其根据图像检测盘(300),从表示盘(300)的图像区域内检测盘的名称,根据表示盘(300)的图像区域检测点检对象(301～309)的位置;以及关联部(140),其根据盘(300)的名称、点检对象(301～309)的位置和位置表(111)将盘(300)和点检对象(301～309)关联起来。



CN 119032477 A

1.一种信息处理装置,该信息处理装置具有:

取得部,其取得表示包含盘的名称和点检对象的所述盘的图像以及表示盘的名称、点检对象的位置和点检对象的名称之间的对应关系的信息即位置信息;

检测部,其根据所述图像检测所述盘,从表示所述盘的图像区域内检测所述盘的名称,根据表示所述盘的图像区域检测所述点检对象的位置;以及

关联部,其根据所述盘的名称、所述点检对象的位置和所述位置信息将所述盘和所述点检对象关联起来。

2.根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,

所述信息处理装置还具有:

状态检测部,其检测所述图像内的所述点检对象的状态;以及

输出部,其输出作为检测结果的点检结果。

3.根据权利要求2所述的信息处理装置,其中,

所述信息处理装置还具有:

摄像部,其对所述盘进行摄像;以及

显示部,其显示所述点检结果。

4.根据权利要求2或3所述的信息处理装置,其中,

所述信息处理装置还具有:

存储部;以及

存储控制部,其将所述点检结果存储于所述存储部。

5.根据权利要求2~4中的任意一项所述的信息处理装置,其中,

所述信息处理装置还具有:

存储部;以及

存储控制部,

所述取得部取得表示用户看见了所述点检结果的信息和表示所述用户看见的点检对象的信息,

所述存储控制部根据表示所述用户看见了所述点检结果的信息和表示所述用户看见的点检对象的信息,在所述用户看见的所述点检结果的对象与所述用户看见的点检对象一致的情况下,将表示进行了双重检查的信息存储于所述存储部。

6.根据权利要求1~5中的任意一项所述的信息处理装置,其中,

所述信息处理装置还具有生成部,

所述取得部取得表示所述盘的图,

所述生成部根据表示所述盘的图生成所述位置信息。

7.一种辅助系统,该辅助系统包含:

移动终端,其具有对包含盘的名称和点检对象的所述盘进行摄像的摄像部;以及

信息处理装置,

所述信息处理装置具有:

取得部,其取得所述移动终端生成的表示所述盘的图像,取得表示盘的名称、点检对象的位置和点检对象的名称之间的对应关系的信息即位置信息;

检测部,其根据所述图像检测所述盘,从表示所述盘的图像区域内检测所述盘的名称,

根据表示所述盘的图像区域检测所述点检对象的位置;以及

关联部,其根据所述盘的名称、所述点检对象的位置和所述位置信息将所述盘和所述点检对象关联起来。

8.一种辅助方法,其中,

信息处理装置取得表示包含盘的名称和点检对象的所述盘的图像以及表示盘的名称、点检对象的位置和点检对象的名称之间的对应关系的信息即位置信息,根据所述图像检测所述盘,从表示所述盘的图像区域内检测所述盘的名称,根据表示所述盘的图像区域检测所述点检对象的位置,

所述信息处理装置根据所述盘的名称、所述点检对象的位置和所述位置信息将所述盘和所述点检对象关联起来。

9.一种辅助程序,该辅助程序使信息处理装置执行以下处理:

取得表示包含盘的名称和点检对象的所述盘的图像以及表示盘的名称、点检对象的位置和点检对象的名称之间的对应关系的信息即位置信息,根据所述图像检测所述盘,从表示所述盘的图像区域内检测所述盘的名称,根据表示所述盘的图像区域检测所述点检对象的位置,

根据所述盘的名称、所述点检对象的位置和所述位置信息将所述盘和所述点检对象关联起来。

信息处理装置、辅助系统、辅助方法和辅助程序

技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理装置、辅助系统、辅助方法和辅助程序。

背景技术

[0002] 在发电厂等设施设置有控制盘、配电盘、分电盘等。日常地或定期地对这些盘进行点检。这些盘包含仪表等。仪表等是点检对象。这里,提出了提取仪表的显示内容的技术(参照专利文献1)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2018-181232号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 在上述技术中,提取点检对象的内容。但是,该技术不清楚提取了哪个盘中包含的点检对象的内容。因此,点检员需要通过手动作业来进行点检对象和包含该点检对象的盘的关联。例如,点检员使用计算机进行关联作业。点检员进行作业会增大点检员的负担。

[0008] 本发明的目的在于减轻负担。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 提供本发明的一个方式的信息处理装置。信息处理装置具有:取得部,其取得表示包含盘的名称和点检对象的所述盘的图像以及表示盘的名称、点检对象的位置和点检对象的名称之间的对应关系的信息即位置信息;检测部,其根据所述图像检测所述盘,从表示所述盘的图像区域内检测所述盘的名称,根据表示所述盘的图像区域检测所述点检对象的位置;以及关联部,其根据所述盘的名称、所述点检对象的位置和所述位置信息将所述盘和所述点检对象关联起来。

[0011] 发明效果

[0012] 根据本发明,能够减轻负担。

附图说明

[0013] 图1是示出实施方式1的辅助系统的图。

[0014] 图2是示出实施方式1的信息处理装置具有的硬件的图。

[0015] 图3是示出实施方式1的信息处理装置的功能的框图。

[0016] 图4是示出实施方式1的位置表的例子的图。

[0017] 图5是示出实施方式1的盘的检测的例子的图。

[0018] 图6是示出实施方式1的关联的图像的例子的图。

[0019] 图7是示出实施方式1的信息处理装置执行的处理的例子的流程图。

[0020] 图8是示出实施方式2的辅助系统的图。

[0021] 图9是示出实施方式2的信息处理装置的功能的框图。

[0022] 图10是示出实施方式3的信息处理装置的功能的框图。

[0023] 图11是示出实施方式4的显示点检结果的情况的例子的图。

[0024] 图12是示出实施方式5的移动终端的功能的框图。

具体实施方式

[0025] 下面,参照附图对实施方式进行说明。以下的实施方式不过是例子,能够在本发明的范围内进行各种变更。

[0026] 实施方式1

[0027] 图1是示出实施方式1的辅助系统的图。辅助系统包含信息处理装置100和移动终端200。信息处理装置100和移动终端200经由网络连接。

[0028] 信息处理装置100是执行辅助方法的装置。移动终端200是点检员使用的装置。例如,移动终端200是智能手机、平板终端或HMD(Head Mounted Display:头戴式显示器)。移动终端200具有摄像部。

[0029] 图1示出盘300。例如,盘300是控制盘、配电盘、分电盘等。盘300包含标牌301、开关302～304、灯305～307和仪表308、309。

[0030] 在标牌301记载有盘300的名称。开关302～304、灯305～307和仪表308、309是点检对象。

[0031] 点检员使用移动终端200拍摄盘300。然后,移动终端200将表示盘300的图像发送到信息处理装置100。信息处理装置100根据图像,自动地关联盘300和点检对象。由此,点检员不需要通过手动作业来进行点检对象和包含该点检对象的盘的关联。由此,信息处理装置100能够减轻点检员的负担。

[0032] 下面,对信息处理装置100进行详细说明。

[0033] 接着,对信息处理装置100具有的硬件进行说明。

[0034] 图2是示出实施方式1的信息处理装置具有的硬件的图。信息处理装置100具有处理器101、易失性存储装置102和非易失性存储装置103。

[0035] 处理器101对信息处理装置100整体进行控制。例如,处理器101是CPU(Central Processing Unit:中央处理单元)、FPGA(Field Programmable Gate Array:现场可编程门阵列)等。处理器101也可以是多处理器。此外,信息处理装置100也可以具有处理电路。

[0036] 易失性存储装置102是信息处理装置100的主存储装置。例如,易失性存储装置102是RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)。非易失性存储装置103是信息处理装置100的辅助存储装置。例如,非易失性存储装置103是HDD(Hard Disk Drive:硬盘驱动器)或SSD(Solid State Drive:固态驱动器)。

[0037] 接着,对信息处理装置100具有的功能进行说明。

[0038] 图3是示出实施方式1的信息处理装置的功能的框图。信息处理装置100具有存储部110、取得部120、检测部130、关联部140、状态检测部150和输出部160。另外,状态检测部150也可以称作点检部。

[0039] 存储部110也可以作为易失性存储装置102或非易失性存储装置103中确保的存储区域来实现。

[0040] 取得部120、检测部130、关联部140、状态检测部150和输出部160的一部分或全部也可以通过处理电路来实现。此外,取得部120、检测部130、关联部140、状态检测部150和输出部160的一部分或全部也可以作为处理器101执行的程序的模块来实现。例如,处理器101执行的程序也称作辅助程序。例如,辅助程序记录于记录介质。

[0041] 存储部110也可以存储位置表。这里,示出位置表。

[0042] 图4是示出实施方式1的位置表的例子的图。例如,位置表111存储于存储部110。位置表111也称作位置信息。位置表111是表示盘的名称、点检对象的位置和点检对象的名称之间的对应关系的信息。对位置表111进行详细说明。位置表111具有“盘名称”、“No.”、“种类”、“位置”和“名称”的项目。例如,在“盘名称”的项目中登记有盘的名称。在“位置”的项目中登记有点检对象的位置。在“名称”的项目中登记有点检对象的名称。

[0043] 盘名称“△△机”的“No.1”表示开关302的位置。例如,开关302的位置用从原点起的距离(即X,Y)来表示。此外,开关302的宽度用W和H来表示。另外,原点是盘300的角。

[0044] 原点也可以是标牌301的位置。点检对象的位置也可以用点检对象的中心点的坐标来表示。即,点检对象的位置的表现也可以是图4的位置表111的位置以外的表现。例如,点检对象的位置也可以用相对于盘的宽度的比例来表示。此外,例如,点检对象的位置也可以用点检对象的四角的坐标来表示。例如,点检对象的位置也可以用基于中心点的坐标和半径的圆来表示。点检对象的位置也可以用点检对象的区域来表示。此外,位置的单位也可以是cm或m等物理长度。

[0045] 取得部120取得移动终端200生成的图像。

[0046] 取得部120取得位置表111。例如,取得部120从存储部110取得位置表111。此外,例如,取得部120从外部装置取得位置表111。另外,外部装置的图被省略。

[0047] 检测部130根据图像检测盘300。例如,检测部130使用图像和已学习模型检测盘300。此外,例如,检测部130使用图像和表示盘300的形状的信息检测盘300。另外,已学习模型和表示盘300的形状的信息也可以存储于存储部110或外部装置。例示盘300的检测。

[0048] 图5是示出实施方式1的盘的检测的例子的图。图像400是移动终端200生成的图像。如图5所示,检测部130检测盘300。准确地讲,检测部130检测盘300的形状。即,检测部130检测长方形。此外,检测部130也可以检测表示盘300的四角的4点。

[0049] 检测部130从表示盘300的图像区域内检测盘300的名称。详细地讲,检测部130对盘300的图像区域进行字符识别。在检测部130进行字符识别的情况下,检测部130也可以使用OCR(Optical Character Recognition:光学字符识别)。由此,检测部130检测标牌301所示的盘300的名称“△△机”。

[0050] 检测部130根据表示盘300的图像区域检测点检对象的位置。详细地讲,检测部130使用物体识别技术检测点检对象,由此能够检测点检对象的位置。由此,检测部130检测开关302等的位置。此外,如图4所示,作为检测结果的位置也可以用点检对象的角和宽度来表示。

[0051] 关联部140根据盘300的名称、点检对象的位置和位置表111将盘300和点检对象关联起来。详细地讲,关联部140从位置表111的“盘名称”中确定盘300的名称“△△机”。关联部140根据位置表111的“△△机”的“位置”的记录和点检对象的位置确定点检对象的名称。关联部140将盘300的名称“△△机”和点检对象的名称关联起来。示出关联的图像。

[0052] 图6是示出实施方式1的关联的图像的例子的图。如图6所示,盘300和点检对象被关联起来。

[0053] 状态检测部150检测图像内的点检对象的状态。详细地讲,状态检测部150使用图像分析技术或已学习模型检测点检对象的状态。具体而言,状态检测部150检测开关处于接通的状态还是断开的状态。此外,状态检测部150检测灯是否正在闪烁。进而,状态检测部150检测仪表所示的值。

[0054] 输出部160将作为检测结果的点检结果输出到移动终端200。由此,点检员能够经由移动终端200确认点检对象的状态。另外,例如,点检结果是将盘300的名称“△△机”、点检对象的名称“○○开关”和点检对象的状态“接通”关联起来的信息。

[0055] 接着,使用流程图对信息处理装置100执行的处理进行说明。

[0056] 图7是示出实施方式1的信息处理装置执行的处理的例子的流程图。

[0057] (步骤S11)取得部120取得移动终端200生成的图像。

[0058] (步骤S12)检测部130根据图像检测盘300。

[0059] (步骤S13)检测部130根据图像检测盘300的名称。

[0060] (步骤S14)检测部130根据图像检测点检对象的位置。

[0061] (步骤S15)关联部140根据盘300的名称、点检对象的位置和位置表111将盘300和点检对象关联起来。

[0062] (步骤S16)状态检测部150检测图像内的点检对象的状态。

[0063] (步骤S17)输出部160向移动终端200输出点检结果。

[0064] 根据实施方式1,信息处理装置100将盘300和点检对象关联起来。因此,点检员不需要通过手动作业来进行点检对象和包含该点检对象的盘的关联。由此,信息处理装置100能够减轻点检员的负担。

[0065] 实施方式2

[0066] 接着,对实施方式2进行说明。在实施方式2中,主要对与实施方式1不同的事项进行说明。而且,在实施方式2中,省略与实施方式1共同的事项的说明。

[0067] 图8是示出实施方式2的辅助系统的图。辅助系统也可以包含信息处理装置100、移动终端200和附图读取装置500。

[0068] 附图读取装置500读取盘300的设计图(即纸介质)。附图读取装置500也可以将通过读取该设计图而得到的表示盘300的图发送到信息处理装置100。此外,附图读取装置500也可以包含在移动终端200中。

[0069] 图9是示出实施方式2的信息处理装置的功能的框图。与图3所示的结构相同的图9的结构标注与图3所示的标号相同的标号。信息处理装置100还具有生成部170。生成部170的一部分或全部也可以通过处理电路来实现。此外,生成部170的一部分或全部也可以作为处理器101执行的程序的模块来实现。

[0070] 取得部120也可以从附图读取装置500取得表示盘300的图。这里,信息处理装置100也可以具有附图读取功能。在信息处理装置100具有附图读取功能的情况下,取得部120取得由信息处理装置100读取出的表示盘300的图。

[0071] 此外,取得部120也可以取得盘300的设计图即CAD(Computer-Aided Design:计算机辅助设计)附图。CAD附图是表示盘300的图。例如,取得部120从存储部110取得CAD附图。

[0072] 生成部170根据表示盘300的图生成位置表111。输出部160向存储部110或外部装置输出位置表111。

[0073] 根据实施方式2,自动地生成位置表111。因此,例如,点检员不用制作位置表111。由此,信息处理装置100能够减轻点检员的负担。

[0074] 实施方式3

[0075] 接着,对实施方式3进行说明。在实施方式3中,主要对与实施方式1不同的事项进行说明。而且,在实施方式3中,省略与实施方式1共同的事项的说明。

[0076] 在实施方式1中,说明了输出点检结果的情况。在点检结果被输出到移动终端200后,点检结果在信息处理装置100中消失。因此,进行了点检的事实丢失。因此,在实施方式3中,对点检结果存储于信息处理装置100的情况进行说明。

[0077] 图10是示出实施方式3的信息处理装置的功能的框图。与图3所示的结构相同的图10的结构标注与图3所示的标号相同的标号。信息处理装置100还具有存储控制部180。存储控制部180的一部分或全部也可以通过处理电路来实现。此外,存储控制部180的一部分或全部也可以作为处理器101执行的程序的模块来实现。

[0078] 存储控制部180将包含点检日期时间的点检结果存储于存储部110。

[0079] 根据实施方式3,信息处理装置100存储点检结果。由此,信息处理装置100能够保留进行了点检的事实。

[0080] 实施方式4

[0081] 接着,对实施方式4进行说明。在实施方式4中,主要对与实施方式3不同的事项进行说明。而且,在实施方式4中,省略与实施方式3共同的事项的说明。

[0082] 在实施方式3中,说明了点检结果存储于信息处理装置100的情况。这里,该点检结果是基于机械的点检结果。点检员还需要用自己的眼睛进行点检。即,点检员还需要用自己的眼睛来点检点检结果是否正确。因此,在实施方式4中,对进行双重检查的情况进行说明。

[0083] 在实施方式4中,移动终端200是HMD。信息处理装置100将点检结果发送到HMD。由此,HMD显示点检结果。示出HMD显示点检结果的情况。

[0084] 图11是示出实施方式4的显示点检结果的情况的例子的图。如图11所示,点检结果显示于HMD的显示器(例如也称作显示部)。例如,开关302处于接通的状态被显示于该显示器。

[0085] HMD由点检员佩戴。另外,点检员也称作用户。点检员通过视觉辨认该显示器,能够识别点检结果。这里,HMD具有摄像部。该摄像部也可以考虑为摄像头。此外,HMD具有检测部。该检测部经由该摄像部检测点检员看见了点检结果。详细地讲,该检测部经由该摄像部检测点检员的视线的目的地是显示着点检结果的部位。此外,例如,该检测部也可以在点检员以0.5秒看见了点检结果的情况下,判定为点检员看见了点检结果。

[0086] 此外,HMD具有取得部。该取得部取得表示该摄像部和该显示器之间的位置关系的位置关系信息。另外,例如,该位置关系信息存储于HMD的存储部。此外,该取得部取得表示点检员的视线的视线信息。另外,例如,根据从该摄像部得到的信息来计算该视线信息。该检测部根据该位置关系信息、该视线信息、以及该摄像部对视线的方向进行摄像而得到的图像,检测点检员看见的点检对象。例如,该检测部检测点检员看见了开关302。

[0087] HMD将表示点检员看见了点检结果的信息和表示点检员看见的点检对象的信息发

送到信息处理装置100。

[0088] 取得部120取得表示点检员看见了点检结果的信息和表示点检员看见的点检对象的信息。

[0089] 存储控制部180根据表示点检员看见了点检结果的信息和表示点检员看见的点检对象的信息,在点检员看见的点检结果(即显示器中显示的点检结果)的对象与点检员看见的点检对象(即由该检测部检测到的点检对象)一致的情况下,将表示进行了双重检查的信息存储于存储部110。例如,在显示器中显示的点检结果的对象“开关302”与点检员看见的点检对象“开关302”一致的情况下,存储控制部180将表示进行了双重检查的信息存储于存储部110。

[0090] 根据实施方式4,信息处理装置100能够存储进行了双重检查的事实。

[0091] 实施方式5

[0092] 接着,对实施方式5进行说明。在实施方式5中,主要对与实施方式1～4不同的事项进行说明。而且,在实施方式5中,省略与实施方式1～4共同的事项的说明。

[0093] 在实施方式1～4中,说明了信息处理装置100执行主要处理的情况。在实施方式5中,对移动终端具有与信息处理装置100相同的功能的情况进行说明。

[0094] 图12是示出实施方式5的移动终端的功能的框图。例如,移动终端600是智能手机、平板终端或HMD。移动终端600也称作信息处理装置。

[0095] 移动终端600具有存储部610、取得部620、检测部630、关联部640、状态检测部650、输出部660、生成部670、存储控制部680、摄像部690和显示部691。

[0096] 存储部610也可以作为移动终端600具有的易失性存储装置或非易失性存储装置中确保的存储区域来实现。

[0097] 取得部620、检测部630、关联部640、状态检测部650、输出部660、生成部670、存储控制部680的一部分或全部也可以通过移动终端600具有的处理电路来实现。此外,取得部620、检测部630、关联部640、状态检测部650、输出部660、生成部670、存储控制部680的一部分或全部也可以作为移动终端600具有的处理器执行的程序的模块来实现。

[0098] 例如,摄像部690通过移动终端600的摄像头来实现。例如,显示部691通过移动终端600的显示器来实现。

[0099] 首先,对摄像部690的功能进行说明。摄像部690对盘300进行摄像。

[0100] 取得部620、检测部630、关联部640、状态检测部650、生成部670和存储控制部680的功能与取得部120、检测部130、关联部140、状态检测部150、生成部170和存储控制部180的功能相同。例如,取得部620取得通过对盘300进行摄像而得到的图像。这样,取得部620、检测部630、关联部640、状态检测部650、生成部670和存储控制部680的功能与取得部120、检测部130、关联部140、状态检测部150、生成部170和存储控制部180的功能相同。因此,取得部620、检测部630、关联部640、状态检测部650、生成部670和存储控制部680的功能的说明省略。

[0101] 输出部660将点检结果输出到显示部691。由此,显示部691显示点检结果。

[0102] 移动终端600能够实现实施方式4的内容。首先,显示部691显示作为检测结果的点检结果。检测部630经由摄像部690检测点检员看见了点检结果。取得部620取得表示摄像部690和显示部691之间的位置关系的位置关系信息。此外,取得部620取得表示点检员的视线

的视线信息。检测部630根据该位置关系信息、该视线信息、摄像部690对视线的方向进行摄像而得到的图像，检测点检员看见的点检对象。取得部620取得表示点检员看见了点检结果的信息和表示点检员看见的点检对象的信息。存储控制部680根据表示点检员看见了点检结果的信息和表示点检员看见的点检对象的信息，在点检员看见的点检结果(即显示部691中显示的点检结果)的对象与点检员看见的点检对象(即由检测部630检测到的点检对象)一致的情况下，将表示进行了双重检查的信息存储于存储部610。这样，移动终端600能够实现实施方式4的内容。

[0103] 根据实施方式5，移动终端600发挥与实施方式1～4相同的效果。

[0104] 以上说明的各实施方式中的特征能够彼此适当地组合。

[0105] 标号说明

[0106] 100：信息处理装置；101：处理器；102：易失性存储装置；103：非易失性存储装置；110：存储部；111：位置表；120：取得部；130：检测部；140：关联部；150：状态检测部；160：输出部；170：生成部；180：存储控制部；200：移动终端；300：盘；301：标牌；302～304：开关；305～307：灯；308、309：仪表；400：图像；500：附图读取装置；600：移动终端；610：存储部；620：取得部；630：检测部；640：关联部；650：状态检测部；660：输出部；670：生成部；680：存储控制部；690：摄像部；691：显示部。

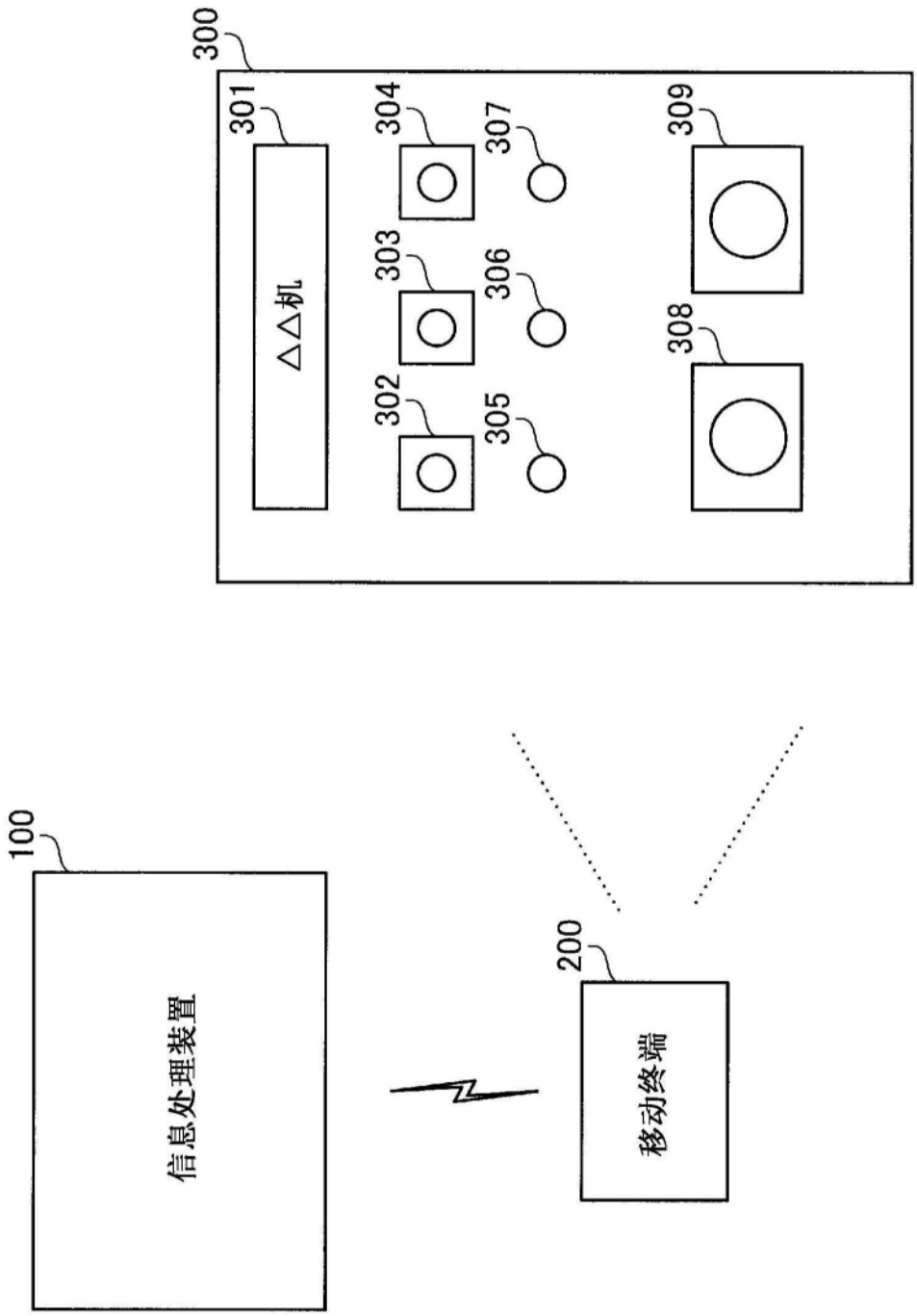


图1

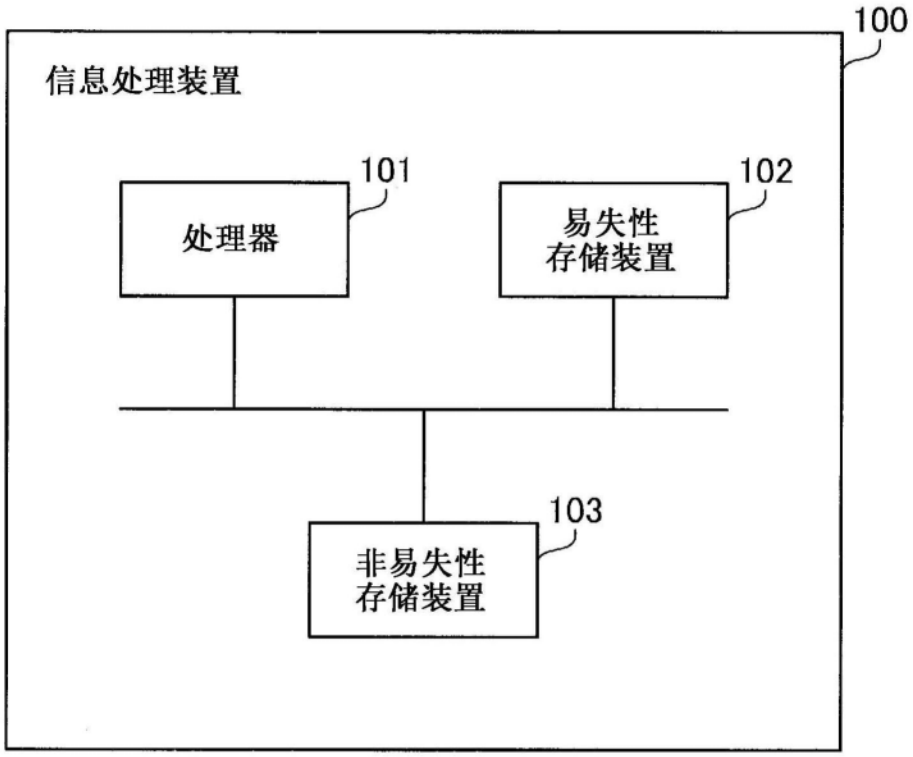


图2

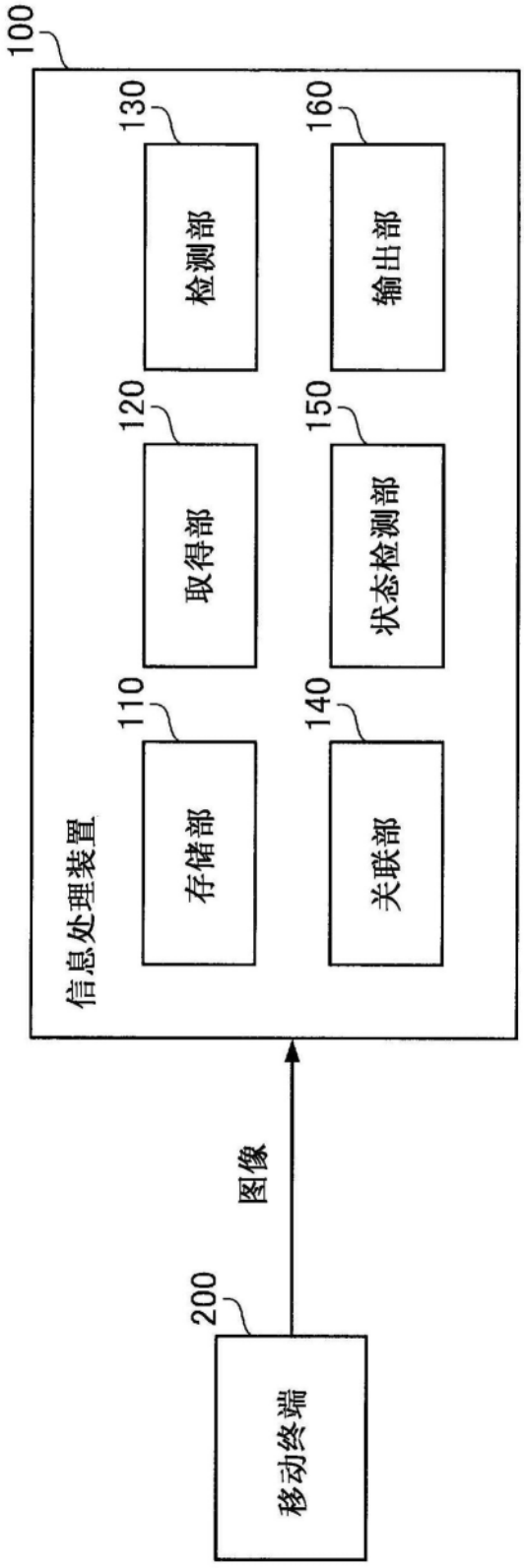

100
信息处理装置
130
检测部
160
输出部
120
取得部
150
状态检测部
110
存储部
140
关联部
图像
200
移动终端

图3

111

位置表				
盘名称	No.	种类	位置	名称
△△机	1	开关	X:--, Y:--, W:--, H:--	○○开关
	2	开关	X:--, Y:--, W:--, H:--	○○开关
	3	开关	X:--, Y:--, W:--, H:--	○○开关
	4	灯	X:--, Y:--, W:--, H:--	○○灯
	5	灯	X:--, Y:--, W:--, H:--	○○灯
	6	灯	X:--, Y:--, W:--, H:--	○○灯
	7	仪表	X:--, Y:--, W:--, H:--	○○仪表
	8	仪表	X:--, Y:--, W:--, H:--	○○仪表
□□机	1	开关	X:--, Y:--, W:--, H:--	○○开关
	…	…	…	…
…	…	…	…	…

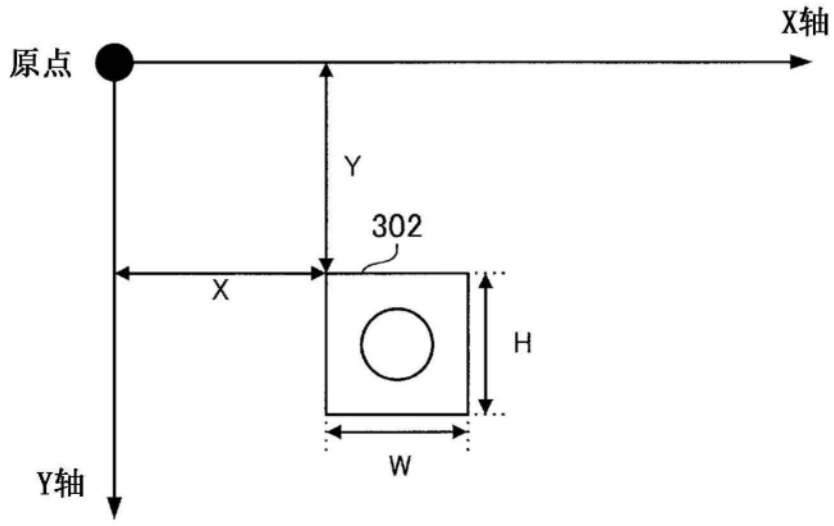


图4

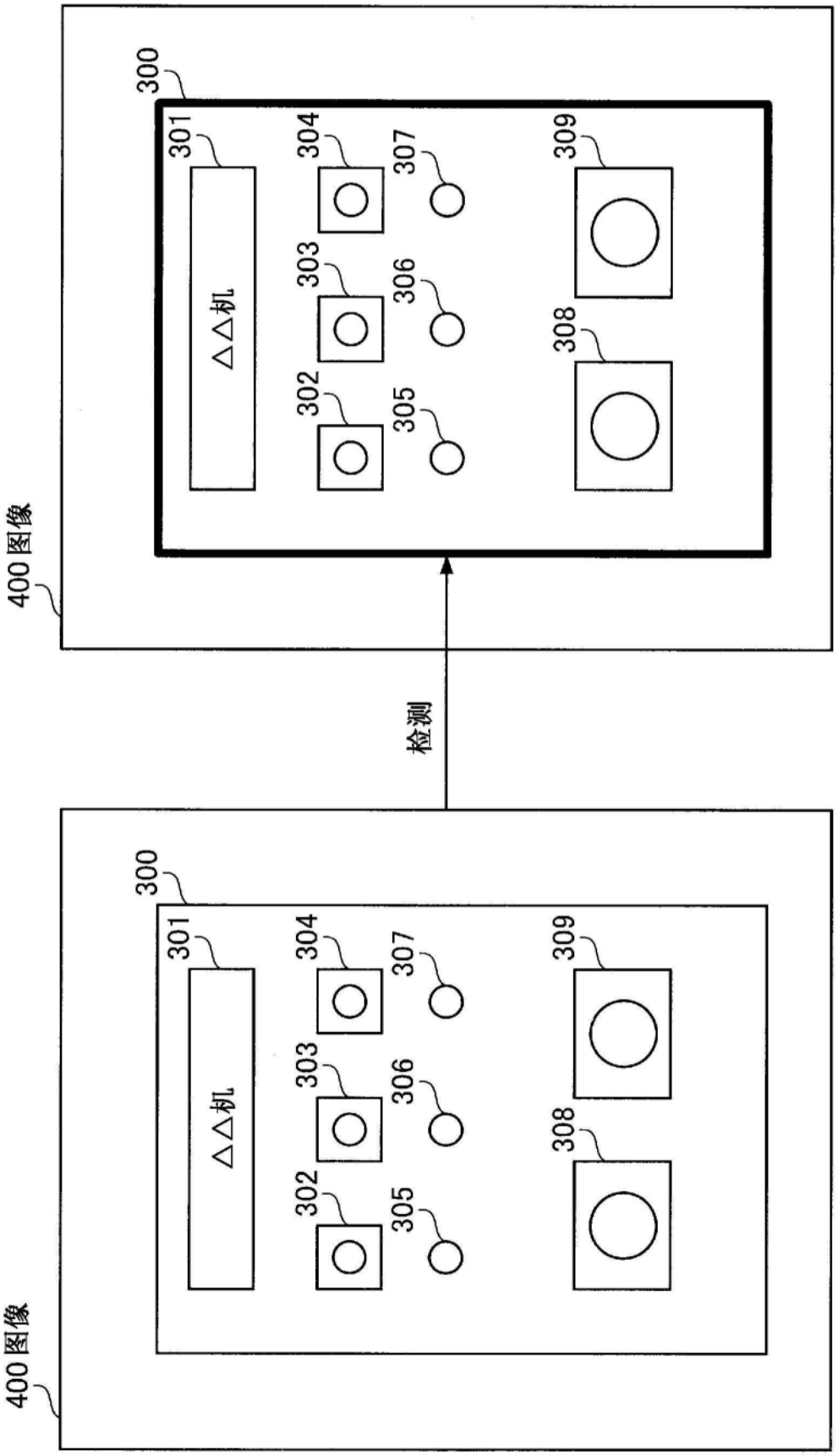

400 图像
300
301
△△机
302
303
304
305
306
307
308
309
检测
400 图像
300
301
△△机
302
303
304
305
306
307
308
309

图5

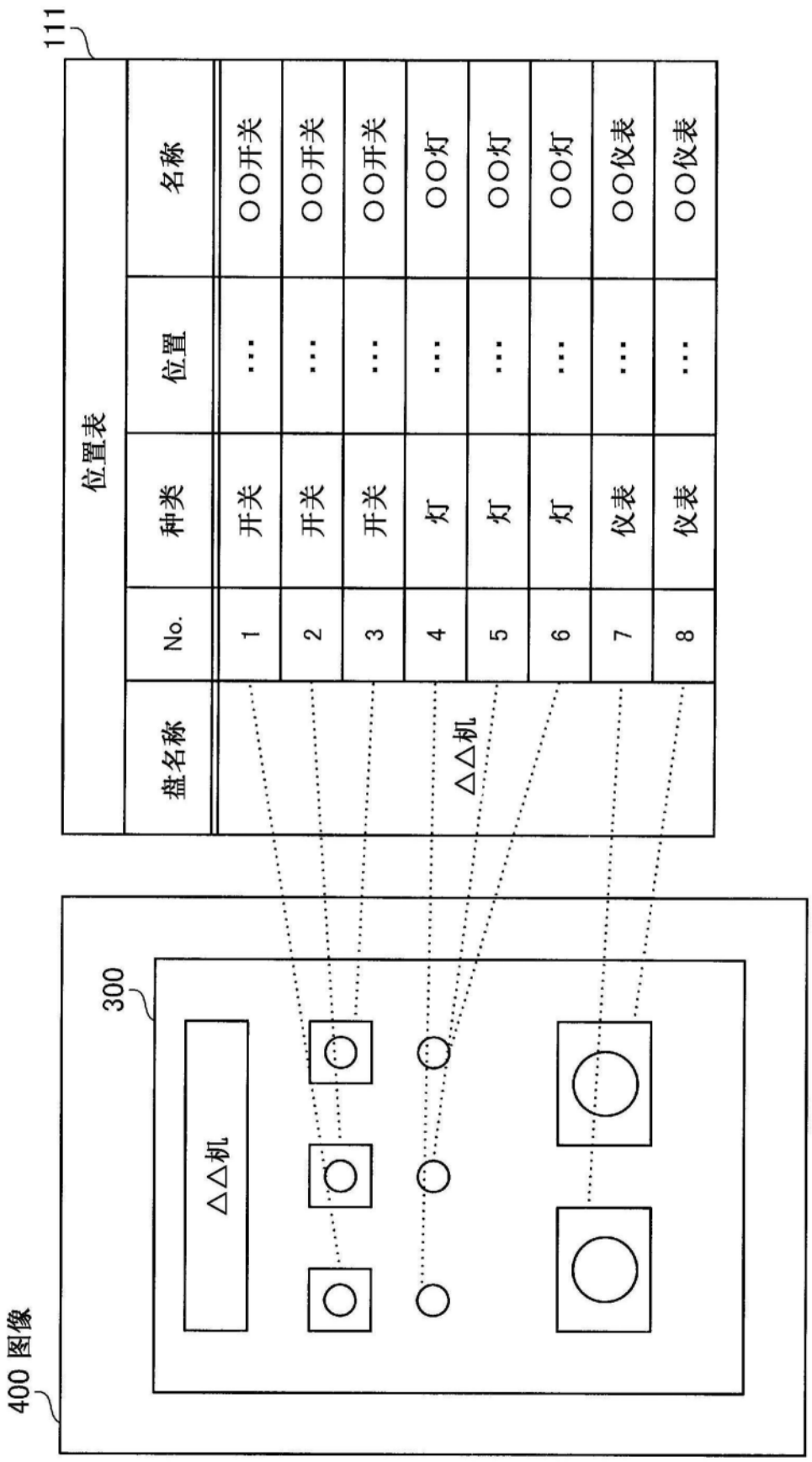

111
位置表
盘名称
No.
种类
位置
名称
△△机
1 开关 ··· ○○开关
2 开关 ··· ○○开关
3 开关 ··· ○○开关
4 灯 ··· ○○灯
5 灯 ··· ○○灯
6 灯 ··· ○○灯
7 仪表 ··· ○○仪表
8 仪表 ··· ○○仪表
300
△△机
400 图像

图6

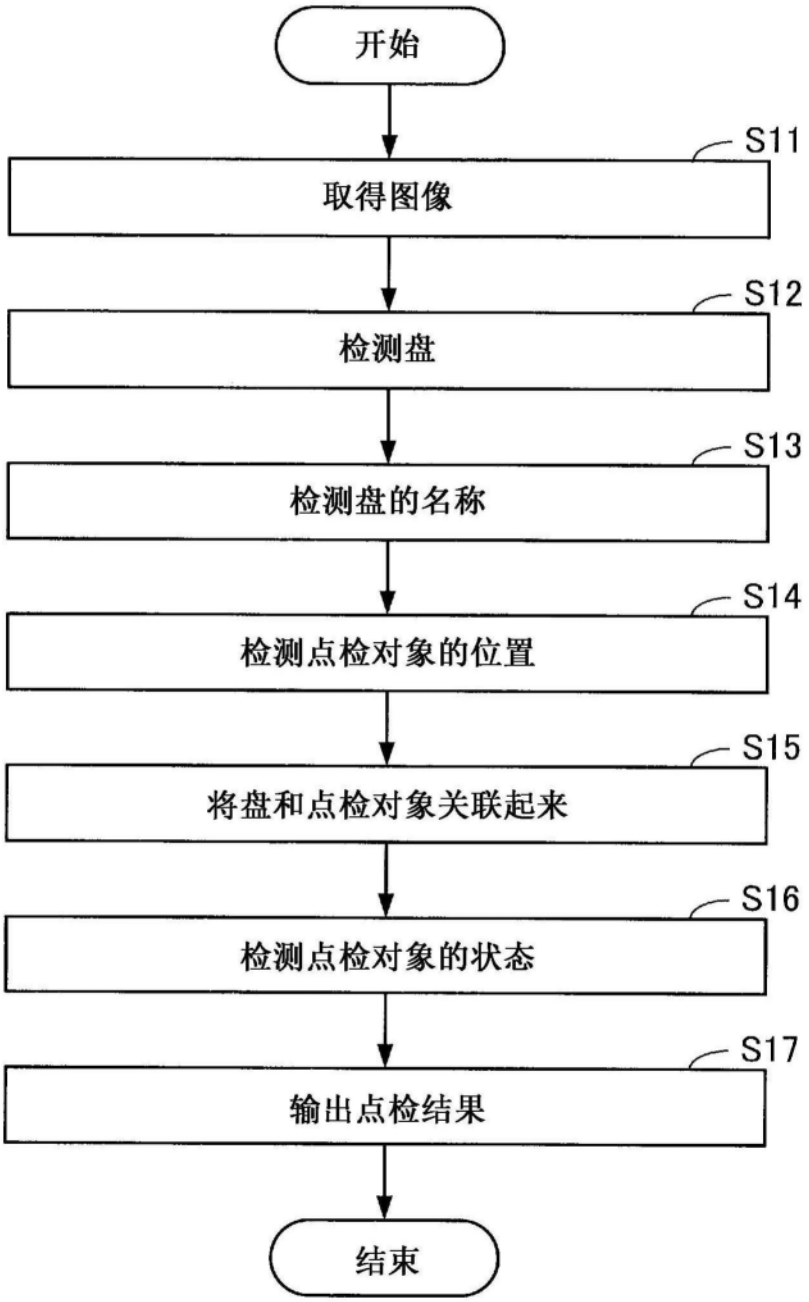

开始
S11
取得图像
S12
检测盘
S13
检测盘的名称
S14
检测点检对象的位置
S15
将盘和点检对象关联起来
S16
检测点检对象的状态
S17
输出点检结果
结束

图7

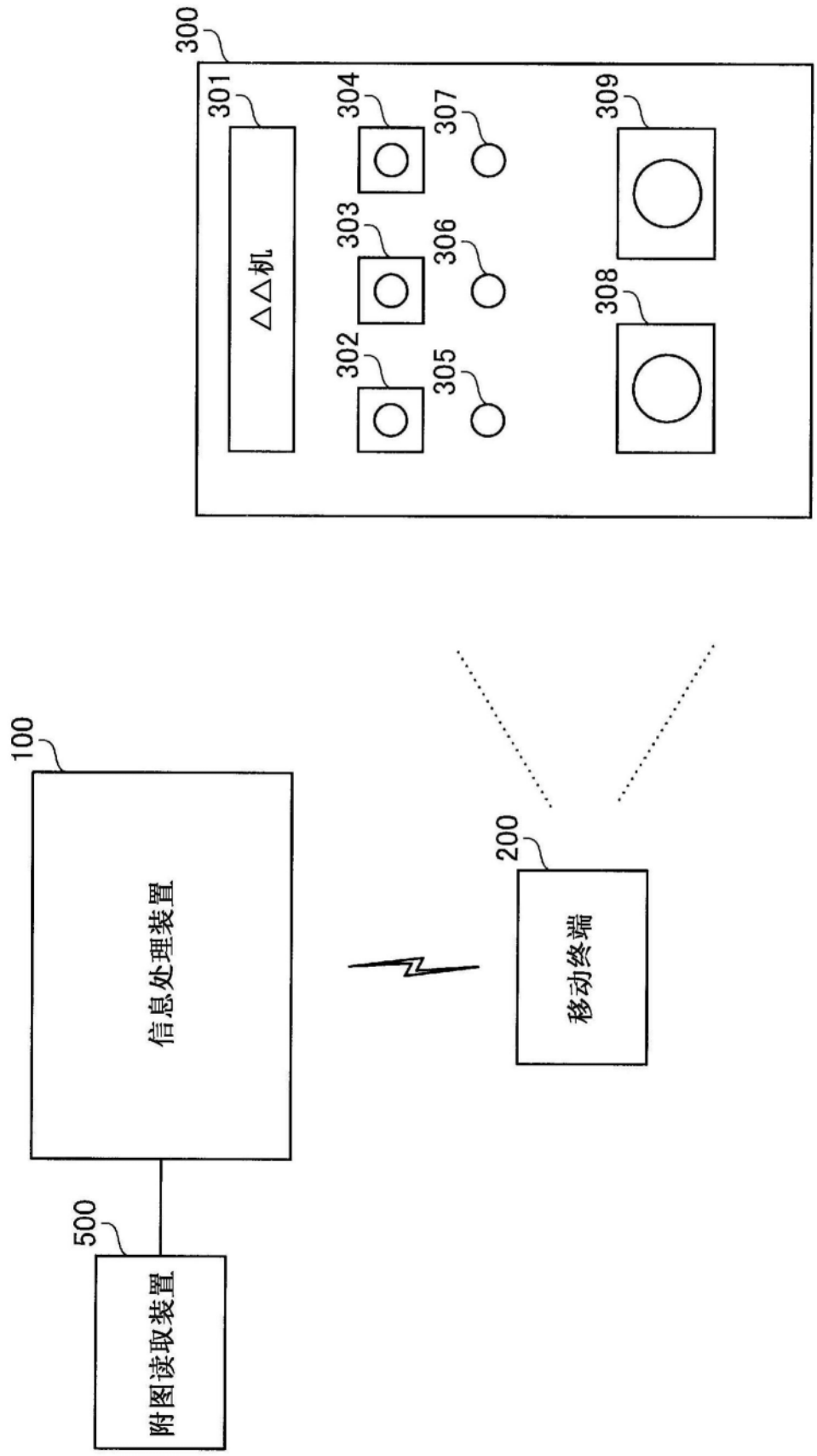

300
301
△△机
302
303
304
305
306
307
308
309
100
信息处理装置
200
移动终端
500
附图读取装置

图8

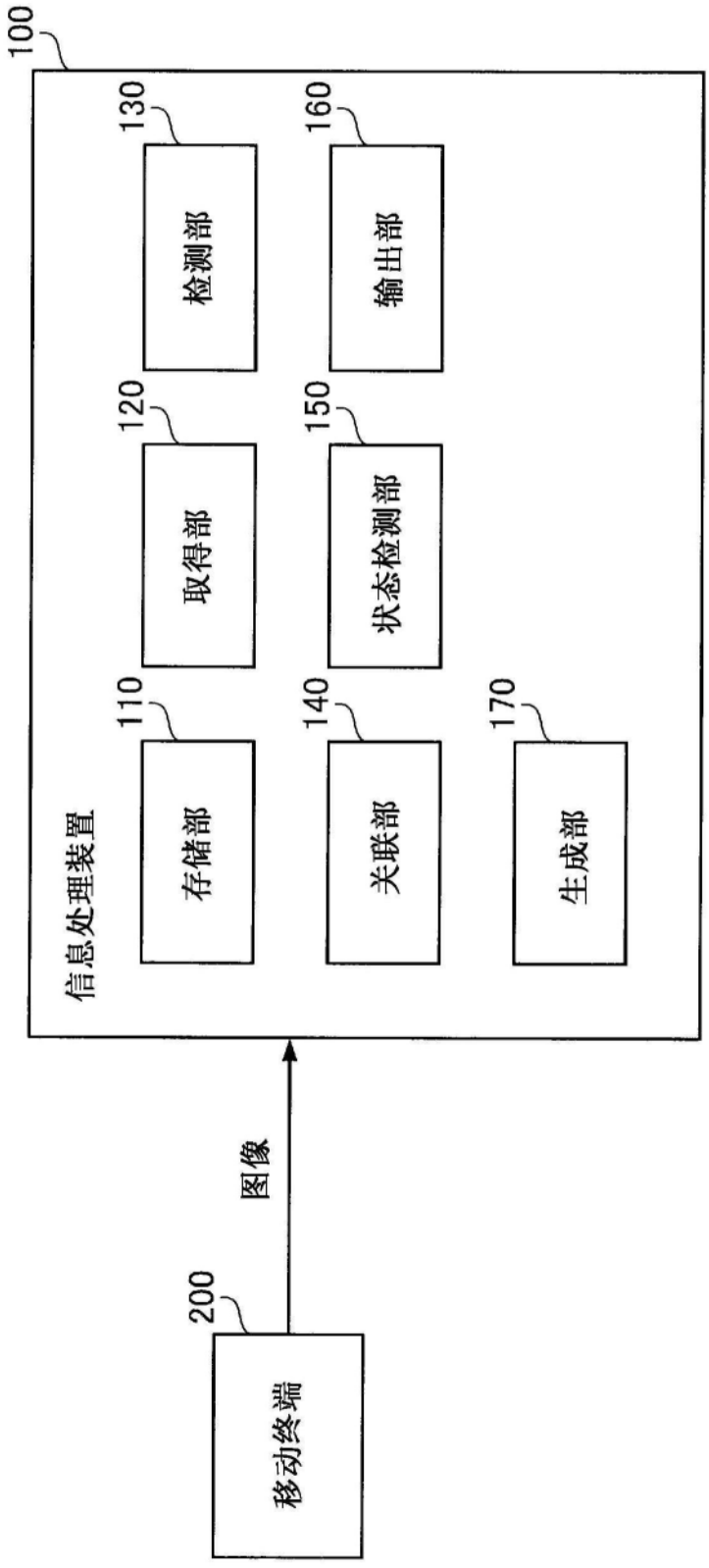

100
信息处理装置
130
检测部
160
输出部
120
取得部
150
状态检测部
110
存储部
140
关联部
170
生成部
图像
200
移动终端

图9

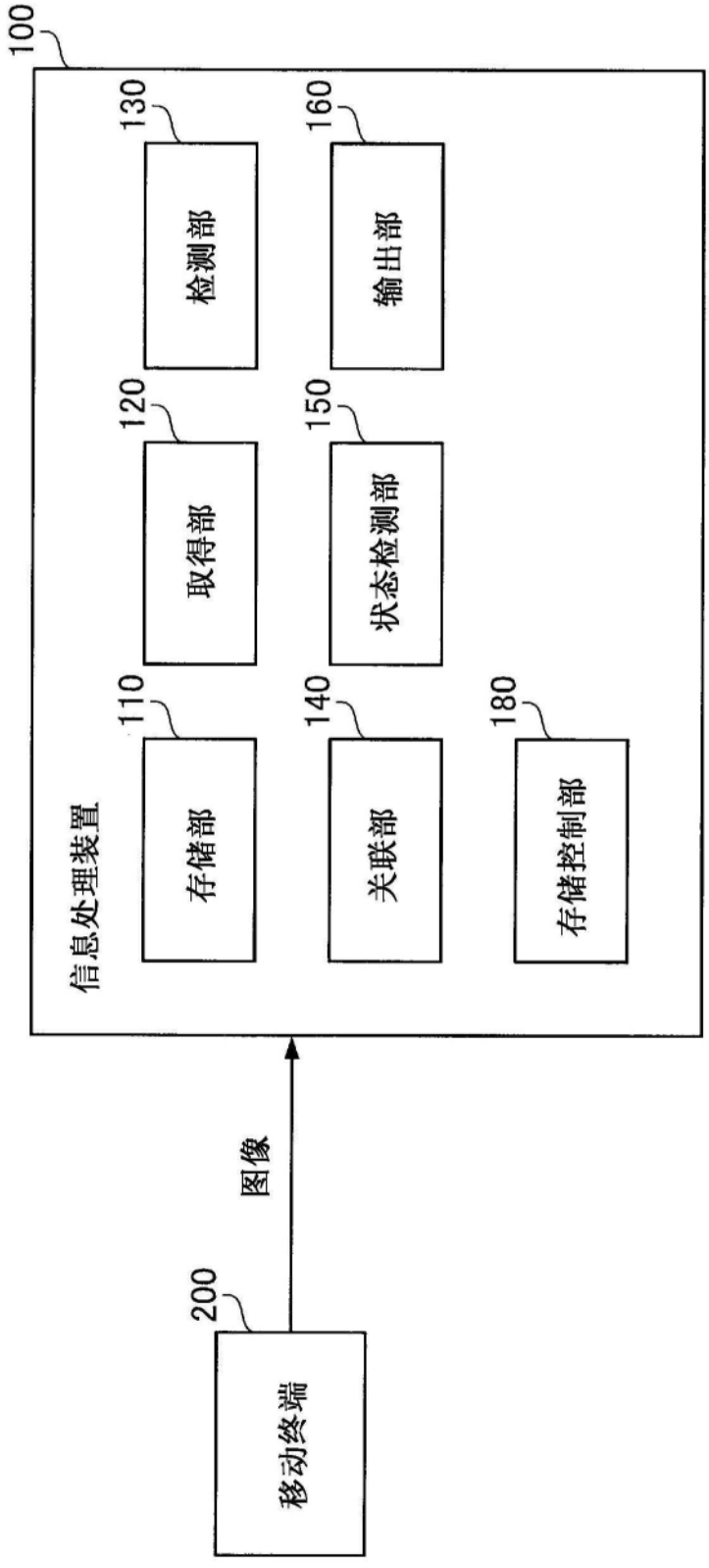

100
信息处理装置
130
检测部
160
输出部
120
取得部
150
状态检测部
110
存储部
140
关联部
180
存储控制部
图像
200
移动终端

图10

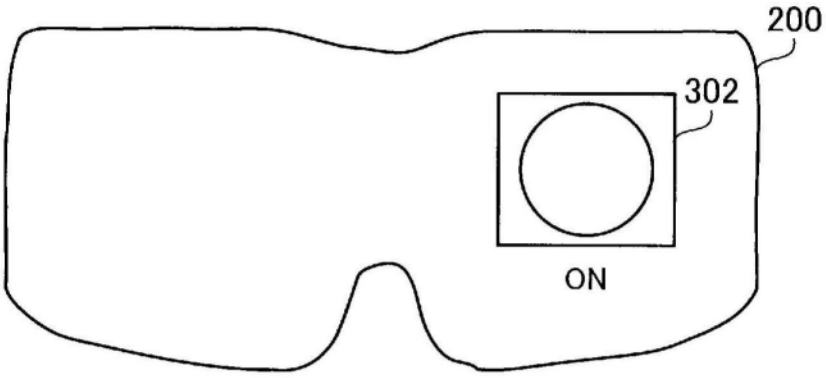

200
302
ON

图11

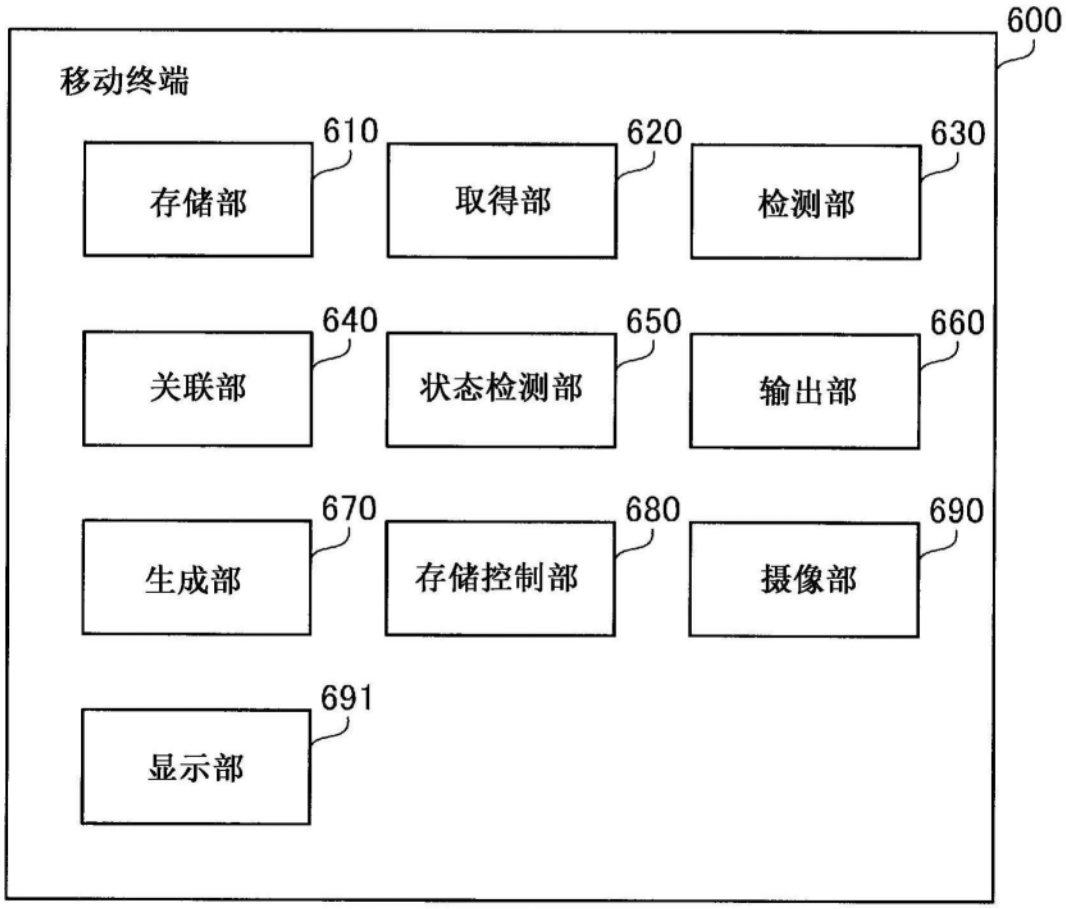

600
移动终端
610
存储部
620
取得部
630
检测部
640
关联部
650
状态检测部
660
输出部
670
生成部
680
存储控制部
690
摄像部
691
显示部

图12