



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107924604 A

(43)申请公布日 2018.04.17

(21)申请号 201680045760.1

(22)申请日 2016.07.27

(30)优先权数据

2015-158331 2015.08.10 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.02.05

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/071960 2016.07.27

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/026280 JA 2017.02.16

(71)申请人 柯尼卡美能达株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 西角雅史 野田笃广 辻安纪

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 金光华

(51)Int.Cl.

G08B 23/00(2006.01)

A61G 12/00(2006.01)

G08B 25/04(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

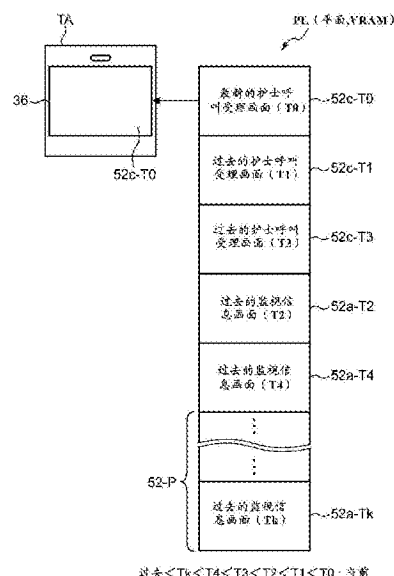
权利要求书2页 说明书24页 附图12页

(54)发明名称

被监视者监视系统的显示装置以及显示方法及被监视者监视系统

(57)摘要

本发明的显示装置以及显示方法在被监视者监视系统中使用。所述被监视者监视系统利用传感器装置来受理规定的操作,经由中央处理装置通报给所述显示装置,探测被监视者的规定的行动,经由中央处理装置通报给所述显示装置。关于所述显示装置以及显示方法,将从所述中央处理装置通报的操作的受理以及探测结果显示于显示部,在经由通信部新接收到所述操作的受理的通报的情况下,将显示于所述显示部的现有的显示内容改变为新接收到的所述操作的受理而显示于所述显示部。而且,本发明的被监视者监视系统具备这样的所述显示装置。



过去<Tk<T4<T3<T2<T1<T0;当前

1. 一种显示装置,是被监视者监视系统的显示装置,

所述被监视者监视系统具备:

传感器装置,受理规定的操作并进行通报,探测被监视者的规定的行动并进行通报;

所述显示装置,显示规定的信息;以及

中央处理装置,分别与所述传感器装置以及所述显示装置能够通信地连接,从所述传感器装置接收由所述传感器装置受理的所述操作的受理的通报,向所述显示装置通报所述操作的受理,从所述传感器装置接收由所述传感器装置探测到的探测结果的通报,向所述显示装置通报所述探测结果,

其中,所述显示装置具备:

通信部,进行通信;

显示部,进行显示;以及

显示处理部,将从所述中央处理装置通报的所述操作的受理以及所述探测结果显示于所述显示部,

所述显示处理部在经由所述通信部新接收到所述操作的受理的通报的情况下,将显示于所述显示部的现有的显示内容改变为新接收到的所述操作的受理而显示于所述显示部。

2. 根据权利要求1所述的显示装置,其中,

所述显示装置还具备输入部,该输入部受理显示于所述显示部的显示内容的切换操作,

所述显示处理部在存在收到通报的1个或者多个所述操作的受理以及1个或者多个所述探测结果的情况下,每当由所述输入部受理所述显示内容的切换操作时,依次切换所述操作的受理而显示于所述显示部,在显示所有的所述操作的受理之后,依次切换所述探测结果而显示于所述显示部。

3. 根据权利要求2所述的显示装置,其中,

所述显示处理部每当由所述输入部受理所述显示内容的切换操作时,按照时间序列顺序依次切换所述操作的受理而显示于所述显示部,在显示所有的所述操作的受理之后,按照时间序列顺序依次切换所述探测结果而显示于所述显示部。

4. 根据权利要求1所述的显示装置,其中,

所述显示装置还具备输入部,该输入部受理显示于所述显示部的显示内容的切换操作,

所述显示处理部在除了接收到所述新接收到的所述操作的受理之外还接收到所述操作的受理以及所述探测结果中的至少某一方的通报的情况下,每当由所述输入部受理所述显示内容的切换操作时,从新接收到的所述操作的受理,按照时间序列顺序依次切换所述接收到的所述操作的受理以及所述探测结果中的至少某一方而显示于所述显示部。

5. 一种显示方法,是被监视者监视系统的显示装置的显示方法,

所述被监视者监视系统具备:

传感器装置,受理规定的操作并进行通报,探测被监视者的规定的行动并进行通报;

所述显示装置,显示规定的信息;以及

中央处理装置,分别与所述传感器装置以及所述显示装置能够通信地连接,从所述传感器装置接收由所述传感器装置受理的所述操作的受理的通报,向所述显示装置通报所述

操作的受理,从所述传感器装置接收由所述传感器装置探测到的探测结果的通报,向所述显示装置通报所述探测结果,

其中,

将从所述中央处理装置通报的所述操作的受理以及所述探测结果显示于显示部,

在经由通信部新接收到所述操作的受理的通报的情况下,将显示于所述显示部的现有的显示内容改变为新接收到的所述操作的受理而显示于所述显示部。

6. 一种被监视者监视系统,具备:

传感器装置,受理规定的操作并进行通报,探测被监视者的规定的行动并进行通报;

显示装置,显示规定的信息;以及

中央处理装置,分别与所述传感器装置以及所述显示装置能够通信地连接,从所述传感器装置接收由所述传感器装置受理的所述操作的受理的通报,向所述显示装置通报所述操作的受理,从所述传感器装置接收由所述传感器装置探测到的探测结果的通报,向所述显示装置通报所述探测结果,

其中,

所述显示装置是权利要求1至4中的任意一项所述的显示装置。

被监视者监视系统的显示装置以及显示方法及被监视者监视系统

技术领域

[0001] 本发明涉及使用多个设备来监视作为应监视的监视对象的被监视者的被监视者监视系统的显示装置以及显示方法、及所述被监视者监视系统。

背景技术

[0002] 该国(日本)因与战后的高度经济成长相伴的生活水准的提高、卫生环境的改善以及医疗水准的提高等而成为老龄化社会、更详细而言65岁以上的人口相对于总人口的比例即老龄化率超过21%的超老龄化社会。另外,在2005年,相对于总人口约1亿2765万人,65岁以上的老龄人口约为2556万人,相对于此,还有如下预测:在2020年,相对于总人口约1亿2411万人,老龄人口约为3456万人。在这样的老龄化社会中,由于疾病、受伤、老龄等而需要看护、护理的需看护者、需护理者(需看护者等)预计比在非老龄化社会的普通的社会产生的需要看护护理者会增加。而且,日本国例如还是2013年的合计特殊出生率为1.43这样的少子化社会。因此,还会产生老龄的家人(配偶、子女、兄弟)对老龄的需看护者等进行护理的老龄护理。

[0003] 需看护者等入住到医院、老人福利设施(根据日本的法律,老人短期入住设施、养老院以及特别养老院等)等设施,接受其看护、护理。在这样的设施中,可能发生需看护者等例如由于从床上滚下、在步行过程中跌倒等而受伤,或者从床上离开而徘徊等事态。针对这样的事态,需要尽可能快速地应对,另外,如果对这样的事态置之不理,则还有可能会发展成更重大的事态,所以在所述设施中,护士、护理人员等通过定期地巡视,从而确认其平安与否、情形。

[0004] 然而,护士等的增加数量赶不上需看护者等的增加数量,在看护行业、护理行业中,慢性地变得人手不足。进而,相较于白班的时间段,在准夜班、夜班的时间段,护士、护理人员等的人数减少,所以每一人的业务负荷增大,所以要求减轻所述业务负荷。另外,所述老龄护理的事态在所述设施中也不例外,常常可以看到老龄的需看护者等照顾老龄的护士等的情况。一般而言,当变老时,体力衰减,所以即使是健康的,相比于年轻的护士等,看护等的负担也变重,另外,其动作、判断也变慢。

[0005] 为了减轻这样的人手不足、护士等的负担,要求完善看护业务、护理业务的技术。因此,近年来,正在研究、开发监视(监控)需看护者等作为应监视的监视对象的被监视者的被监视者监视技术。

[0006] 作为这样的技术之一,例如有专利文献1所公开的护士呼叫系统。该专利文献1所公开的护士呼叫系统具有:护士呼叫子机,设置于床上,用于患者呼叫护士;以及护士呼叫主机,设置于护士站,用于响应于由所述护士呼叫子机进行的呼叫,所述护士呼叫系统具有:摄像机,从床上方对床上的患者进行摄像;以及状态判断机构,从所述摄像机的摄像影像判断患者使上半身起来的状态以及患者从床上离开的状态中的至少一方的产生,输出注意状态产生信号,所述护士呼叫主机具有报告机构,该报告机构接受所述注意状态产生信

号,进行报告动作。而且,该护士呼叫系统具有:便携终端,为了响应于来自所述护士呼叫子机的呼叫而护士随身携带;以及通信控制机构,接受所述注意状态产生信号,将所述摄像机的摄像影像发送到所述便携终端。

[0007] 另一方面,在平安与否确认这点上,独自生活的独居者也与所述需护理者等相同,成为被监视对象者。

[0008] 然而,在所述专利文献1所公开的护士呼叫系统中,护士的呼唤(护士呼叫)被通知到便携终端,然后,注意状态的产生被通知到所述便携终端,进而摄像机的摄像影像也被发送到所述便携终端(例如所述专利文献1的第[0017]段、第[0029]段)。然而,在所述专利文献1中,在这些不同的信息到达便携终端时,没有所述便携终端中的这些显示方案的记载,这些显示方案是不清楚的。假设在这些不同的信息按照接收顺序一个接一个地显示的情况下,当接收到新的信息时,看不到其以前的信息,所以有可能与护士的呼唤不对应,或者针对注意状态的患者等的应对变晚。特别是护士呼叫通常被认为是为了想要对护士等实际地呼唤而执行的,所以要求更可靠地响应于护士呼叫。

[0009] 现有技术文献

[0010] 专利文献

[0011] 专利文献1:日本特开2014-90913号公报

发明内容

[0012] 本发明是鉴于上述缘由而完成的,其目的在于提供例如能够更可靠地催促针对护士呼叫等规定的输入操作的通报的响应的被监视者监视系统的显示装置以及显示方法及所述被监视者监视系统。

[0013] 本发明的显示装置以及显示方法在被监视者监视系统中使用。所述被监视者监视系统利用传感器装置来受理规定的操作,经由中央处理装置通报给所述显示装置,探测被监视者的规定的行动,经由中央处理装置通报给所述显示装置。关于所述显示装置以及显示方法,将从所述中央处理装置通报的操作的受理以及探测结果显示于显示部,在经由通信部新接收到所述操作的受理的通报的情况下,将显示于所述显示部的现有的显示内容改变为新接收到的所述操作的受理而显示于所述显示部。而且,本发明的被监视者监视系统具备这样的所述显示装置。

[0014] 上述及其它本发明的目的、特征以及优点将从以下的详细的记载和附图变清楚。

附图说明

[0015] 图1是示出实施方式中的被监视者监视系统的结构的图。

[0016] 图2是示出所述被监视者监视系统中的传感器装置的结构图。

[0017] 图3是示出所述被监视者监视系统中的管理服务装置的结构图。

[0018] 图4是示出所述被监视者监视系统中的便携终端装置的结构图。

[0019] 图5是示出所述被监视者监视系统中的管理服务装置以及便携终端装置分别所存储的监视信息表格的结构图。

[0020] 图6是示出所述被监视者监视系统的便携终端装置中的、与探测结果的通报以及护士呼叫的通报有关的动作的流程图。

[0021] 图7是用于说明所述被监视者监视系统的便携终端装置中的、显示画面存储部的存储方案的图。

[0022] 图8是示出所述被监视者监视系统中的便携终端装置所显示的等待画面的一个例子的图。

[0023] 图9是示出所述被监视者监视系统中的便携终端装置所显示的、显示有静止图像的监视信息画面的一个例子的图。

[0024] 图10是示出所述被监视者监视系统中的便携终端装置所显示的、显示有动态图像的监视信息画面的一个例子的图。

[0025] 图11是示出所述被监视者监视系统中的便携终端装置所显示的护士呼叫通报画面的一个例子的图。

[0026] 图12是示出从相互不同的两个以上的传感器装置收到通报的、所述便携终端装置所显示的监视信息画面以及护士呼叫通报画面的一个例子的图。

具体实施方式

[0027] 以下,根据附图,说明本发明的实施的一个方式。此外,在各图中附加有相同的符号的结构表示是相同的结构,适当地省略其说明。在本说明书中,在总称的情况下用省略了下标的参照符号示出,在指代个别的结构的情况下用附加有下标的参照符号示出。

[0028] 图1是示出实施方式中的被监视者监视系统的结构的图。图2是示出实施方式的被监视者监视系统中的传感器装置的结构图。图3是示出实施方式的被监视者监视系统中的管理服务装置的结构图。图4是示出实施方式的被监视者监视系统中的便携终端装置的结构图。图5是示出实施方式的被监视者监视系统中的管理服务装置以及便携终端装置分别所存储的监视信息表格的结构图。

[0029] 实施方式中的被监视者监视系统监视作为应监视的(应照看的)监视对象(照看对象)的被监视者(照看对象者)0b,具备:传感器装置,受理规定的操作并进行通报,探测被监视者0b的规定的行动并进行通报;显示装置,显示规定的信息;以及中央处理装置,分别与上述传感器装置以及上述显示装置能够通信地连接,从上述传感器装置接收针对由上述传感器装置受理的所述操作的受理的其通报,向上述显示装置通报所述操作的受理,从上述传感器装置接收针对由上述传感器装置探测到的探测结果的其通报,向上述显示装置通报所述探测结果。所述规定的操作只要是被监视者(照看对象)、监视者(医生、护士以及护理人员等)等操作者按照其意向进行的操作,则也可以是任意的操作,但在一个例子中,优选的是用于呼唤护士等的呼叫。在该情况下,上述传感器装置优选的是受理护士呼叫并进行通报、声音通话,被探测监视者的规定的行动并进行通报的装置,上述显示装置优选的是与上述传感器装置能够通信地连接,与上述传感器装置进行声音通话,显示规定的信息,受理规定的输入操作的终端装置。

[0030] 这样的被监视者监视系统MS更具体而言例如如图1所示具备1个或者多个传感器装置SU(SU-1~SU-4)、管理服务装置SV、固定终端装置SP以及1个或者多个便携终端装置TA(TA-1、TA-2),它们以有线、无线的方式经由LAN(Local Area Network,局域网)、电话网以及数据通信网等网(网络、通信线路)NW能够通信地连接。也可以在网络NW中配备中继通信信号的例如转发器、桥、路由器以及交叉连接等中继机。在图1所示的例子中,这些多

个传感器装置SU-1~SU-4、管理服务器装置SV、固定终端装置SP以及多个便携终端装置TA-1、TA-2利用包括访问点AP的无线LAN(例如遵循IEEE802.11标准的LAN等)NW能够相互通信地连接。

[0031] 此外,从后述可明确,传感器装置SU是所述传感器装置的一个例子,管理服务器装置SV是所述中央处理装置的一个例子,所述固定终端装置SP以及便携终端装置TA分别是所述显示装置的一个例子。

[0032] 被监视者监视系统MS根据被监视者Ob配设于适当的场所。被监视者(照看对象者)Ob例如是由于疾病、受伤等而需要看护的人员、由于身体能力的下降等而需要护理的人员、独自生活的独居者等。特别是根据能够早发现和早处理的观点,被监视者Ob例如优选为在该人员发生异常状态等规定的不好的人事态的情况下需要被发现的人员。因此,被监视者监视系统MS根据被监视者Ob的种类适合地配设于医院、老人福利设施以及住户等建筑物。在图1所示的例子中,被监视者监视系统MS配设于多个被监视者Ob入住的多个起居室RM、护士站等具备多个房间的护理设施的建筑物。

[0033] 传感器装置SU具备经由网络NW而与其它装置SV、SP、TA通信的通信功能等,是探测被监视者Ob的规定的行动,将其探测结果发送到管理服务器装置SV,受理护士呼叫,将其意思发送到管理服务器装置SV,在与终端装置SP、TA之间进行声音通话的装置。这样的传感器装置SU例如如图2所示具备传感器部11、传感器侧声音输入输出部(SU声音输入输出部)12、护士呼叫受理操作部13、传感器侧控制处理部(SU控制处理部)14、传感器侧通信接口部(SU通信IF部)15以及传感器侧存储部(SU存储部)16。

[0034] 传感器部11连接于SU控制处理部14,是为了探测被监视者Ob的预先设定的规定的行动而用于依照SU控制处理部14的控制来感测被监视者Ob的装置。作为传感器部11,使用与所述规定的行动的种类及其探测方法相应的适当的种类的装置。例如,所述规定的行动为起床、下床、滚下以及跌倒,在根据图像判定这些起床、下床、滚下以及跌倒的情况下,传感器部11构成为具备生成图像(图像数据)的摄像机等。

[0035] 构成传感器部11的所述摄像机被配置成能够监视作为应监视的监视对象的被监视者Ob预定为所在的空间(所在空间,在图1所示的例子中配设场所的起居室RM),将所述所在空间作为摄像对象而从其上方进行摄像,生成俯视所述摄像对象的图像(图像数据),将所述摄像对象的图像输出到SU控制处理部14。优选的是,能够对被监视者Ob整体进行摄像的可能性高,所以所述摄像机被配设成能够从被监视者Ob横卧的寝具(例如床等)中的、被预定为被监视者Ob的头部所处的位置的预先设定的头部预定位置(通常,枕的配设位置)的正上方对摄像对象进行摄像。传感器装置SU利用该摄像机获取从被监视者Ob的上方对被监视者Ob进行了摄像而得到的图像、优选的是从所述头部预定位置的正上方对被监视者Ob进行了摄像而得到的图像。所述图像包括静止图像(静止图像数据)以及动态图像(动态图像数据)。

[0036] 构成这样的传感器部11的所述摄像机也可以是生成可见光的图像的装置,但为了即使比较暗也能够监视被监视者Ob,在本实施方式中,是生成红外线的图像的红外线摄像机。该红外线摄像机例如在本实施方式中是如下数字红外线摄像机:该数字红外线摄像机具备使摄像对象中的红外的光学图像成像于规定的成像面上的成像光学系统、使受光面与所述成像面一致而配置且将所述摄像对象中的红外的光学图像变换为电信号的图像传感

器、以及通过对图像传感器的输出进行图像处理而生成作为表示所述摄像对象中的红外的图像的数据的图像数据的图像处理部等。所述摄像机的所述成像光学系统在本实施方式中优选为具有能够对其配设的起居室RM整体进行摄像的视场角的广角的光学系统(所谓的广角透镜(包括鱼眼透镜))。

[0037] SU声音输入输出部12连接于SU控制处理部14,是用于获取外部的声音而输入到传感器装置SU的电路,是用于依照SU控制处理部14的控制来生成与表示声音的电信号相应的声音而输出的电路。SU声音输入输出部12例如构成为具备将声音的声响振动变换为电信号的麦克风等、以及将声音的电信号变换为声音的声响振动的扬声器等。SU声音输入输出部12将表示外部的声音的电信号输出到SU控制处理部14,另外,将从SU控制处理部14输入的电信号变换为声音的声响振动并进行输出。

[0038] 护士呼叫受理操作部13连接于SU控制处理部14,是用于将作为所述规定的操作的一个优选例的护士呼叫输入到该传感器装置SU的例如按钮式开关等开关电路。此外,护士呼叫受理操作部13既可以以有线的方式连接于SU控制处理部14,另外,例如也可以通过Bluetooth(注册商标)标准等近距离无线通信连接于SU控制处理部14。

[0039] SU通信IF部15连接于SU控制处理部14,是用于依照SU控制处理部14的控制来进行通信的通信电路。SU通信IF部15依照在该被监视者监视系统MS的网络NW中使用的通信协议来生成从SU控制处理部14输入的收容有应转送的数据的通信信号,该生成的通信信号,经由网络NW而发送到其它装置SV、SP、TA。SU通信IF部15经由网络NW而从其它装置SV、SP、TA接收通信信号,从该接收到的通信信号取出数据,SU控制处理部14将该取出的数据变换为能够处理的形式的数据,输出到SU控制处理部14。SU通信IF部15例如构成为具备遵循IEEE802.11标准等的通信接口电路。

[0040] SU存储部16连接于SU控制处理部14,是依照SU控制处理部14的控制来存储各种规定的程序以及各种规定的数据的电路。所述各种规定的程序例如包括根据该各部的功能来分别控制传感器装置SU的各部的SU控制程序、执行与针对被监视者Ob的监视有关的信息处理的监视处理程序等控制处理程序。在所述监视处理程序中包括根据由作为传感器部11的所述摄像机生成的图像来探测被监视者Ob的规定的行动并将其探测结果通报给管理服务器装置SV的行动探测处理程序、通过在由护士呼叫受理操作部13受理了护士呼叫的情况下将其意思通报给管理服务器装置SV并使用SU声音输入输出部12等而在与终端装置SP、TA之间进行声音通话的SU护士呼叫处理程序、以及向请求该动态图像的终端装置SP、TA以流的形式分发由作为传感器部11的所述摄像机生成的动态图像的SU流处理程序等。所述各种规定的数据包括本机的、作为用于确定并识别传感器装置SU的标识符的传感器装置标识符(传感器ID)、以及管理服务器装置SV的通信地址等在执行各程序方面所需的数据等。SU存储部16例如具备作为非易失性的存储元件的ROM(Read Only Memory,只读存储器)、作为能够改写的非易失性的存储元件的EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory,电可擦除可编程只读存储器)等。而且,SU存储部16包括作为存储在所述规定的程序的执行过程中产生的数据等的所谓的SU控制处理部14的工作存储器的RAM(Random Access Memory,随机存取存储器)等。

[0041] SU控制处理部14是用于根据该各部的功能来分别控制传感器装置SU的各部,探测被监视者Ob的规定的行动,将其探测结果发送到管理服务器装置SV,受理护士呼叫,将其意

思发送到管理服务装置SV,在与终端装置SP、TA之间进行声音通话的电路。在本实施方式中,传感器部11构成为具备摄像机,所以SU控制处理部14还是用于将包括动态图像的图像分发到终端装置SP、TA的电路。SU控制处理部14例如构成为具备CPU(Central Processing Unit,中央处理单元)及其外围电路。SU控制处理部14通过被执行所述控制处理程序,从而在功能上具备传感器侧控制部(SU控制部)141、行动探测处理部142、传感器侧护士呼叫处理部(SU护士呼叫处理部)143以及传感器侧流处理部(SU流处理部)144。

[0042] SU控制部141根据该各部的功能来分别控制传感器装置SU的各部,掌管传感器装置SU的整体控制。

[0043] 行动探测处理部142根据传感器部11的感测结果来探测被监视者Ob的、预先设定的规定的行动,经由SU通信IF部15将其探测结果发送到管理服务装置SV。在本实施方式中,传感器部11构成为具备所述摄像机,所以行动探测处理部142根据由作为传感器部11的所述摄像机生成的图像来探测被监视者Ob的规定的行动。所述规定的行动在本实施方式中例如是被监视者Ob的起床、下床、跌倒以及滚下。行动探测处理部142利用公知技术,根据由所述摄像机生成的图像来探测被监视者Ob的起床、下床、跌倒以及滚下。例如,行动探测处理部142从由所述摄像机生成的图像例如利用背景差分法、帧差分法作为被监视者Ob的人体区域而抽取运动物体区域,根据该抽取出的运动物体区域的纵横比(宽高比)来判定被监视者Ob的姿势(例如站立、就坐以及横卧等),检测该检测到的运动物体区域的位置,根据这些判定、检测出的被监视者Ob的姿势以及位置来判定所述起床、下床、跌倒以及滚下的类别。更详细而言,行动探测处理部142例如随着所述宽高比从横长的宽高比变小,依次判定横卧、就坐以及站立的各姿势,在床等寝具上的姿势从横卧变化为就坐的情况下判定为起床,在从寝具内以站立的姿势变化为寝具外的情况下判定为下床,当在寝具的周围姿势为横卧的情况下判定为滚下,而且,当在除了所述寝具的周围之外的位置姿势为横卧的情况下判定为跌倒。而且,行动探测处理部142当探测到被监视者Ob的规定的行动时,将收容有表示该探测到的行动的种类(在该例中起床、下床、跌倒以及滚下中的1个或者多个)的探测行动信息、作为探测到所述规定的行动的的时刻的事件时刻、本机的传感器ID以及在所述探测时使用的静止图像(在利用多个图像实施了所述探测的情况下例如最后的图像)的通信信号(事件通报通信信号)经由SU通信IF部15发送到管理服务装置SV。

[0044] SU护士呼叫处理部143在由护士呼叫受理操作部13受理了护士呼叫的情况下将其意思通报给管理服务装置SV,通过使用SU声音输入输出部12等,从而在与终端装置SP、TA之间进行声音通话。更具体而言,当对护士呼叫受理操作部13进行输入操作时,SU护士呼叫处理部143将收容有表示受理了护士呼叫的意思的护士呼叫受理信息、作为受理了护士呼叫的的时刻的事件时刻以及本机的传感器ID的通信信号(事件通报通信信号)经由SU通信IF部15发送到管理服务装置SV。此外,在通报该护士呼叫的受理的事件通报通信信号中,与收容探测行动信息的事件通报通信信号同样地,不收容受理了护士呼叫时的静止图像。这是因为与探测被监视者Ob的规定的行动而通报的情况不同,在为护士呼叫的情况下,原则上不论对象者的状况如何都需要迅速的催促,防止当附加图像发送时,监视者不由自主地看图像,发生催促变迟的事态。而且,SU护士呼叫处理部143使用SU声音输入输出部12等,在与终端装置SP、TA之间例如根据VoIP(Voice over Internet Protocol,语音因特网协议)进行声音通话。

[0045] SU流处理部144以流的形式经由SU通信IF部15向请求了该动态图像的终端装置SP、TA分发由作为传感器部11的摄像机生成的动态图像。

[0046] 在图1中,作为一个例子,示出了4个第1至第4传感器装置SU-1~SU-4,第1传感器装置SU-1配设于作为被监视者Ob之一的A同志Ob-1的起居室RM-1(未图示),第2传感器装置SU-2配设于作为被监视者Ob之一的B同志Ob-2的起居室RM-2(未图示),第3传感器装置SU-3配设于作为被监视者Ob之一的C同志Ob-3的起居室RM-3(未图示),而且,第4传感器装置SU-4配设于作为被监视者Ob之一的D同志Ob-4的起居室RM-4(未图示)。

[0047] 管理服务器装置SV具备经由网络NW而与其它装置SU、SP、TA通信的通信功能等,是从传感器装置SU接收事件通报通信信号,管理与针对被监视者Ob的监视有关的信息(监视信息),将所接收到的所述事件通报通信信号通报(再次通报、转送、发送)给规定的终端装置SP、TA,将与客户端(在本实施方式中终端装置SP、TA等)的请求相应的数据提供给所述客户端,管理被监视者监视系统MS整体的装置。这样的管理服务器装置SV例如如图3所示具备服务器侧通信接口部(SV通信IF部)21、服务器侧控制处理部(SV控制处理部)22以及服务器侧存储部(SV存储部)23。

[0048] SV通信IF部21与SU通信IF部15同样地,与SV控制处理部22连接,是用于依照SV控制处理部22的控制来进行通信的通信电路。SV通信IF部21例如构成为具备遵循IEEE802.11标准等的通信接口电路。

[0049] SV存储部23连接于SV控制处理部22,是依照SV控制处理部22的控制来存储各种规定的程序以及各种规定的数据的电路。所述各种规定的程序例如包括根据该各部的功能来分别控制管理服务器装置SV的各部的SV控制程序、执行与针对被监视者Ob的监视有关的规定的处理的SV监视处理程序等控制处理程序。所述各种规定的数据包括本机的、用于确定管理服务器装置SV并识别管理服务器装置SV的服务器标识符(服务器ID)、与针对被监视者Ob的监视有关的监视信息、所述事件通报通信信号的通报目的地等表示装置间的信息的装置间信息、与传感器装置SU有关的传感器装置信息等在执行各程序方面所需的数据等。为了分别存储这些监视信息、装置间信息以及传感器装置信息,SV存储部23在功能上具备服务器侧监视信息存储部(SV监视信息存储部)231、装置间信息存储部232以及服务器侧传感器装置信息存储部(SV传感器装置信息存储部)233。

[0050] SV监视信息存储部231存储与针对被监视者Ob的监视有关的所述监视信息。所述监视信息在本实施方式中包括基于收容于事件通报通信信号的所述探测行动信息的行动的种类或者基于护士呼叫受理信息的护士呼叫的受理(事件类别、即在本实施方式中起床、下床、跌倒,滚下以及护士呼叫受理)、事件时刻、传感器ID以及静止图像、及作为直播中的动态图像的获取目的地的传感器装置SU的通信地址(例如IP地址等)、以及表示执行针对被监视者Ob的例如救命、看护、护理以及帮助等应对(应付、处理、处置)的意向是否被输入到便携终端装置TA的应对信息等,它们相互对应起来而存储于SV监视信息存储部231。此外,也可以不使用所述事件时刻,而使用所述事件通报通信信号的接收时刻。

[0051] 该监视信息在本实施方式中以表格的形式存储于SV监视信息存储部231。登记该监视信息的监视信息表格MT-SV例如如图5所示具备登记所述传感器ID的传感器ID字段51-SV、登记和与登记于传感器ID字段51-SV的传感器ID对应的传感器装置SU相关的所述事件类别的事件类别字段51-SV、登记和与登记于传感器ID字段51-SV的传感器ID对应的

传感器装置SU相关的所述事件时刻的事件时刻字段53—SV、登记和与登记于传感器ID字段51—SV的传感器ID对应的传感器装置SU相关的所述静止图像的静止图像字段54—SV、作为直播中的动态图像的获取目的地而登记与登记于传感器ID字段51—SV的传感器ID对应的传感器装置SU的通信地址(例如IP地址等)的动态图像字段55—SV、以及登记表示是否有针对由与登记于传感器ID字段51—SV的传感器ID对应的传感器装置SU监视的被监视者Ob的所述应对的意向的应对信息的应对字段56—SV,针对事件通报通信信号的每个接收而具备记录。在应对字段56—SV登记表示出是否有所述应对的意向的应对信息的标志。例如,在本实施方式中,在应对字段56—SV登记意味着所述应对的意向被输入到便携终端装置TA的标志“1”、或者意味着所述应对的意向未被输入到便携终端装置TA的标志“0”。在接收到事件通报通信信号而生成新的记录的情况下,在应对字段56—SV,作为默认值而登记“0”。此外,在静止图像字段54—SV,例如既可以登记静止图像的图像数据,另外例如也可以登记静止图像的图像数据的文件名。在该图5所示的例子中,在第1个记录中,在各字段51—SV~56—SV中分别登记有“SU—1”、“起床”、“06:32”、“SP1”、“**.*.*.*”(**为整数值)以及“0”。

[0052] 此外,在图5所示的例子中,监视信息表格MT具备动态图像字段55—SV,但也可以是表示传感器ID与作为直播中的动态图像的获取目的地的传感器装置SU的通信地址的对应关系的表格与监视信息表格MT分开地准备,存储于SV监视信息存储部231,从图5所示的监视信息表格MT省略动态图像字段55—SV。

[0053] 另外,如后所述便携终端装置TA也为了存储监视信息而存储同样的监视信息表格MT—TA,所以在图5中,还显示有监视信息表格MT—TA的符号。

[0054] 装置间信息存储部232预先存储所述事件通报通信信号的通报目的地等表示装置间的信息的所述装置间信息。装置间信息存储部232作为所述装置间信息而在本实施方式中存储作为事件通报通信信号的发送源的传感器ID与作为所述事件通报通信信号的通报目的地(再次通报目的地、转送目的地、发送目的地)的终端ID的对应关系(通报目的地对应关系)、以及各装置SU、SP、TA的ID(传感器ID,终端ID)与其通信地址的对应关系(通信地址对应关系)等。终端ID是用于确定终端装置SP、TA并识别终端装置SP、TA的标识符。此外,传感器ID、服务器ID以及终端ID分别例如既可以是由规定的记号列构成的串行编号等,另外例如也可以是通信地址(在该情况下能够省略通信地址对应关系)。

[0055] SV传感器装置信息存储部233预先存储与传感器装置SU有关的所述传感器装置信息。SV传感器装置信息存储部233作为所述传感器装置信息而在本实施方式中存储传感器ID、表示与传感器ID对应的传感器装置SU的配设场所的信息(配置场所信息)以及由与传感器ID对应的传感器装置SU监视的被监视者Ob的姓名的对应关系等。

[0056] SV控制处理部22是如下电路:用于根据该各部的功能来分别控制管理服务器装置SV的各部,从传感器装置SU接收事件通报通信信号,管理与针对被监视者Ob的监视有关的所述监视信息,将所接收到的所述事件通报通信信号通报给规定的终端装置SP、TA,将与客户端(在本实施方式中终端装置SP、TA等)的请求相应的数据提供给所述客户端,管理被监视者监视系统MS整体。SV控制处理部22例如构成为具备CPU及其外围电路。SV控制处理部22通过被执行所述控制处理程序,从而在功能上具备服务器侧控制部(SV控制部)221以及服务器侧监视处理部(SV监视处理部)222。

[0057] SV控制部221根据该各部的功能来分别控制管理服务器装置SV的各部,掌管管理服务器装置SV的整体控制。

[0058] SV监视处理部222在从传感器装置SU接收到事件通报通信信号的情况下,将与针对被监视者Ob的监视有关的监视信息存储(记录)于SV监视信息存储部231,从存储于装置间信息存储部232的所述通报目的地对应关系选定(检索)与发送了所接收到的所述事件通报通信信号的传感器装置SU对应的通报目的地(再次通报目的地、转送目的地、发送目的地),向该选定出的终端装置SP、TA发送所述事件通报通信信号。该选定(检索处理)根据与发送了所接收到的所述事件通报通信信号的传感器装置SU对应的传感器ID来实施。在此,在所述再次被通报的事件通报通信信号中,作为动态图像的下载目的地而还收容与发送了所接收到的所述事件通报通信信号的传感器装置SU对应的通信地址。该通信地址根据与发送了所接收到的所述事件通报通信信号的传感器装置SU对应的传感器ID而从通信地址对应关系选定(检索)。而且,SV监视处理部222将存储于SV传感器装置信息存储部233的传感器装置信息利用收容有其的通信信号发送到便携终端装置TA。该传感器装置信息的发送例如在后述便携终端装置TA的登录时等被实施。

[0059] 此外,管理服务器装置SV也可以如图3虚线所示根据需要而还具备与SV控制处理部22连接且例如输入各种命令、各种数据等的服务器侧输入部(SV输入部)24、输入在SV输入部24中输入的各种命令、各种数据以及与针对被监视者Ob的监视有关的监视信息等的服务器侧输出部(SV输出部)25、以及在与外部设备之间进行数据的输入输出的服务器侧接口部(SVIF部)26等。

[0060] 这样的管理服务器装置SV例如能够由带通信功能的计算机构成。

[0061] 固定终端装置SP具备经由网络NW而与其它装置SU、SV、TA通信的通信功能、显示规定的信息的显示功能、以及输入规定的指示、数据的输入功能等,是通过输入提供给管理服务器装置SV、便携终端装置TA的规定的指示、数据,或者显示由传感器装置SU得到的监视信息等,从而作为被监视者监视系统MS的用户接口(UI)发挥功能的设备。这样的固定终端装置SP例如能够由带通信功能的计算机构成。此外,作为所述终端装置的一个例子的固定终端装置SP与便携终端装置TA同样地进行动作,但在本说明书中,关于所述终端装置的一个实施方式,说明作为其一个例子的便携终端装置TA。

[0062] 便携终端装置TA具备经由网络NW而与其它装置SV、SP、SU通信的通信功能、显示规定的信息的显示功能、输入规定的指示、数据的输入功能、以及进行声音通话的通话功能等,是用于通过输入提供给管理服务器装置SV、传感器装置SU的规定的指示、数据,或者根据来自管理服务器装置SV的通报来显示由传感器装置SU得到的监视信息(包括动态图像),或者在与传感器装置SU之间进行声音通话等,从而受理针对被监视者Ob的所述监视信息而显示,进行护士呼叫的响应、回应的设备。这样的便携终端装置TA在本实施方式中,例如如图4所示,具备终端侧通信接口部(TA通信IF部)31、终端侧控制处理部(TA控制处理部)32、终端侧存储部(TA存储部)33、终端侧声音输入输出部(TA声音输入输出部)34、终端侧输入部(TA输入部)35、终端侧显示部(TA显示部)36以及终端侧接口部(TAIF部)37。

[0063] TA声音输入输出部34连接于TA控制处理部32,是用于获取外部的声音而输入到便携终端装置TA的器件,是用于依照TA控制处理部32的控制来生成与表示声音的电信号相应的声音而输出的器件。TA声音输入输出部34与SU声音输入输出部12同样地,例如构成为具

备将声响振动变换为电信号的麦克风等、以及将声音的电信号变换为声音的声响振动的扬声器等。TA声音输入输出部34将表示外部的声音的电信号输出到TA控制处理部32,另外,将从TA控制处理部32输入的电信号变换为声音的声响振动并进行输出。

[0064] TA输入部35连接于TA控制处理部32,例如是受理规定的操作并输入到便携终端装置TA的器件,例如是分配有规定的功能的多个输入开关等。在所述规定的操作中例如包括用于登录的ID的输入操作、声音通话的请求操作及其结束操作、直播中的动态图像的请求操作及其结束操作、所述被通报的有执行针对被监视者Ob的例如救命、看护、护理以及帮助等所述应对的意向的主旨(“应对”)的输入操作等在监视方面所需的各种操作等。TA显示部36连接于TA控制处理部32,是依照TA控制处理部32的控制来显示从TA输入部35输入的规定的操作内容、以及与针对由被监视者监视系统MS监视的被监视者Ob的监视有关的所述监视信息(例如由传感器装置SU探测到的规定的行动的种类、护士呼叫的受理、被监视者Ob的图像(静止图像以及动态图像)等)等的器件,例如是LCD(液晶显示器)以及有机EL显示器等显示装置。而且,在本实施方式中,由TA输入部35以及TA显示部36构成触摸面板。在该情况下,TA输入部35例如是电阻膜方式、静电电容方式等检测操作位置而进行输入的位置输入器件。在该触摸面板中,在TA显示部36的显示面上设置位置输入器件,显示能够输入到TA显示部36的1个或者多个输入内容的候补,例如当护士、护理人员等用户(监视者)触摸到显示有想要输入的输入内容的显示位置时,由位置输入器件检测该位置,显示于被检测到的位置的显示内容作为用户的操作输入内容而输入到便携终端装置TA。

[0065] TAIF部37连接于TA控制处理部32,是依照TA控制处理部32的控制来在与外部设备之间进行数据的输入输出的器件,例如,是使用Bluetooth(注册商标)标准的接口电路、进行IrDA标准等的红外线通信的接口电路、以及使用USB规格的接口电路等。

[0066] TA通信IF部31与SU通信IF部15同样地,连接于TA控制处理部32,是用于依照TA控制处理部32的控制来进行通信的通信器件。TA通信IF部31依照在该被监视者监视系统MS的网络NW中使用的通信协议来生成从TA控制处理部32输入的收容有应转送的数据的通信信号,经由网络NW将该生成的通信信号发送到其它装置SU、SV、SP。TA通信IF部31经由网络NW从其它装置SU、SV、SP接收通信信号,从该接收到的通信信号取出数据,TA控制处理部32将该取出的数据变换为能够处理的形式的数据,输出到TA控制处理部32。TA通信IF部31例如构成为具备遵循IEEE802.11标准等的通信接口电路。

[0067] TA存储部33连接于TA控制处理部32,是依照TA控制处理部32的控制来存储各种规定的程序以及各种规定的数据的电路。在所述各种规定的程序中,例如包括根据该各部的功能来分别控制便携终端装置TA的各部的TA控制程序、执行与针对被监视者Ob的监视有关的规定的处理的TA监视处理程序、通过使用TA声音输入输出部12等来在与传感器装置SU之间进行声音通话的TA护士呼叫处理程序、从传感器装置SU接受动态图像的分发,通过流再生而将收到所述分发的动态图像显示于TA显示部36的TA流处理程序等控制处理程序。在所述TA监视处理程序中,作为与针对被监视者Ob的监视有关的规定的处理之一,包括显示处理程序,该显示处理程序在从管理服务装置SV接收到再次通报的事件通报通信信号的情况下,将与收容于该接收到的再次通报的事件通报通信信号的各信息相应的画面显示于TA显示部36。在所述各种规定的的数据中,包括显示于本机的终端ID、TA显示部36的显示画面信息、与针对被监视者Ob的监视有关的所述监视信息、以及与传感器装置SU有关的所述传感

器装置信息等在执行各程序方面所需的数据等。TA存储部33例如具备ROM、EEPROM等。TA存储部33包括作为存储在所述规定的程序的执行过程中产生的数据等的所谓的TA控制处理部32的工作存储器的RAM等。而且,TA存储部33为了分别存储所述显示画面信息、所述监视信息以及所述传感器装置信息,在功能上具备显示画面存储部331、终端侧监视信息存储部(TA监视信息存储部)332以及终端侧传感器装置信息存储部333。

[0068] 显示画面存储部331依照TA控制处理部32中的后述显示处理部3221的控制来存储用于显示于TA显示部36的显示画面等图像,例如是VRAM(视频存储器)等。显示画面存储部331在有多个表示与多个被监视者0b分别有关的各监视信息的后述监视信息画面、护士呼叫受理画面的情况(有多个监视信息画面的情况、有多个护士呼叫受理画面的情况、有1个或者多个监视信息画面和1个或者多个护士呼叫受理画面的情况)下,将这些多个监视信息画面、护士呼叫受理画面(以下,适当地简记为“监视信息画面等”)按照规定的序列关系起来存储。这些按照所述规定的序列相互关系起来的多个监视信息画面等既可以根据由TA输入部35受理的、用于切换显示画面的输入操作(切换操作),从一方的监视信息画面等选择性地切换到另一方的监视信息画面等,从而显示于TA显示部46,另外,也可以根据由TA输入部35受理的切换操作连续地进行显示,并从一方的监视信息画面等转移到另一方的监视信息画面等,从而显示于TA显示部36。在本实施方式中,更具体而言,当接收到与相互不同的多个被监视者0b分别有关的事件通报通信信号时,与所述多个事件通报通信信号分别对应的多个监视信息画面等按照相互所述规定的序列连结,形成为平面。更详细而言,所述多个监视信息画面等例如在本实施方式中,在显示于TA显示部36的情况下的上下方向上按照所述规定的序列连结而形成成为平面。此外,也可以不在所述上下方向上,而在左右方向上。而且,存储于显示画面存储部331的平面尺寸通常与TA显示部36的画面显示区域的尺寸同等,但当接收到多个事件通报通信信号时,与1个事件通报通信信号有关的监视信息画面等按照所述通常的平面尺寸形成,与所述多个事件通报通信信号分别对应的多个监视信息画面等按照所述规定的序列相互连结而形成成为平面,所以接收到该多个事件通报通信信号的情况下的平面尺寸成为与多个监视信息画面等的个数相应的尺寸。仅形成为该平面的多个监视信息画面等中的、与TA显示部36的画面显示区域的尺寸相应的部分通过TA监视处理部322的控制而根据由TA输入部35受理的输入操作显示于TA显示部36。

[0069] 而且,在本实施方式中,如后所述,显示处理部3221接受包括护士呼叫受理信息的1个或者多个事件通报通信信号的通报,接受1个或者多个护士呼叫受理画面52c以及包括探测行动信息的1个或者多个事件通报通信信号的通报,在有1个或者多个监视信息画面52a的情况下,为了每当由TA输入部35受理显示内容的切换操作时,依次切换护士呼叫受理画面52c而显示于TA显示部36,在所有的所述护士呼叫受理画面52c的显示后,依次切换监视信息画面52a而显示于TA显示部36,监视信息画面52a和护士呼叫受理画面52c被分为各群组,属于监视信息画面52a的群组(监视信息画面群组)的监视信息画面52按照所述规定的序列相互连结,属于护士呼叫受理画面52c的群组(护士呼叫受理画面群组)的护士呼叫受理画面52c按照所述规定的序列相互连结,而且,这些各群组相互连结而形成成为平面。

[0070] TA监视信息存储部332存储与针对被监视者0b的监视有关的所述监视信息,利用与SV监视信息存储部231同样的、图5所示的监视信息表格MT-TA而以表格形式存储与SV监视信息存储部231同样的所述监视信息。

[0071] TA传感器装置信息存储部333预先存储与传感器装置SU有关的所述传感器装置信息,通过从管理服务器装置SV接收所述传感器装置信息,从而存储与SV传感器装置信息存储部233同样的所述传感器装置信息。

[0072] TA控制处理部32是用于根据该各部的功能分别控制便携终端装置TA的各部,受理针对被监视者Ob的所述监视信息而显示并进行护士呼叫的响应、回应的电路。TA控制处理部32与SU控制处理部14同样地例如构成为具备CPU及其外围电路。TA控制处理部32通过被执行控制处理程序,从而在功能上具备终端侧控制部(TA控制部)321、终端侧监视处理部(TA监视处理部)322、终端侧护士呼叫处理部(TA护士呼叫处理部)323以及终端侧流处理部324,TA监视处理部322在功能上具备显示处理部3221。

[0073] TA控制部321根据该各部的功能分别控制便携终端装置TA的各部,掌管便携终端装置TA的整体控制。

[0074] TA监视处理部322执行与针对被监视者Ob的监视有关的规定的处理。更具体而言,TA监视处理部322在从管理服务器装置SV接收到再次通报的事件通报通信信号的情况下,根据收容于该接收到的事件通报通信信号的各信息(各数据),将与针对被监视者Ob的监视有关的所述监视信息存储(记录)于TA监视信息存储部332,利用显示处理部3221,将与收容于所述接收到的再次通报的事件通报通信信号的各信息相应的画面显示于TA显示部36。而且,TA监视处理部322当受理了规定的输入操作时,执行与该输入操作相应的规定的处理。更详细而言,例如,TA监视处理部322当受理了用于将与再次被通报的事件通报通信信号相关的有执行针对被监视者Ob的例如救命、看护、护理以及帮助等所述应对的意向的主旨(“应对”)输入到该便携终端装置TA的输入操作时,向其它终端装置SP、TA经由管理服务器装置SV通报收容有其意思的通信信号(应对通知通信信号)。另外例如,TA监视处理部322当从TA输入部35受理了用于请求声音通话的输入操作时,利用TA护士呼叫处理部323向传感器装置SU请求声音通话,在与传感器装置SU之间进行声音通话,当从TA输入部35受理了其结束的输入操作时,利用TA护士呼叫处理部323向传感器装置SU请求声音通话的结束,结束与传感器装置SU之间的声音通话。另外例如,TA监视处理部322当从TA输入部35受理了用于请求直播中的动态图像的输入操作时,利用TA流处理部324向传感器装置SU请求动态图像的分发,将动态图像显示于TA显示部36,当从TA输入部35受理了其结束的输入操作时,利用TA流处理部324向传感器装置SU请求动态图像的分发的停止,结束TA显示部36中的动态图像的显示。

[0075] 显示处理部3221在从管理服务器装置SV接收到再次通报的事件通报通信信号的情况下,将与收容于该接收到的再次通报的事件通报通信信号的各信息相应的画面显示于TA显示部36。显示处理部3221在有表示与多个被监视者Ob分别有关的各监视信息的多个监视信息画面等的情况下,将这些多个监视信息画面等按照规定的序列关系起来而存储于显示画面存储部331,将所述多个监视信息画面等中的规定的画面显示于TA显示部36。更具体而言,在本实施方式中,显示处理部3221将这些多个监视信息画面等按照所述规定的序列相互连结而形成平面,存储于显示画面存储部331,将所述多个监视信息画面等中的规定的画面显示于TA显示部36。更详细而言,显示处理部3221在经由TA通信IF部31新接收到包括护士呼叫受理信息的事件通报通信信号的情况下,将显示于TA显示部36的现有的显示内容改变为与该新接收到的所述事件通报通信信号对应的护士呼叫受理画面,显示于TA显示部

36。显示处理部3221接受包括护士呼叫受理信息的1个或者多个事件通报通信信号的通报,接受1个或者多个护士呼叫受理画面、以及包括探测行动信息的1个或者多个事件通报通信信号的通报,在有1个或者多个监视信息画面的情况下,每当由TA输入部35受理显示内容的切换操作时,依次切换护士呼叫受理画面而显示于TA显示部36,在所有的所述护士呼叫受理画面的显示后,依次切换监视信息画面而显示于TA显示部36。优选的是,所述规定的序列在本实施方式中是时间序列顺序,显示处理部3221按照时间序列顺序依次切换。

[0076] TA护士呼叫处理部323通过使用TA声音输入输出部34等,从而在与传感器装置SU之间进行声音通话。更具体而言,TA护士呼叫处理部323使用TA声音输入输出部34等,在与将事件通报通信信号发送到管理服务器装置SV的发送源的传感器装置SU之间例如根据VoIP(Voice over Internet Protocol)进行声音通话。

[0077] TA流处理部324从传感器装置SU接受动态图像的分发,通过流再生而将收到所述分发的动态图像显示于TA显示部36。

[0078] 这样的便携终端装置TA例如能够由所谓的平板型计算机、智能手机、便携电话机等、能够搬运的通信终端装置构成。

[0079] 接下来,说明本实施方式的动作。在这样的结构的被监视者监视系统MS中,各装置SU、SV、SP、TA当被接通电源时,执行所需的各部的初始化,开始其运行。在传感器装置SU中,通过其控制处理程序的执行,在SU控制处理部14中,在功能上构成SU控制部141、行动探测处理部142、SU护士呼叫处理部143以及SU流处理部144。在管理服务器装置SV中,通过其控制处理程序的执行,在SV控制处理部22中,在功能上构成SU控制部221以及SV监视处理部222。在便携终端装置TA中,通过其控制处理程序的执行,在TA控制处理部32中,在功能上构成TA控制部321、TA监视处理部322、TA护士呼叫处理部323以及SU流处理部324,在TA监视处理部322中,在功能上构成显示处理部3221。

[0080] 上述结构的被监视者监视系统MS大致通过接下来的动作分别监视各被监视者Ob。传感器装置SU按照规定的采样周期对传感器部11的输出(在本实施方式中摄像机的图像)进行采样,根据该采样的传感器部11的输出来判定被监视者Ob的状态(状况),当判定为该判定的结果是被监视者Ob为预先设定的状态(例如,在本实施方式中,起床、下床、跌倒以及滚下)时,将与所述探测行动信息有关的事件通报通信信号经由SU通信IF部15发送到管理服务器单元SV。另外,传感器装置SU当通过输入操作而由护士呼叫受理操作部13受理了护士呼叫时,将与所述护士呼叫受理信息有关的事件通报通信信号经由SU通信IF部15发送到管理服务器单元SV。

[0081] 管理服务器装置SV当从传感器装置SU接收到事件通报通信信号(包括与所述探测行动信息有关的事件通报通信信号以及与所述护士呼叫受理信息有关的事件通报通信信号)时,利用SV控制处理部22的SV监视处理部222,根据该接收到的事件通报通信信号,将与针对被监视者Ob的监视有关的所述监视信息存储(记录)于SV监视信息存储部231,从存储于装置间信息存储部232的所述通报目的地对应关系选定(检索)与发送了该接收到的事件通报通信信号的传感器装置SU对应的通报目的地(再次通报目的地、转送目的地、发送目的地),经由SV通信IF部21将所述事件通报通信信号发送(再次通报)到该选定出的终端装置SP、TA。由此,被监视者Ob的状态(状况)经由终端装置SP、TA例如报告给护士、护理人员等监视者。

[0082] 固定终端装置SP以及便携终端装置TA分别当从管理服务器装置SV接收到所述再次通报的事件通报通信信号时,根据该接收到的再次通报的事件通报通信信号存储(记录)与针对被监视者Ob的监视有关的所述监视信息,显示与收容于该接收到的再次通报的事件通报通信信号的信息相应的画面(监视信息画面、护士呼叫受理画面)。关于由便携终端装置TA显示该画面的动作,以下进行详述。被监视者监视系统MS通过这样的动作来利用各传感器装置SU、管理服务器装置SV、固定终端装置SP以及便携终端装置TA大致监视各被监视者Ob。

[0083] 接下来,说明被监视者监视系统MS中的、便携终端装置TA中的画面显示的动作。图6是示出实施方式的被监视者监视系统的便携终端装置中的、与探测结果的通报以及护士呼叫的通报有关的动作的流程图。图7是用于说明实施方式的被监视者监视系统的便携终端装置中的、显示画面存储部的存储方案的图。图8是示出实施方式的被监视者监视系统中的便携终端装置所显示的等待画面的一个例子的图。图9是示出实施方式的被监视者监视系统中的便携终端装置所显示的、显示有静止图像的监视信息画面的一个例子的图。图10是示出实施方式的被监视者监视系统中的便携终端装置所显示的、显示有动态图像的监视信息画面的一个例子的图。图11是示出实施方式的被监视者监视系统中的便携终端装置所显示的护士呼叫通报画面的一个例子的图。图12是示出从相互不同的两个以上的传感器装置收到通报的、所述便携终端装置所显示的监视信息画面以及护士呼叫通报画面的一个例子的图。

[0084] 在图6中,便携终端装置TA被接通电源而启动,例如受理由护士、护理人员等监视者(用户)进行的登录操作,利用TA监视处理部322的显示处理部3221,将等待发往本机的通信信号的等待画面显示于TA显示部36(S11)。该等待画面51例如如图9所示具备显示菜单栏的菜单栏区域511、显示表示处于等待过程中的消息(例如“没有通知”)以及图标的等待主区域512、显示当前时刻的时刻区域513、显示今天的年月日星期的年月日星期区域514以及显示当前登录到该便携终端装置TA的用户名的用户名区域515。

[0085] 接下来,便携终端装置TA利用TA控制部321判定是否利用TA通信IF部31接收到发往本机的通信信号(S12)。在该判断的结果是未接收到发往本机的通信信号的情况(“否”)下,便携终端装置TA使处理返回到S11,在所述判断的结果是接收到发往本机的通信信号的情况(“是”)下,便携终端装置TA执行接下来的处理S13。

[0086] 在该处理S13中,当接收到发往本机的通信信号时,便携终端装置TA利用TA监视处理部322判定该接收到的通信信号是否为事件通报通信信号。在该判定的结果是所述接收到的通信信号不是事件通报通信信号的情况(“否”)下,便携终端装置TA利用TA控制处理部32,执行与所述接收到的通信信号相应的适当的处理(S26),结束该画面显示的动作。另一方面,所述判定的结果是所述接收到的通信信号为事件通报通信信号的情况(“是”)下,便携终端装置TA利用TA监视处理部322将收容于所接收到的所述事件通报通信信号的传感器ID、事件类别(基于所述探测行动信息的行动的种类(在本实施方式中起床、下床、跌倒、滚下)或者基于护士呼叫受理信息的护士呼叫的受理)、事件时刻(或者接收时刻)、用于获取静止图像的图像数据(或者其文件名)以及动态图像的通信地址登记于监视信息表格MT-TA,从而将它们相互对应起来存储于TA监视信息存储部332(S14),执行接下来的处理S15。此外,在将所述各信息登记于监视信息表格MT-TA时,TA监视处理部322在其应对字段56一

TA登记默认的标志“0”。

[0087] 在该处理S15中,便携终端装置TA利用TA监视处理部322判定是否已经存在显示与和收容于所接收到的所述事件通报通信信号的监视信息相关的被监视者Ob-B不同的被监视者Ob-A所涉及的监视信息的类别监视信息画面等52-A(监视信息画面52a(52b)、护士呼叫受理画面52c),执行接下来的处理S16。此外,该处理S15的判定结果分别在后述处理S18,处理S19以及处理S20中使用。更具体而言,TA监视处理部322判定与收容于所接收到的所述事件通报通信信号的传感器ID不同的传感器ID是否登记于在应对字段56-TA登记标志“0”的记录的传感器ID字段51-TA,从而判定是否已经存在类别监视信息画面等52-A。在该判定的结果是与收容于所接收到的所述事件通报通信信号的传感器ID不同的传感器ID未登记于在应对字段56-TA登记标志“0”的记录的传感器ID字段51-TA的情况下,判定为未存在不同的传感器ID的监视信息画面等52-A(“否”),便携终端装置TA执行接下来的处理S16。另一方面,在所述判定的结果是与收容于所接收到的所述事件通报通信信号的传感器ID不同的传感器ID登记于在应对字段56-TA登记标志“0”的记录的传感器ID字段51-TA的情况下,判定为已经存在不同的传感器ID的监视信息画面等52-A(“是”),便携终端装置TA执行接下来的处理S16。

[0088] 在该处理S16中,便携终端装置TA利用TA监视处理部322判定收容于所接收到的所述事件通报通信信号的事件类别。在该判定的结果是事件类别为基于所述探测行动信息的行动的种类(在本实施方式中起床、下床、跌倒、滚下)的情况(行动探测)下,便携终端装置TA利用TA监视处理部322执行接下来的处理S17,在所述判定的结果是事件类别为所述基于护士呼叫受理信息的护士呼叫的受理的情况(NC)下,便携终端装置TA利用TA监视处理部322执行接下来的处理S20。

[0089] 在该处理S17中,便携终端装置TA利用TA监视处理部322判定收容于所接收到的所述事件通报通信信号的监视信息是否为与监视信息画面52a(52b)的存在的传感器装置SU有关的监视信息。更具体而言,TA监视处理部322判定是否在所接收到的所述事件通报通信信号之前(过去)已经接收到收容有与收容于所接收到的所述事件通报通信信号的传感器ID相同的传感器ID的事件通报通信信号,为了显示而制作出该已经接收到的事件通报通信信号的监视信息画面52a(52b)。更详细而言,TA监视处理部322判定与收容于所接收到的所述事件通报通信信号的传感器ID相同的传感器ID是否登记于在应对字段56-TA登记标志“0”的记录的传感器ID字段51-TA,从而判定是否所述已经接收到,为了显示而制作出该已经接收到的事件通报通信信号的监视信息画面52a(52b)。在该判定的结果是与收容于所接收到的所述事件通报通信信号的传感器ID相同的传感器ID未登记于在应对字段56-TA登记标志“0”的记录的传感器ID字段51-TA的情况下,判定为未已经接收相同的传感器ID的事件通报通信信号(“否”),便携终端装置TA执行处理S18。另一方面,在所述判定的结果是与收容于所接收到的所述事件通报通信信号的传感器ID相同的传感器ID登记于在应对字段56-TA登记标志“0”的记录的传感器ID字段51-TA的情况下,判定为已经接收到相同的传感器ID的事件通报通信信号(“是”),便携终端装置TA执行处理S19。

[0090] 在该处理S18中,便携终端装置TA利用TA监视处理部322的显示处理部3221,使依照收容于所接收到的所述事件通报通信信号的各信息(各数据)的监视信息画面52a形成于新显示画面存储部331而存储。

[0091] 该监视信息画面52a是用于显示与被监视者Ob的监视有关的所述监视信息的画面。所述监视信息画面52a例如如图9所示,具备菜单栏区域511、显示传感器ID的传感器装置SU的配设场所以及由所述传感器ID的所述传感器装置SU监视的被监视者Ob的姓名的被监视者名区域521、象征性地表示根据从事件时刻(或者接收时刻)起的经过时间以及所述探测行动信息表示的探测结果的显示图标图标区域522、显示由所述传感器ID的所述传感器装置SU摄像而得到的图像(在此静止图像)的图像区域523a、“应对”按钮524、“对话”按钮525以及“看直播”按钮526。“应对”按钮524是用于将执行针对由所述传感器ID的所述传感器装置SU监视的被监视者Ob的例如救命、看护、护理以及帮助等所述应对的意向处于该便携终端装置TA的用户的这一情况输入到该便携终端装置TA的按钮。“对话”按钮525是用于请求声音通话的按钮,是用于输入经由网络NW而能够通话地连接所述传感器ID的所述传感器装置SU和该便携终端装置TA的指示的按钮。“看直播”按钮526是用于请求直播中的动态图像的按钮,是用于输入使由所述传感器ID的所述传感器装置SU摄像的动态图像显示的指示的按钮。

[0092] 为了制作依照收容于所接收到的所述事件通报通信信号的各信息的监视信息画面52a,显示处理部3221将所述传感器ID作为检索关键字而从TA传感器装置信息存储部333检索收容于所接收到的所述事件通报通信信号的与传感器ID对应的配设场所以及被监视者名,求出从收容于所接收到的所述事件通报通信信号的事件时刻(或者其接收时刻)起的经过时间,将所述探测结果作为检索关键字而从TA存储部33检索与由收容于所接收到的所述事件通报通信信号的所述探测行动信息表示的探测结果对应的图标。此外,与各探测结果(在本实施方式中起床、下床、跌倒以及滚下)对应的各图标与各探测结果对应起来预先存储于TA存储部33。而且,显示处理部3221将菜单栏显示于菜单栏区域511,将所述检索出的配设场所以及被监视者名显示于被监视者名区域521,将所求出的所述经过时间以及所检索出的所述图标显示于图标区域522,将收容于所接收到的所述事件通报通信信号的图像(静止图像)显示于图像区域523a,显示“应对”按钮524、“对话”按钮525以及“看直播”按钮526,从而使监视信息画面52a形成于显示画面存储部331而存储。

[0093] 然后,当这样形成新的监视信息画面52a时,显示处理部3221在所述处理S15中的判定的结果是已经存在不同的传感器ID的监视信息画面等52-A的情况下,将所述新形成的监视信息画面52a-B与已经存在的所述监视信息画面等52-A按照所述规定的序列关联起来存储于显示画面存储部331。更具体而言,显示处理部3221将所述新形成的监视信息画面52a-B相对于已经存在的所述监视信息画面等52-A而在监视信息画面群组内在显示于TA显示部36的情况下的上下方向上以时间序列连结而形成平面。

[0094] 返回到图6,在处理S19中,便携终端装置TA利用TA监视处理部322的显示处理部3221,依照收容于所接收到的所述事件通报通信信号各信息(各数据)来更新监视信息画面52a(52a-B),形成于显示画面存储部331而存储。

[0095] 为了依照收容于所接收到的所述事件通报通信信号各信息来更新监视信息画面52a-B,显示处理部3221求出从收容于所接收到的所述事件通报通信信号的事件时刻(或者接收时刻)起的经过时间,将所述探测结果作为检索关键字而从TA存储部33检索与由收容于所接收到的所述事件通报通信信号的所述探测行动信息表示的探测结果对应的图标。然后,显示处理部3221针对已经存在的监视信息画面52a-B,将所求出的所述经过时间

以及所检索出的所述图标显示于图标区域522,将收容于所接收到的所述事件通报通信信号的图像(静止图像)显示于图像区域523a,从而更新监视信息画面52a—B,存储(形成)于显示画面存储部331。在此,在图标区域522,根据收容于已经接收到的事件通报通信信号的探测结果而显示有图标,所以本次的所检索出的所述图标相对于该已经显示的图标以时间序列排列,显示于图标区域522。例如,在报告了被监视者0b的判定结果“起床”之后,在报告了其判定结果“下床”的情况下,图9所示的、在图标区域522显示有表示被监视者0b的探测结果“起床”的图标的监视信息画面52a的表示被监视者0b的探测结果“下床”的图标在与表示所述探测结果“起床”的图标相对的纸面左边排列而显示于图标区域522并被更新。

[0096] 然后,当这样更新监视信息画面52a—B而形成时,与处理S18同样地,显示处理部3221在所述处理S15中的判定的结果是已经存在不同的传感器ID的监视信息画面等52—A的情况下,将所述更新而形成的监视信息画面52a—B与已经存在的所述监视信息画面等52—A按照所述规定的序列关联起来而存储于显示画面存储部331。更具体而言,显示处理部3221将所述更新而形成的监视信息画面52a—B相对于已经存在的所述监视信息画面等52—A而在监视信息画面群组内在显示于TA显示部36的情况下的上下方向上以时间序列连结而形成成为平面。此外,显示处理部3221既可以在监视信息画面群组内,维持现有的时间序列的关联建立(时间序列的连结),将它们以时间序列关联起来,另外,也可以根据所接收到的所述事件通报通信信号来按照新的时间序列关联起来,对它们进行再次编辑。

[0097] 返回到图6,另一方面,在处理S20中,便携终端装置TA利用TA监视处理部322的显示处理部3221,使依照收容于所接收到的所述事件通报通信信号各信息(各数据)的护士呼叫受理画面52c新形成于显示画面存储部331而存储。

[0098] 该护士呼叫受理画面52c是用于通过护士呼叫受理操作部13的输入操作将由传感器装置SU受理了护士呼叫的意思显示于便携终端装置TA的画面。所述护士呼叫受理画面52c例如如图11所示具备菜单栏区域511、被监视者名区域521、表示受理了护士呼叫这一情况的消息(例如“护士呼叫”)及其显示图标的护士呼叫受理主区域529以及“对话”按钮525。在该护士呼叫受理画面52c中,护士呼叫受理主区域529被兼用为“应对”按钮524。

[0099] 为了制作依照收容于所接收到的所述事件通报通信信号各信息的护士呼叫受理画面52c,显示处理部3221将所述传感器ID作为检索关键字而从TA传感器装置信息存储部333检索与收容于所接收到的所述事件通报通信信号的传感器ID对应的配设场所以及被监视者名。

[0100] 然后,当这样形成护士呼叫受理画面52c(52c—C)时,显示处理部3221在所述处理S15中的判定的结果是已经存在不同的传感器ID的监视信息画面等52—A的情况下,将所形成的所述护士呼叫受理画面52c—C与已经存在的所述监视信息画面等52—A按照所述规定的序列关联起来而存储于显示画面存储部331,将显示于TA显示部36的现有的显示内容改变为该护士呼叫受理画面52c而显示于TA显示部36。更详细而言,显示处理部3221在所述处理S15中的判定的结果是已经存在不同的传感器ID的监视信息画面等52—A的情况下,将所形成的所述护士呼叫受理画面52c—C相对于已经存在的所述监视信息画面等52—A而在护士呼叫受理画面群组内在显示于TA显示部36的情况下的上下方向上以时间序列连结而形成成为平面,存储于显示画面存储部331,将显示于TA显示部36的现有的显示内容(监视信息画面52a—A、其它护士呼叫受理画面52c—A)改变为与新接收到的所述护士呼叫受理信息

相关的事件通报通信信号对应地形成的该护士呼叫受理画面52c而显示于TA显示部36。在该护士呼叫受理画面52c中,不存在显示收容于所接收到的所述事件通报通信信号的图像(静止图像)的图像区域523a。

[0101] 此外,护士呼叫是要求大致实际的应对的比较重要的事件(事态),所以便携终端装置TA既可以在从相同的传感器装置SU接收到多个事件通报通信信号的情况下,针对各事件通报通信信号而形成护士呼叫受理画面52c,另外,也可以通过与上述处理S17至处理S19大致同样的处理,在有已经护士呼叫受理画面52c的情况下,再次使用该现有的护士呼叫受理画面52c。

[0102] 在一个例子中,当在图7中存在包括监视信息画面52a—Tk的多个监视信息画面52a—P的情况下,当在过去的时刻T4接收到包括探测行动信息的事件通报通信信号时,便携终端装置TA通过执行处理S13、处理S14、处理S15、处理S16、处理S17以及处理S18,从而形成与该新接收到的、包括探测行动信息的事件通报通信信号对应的监视信息画面52a—T4,将该新形成的监视信息画面52a—T4相对于已经存在的所述监视信息画面52a—P而在监视信息画面群组内在显示于TA显示部36的情况下的上下方向上以时间序列连结而形成成为平面PL。接着,在时刻T4之后,在过去的时刻T3,当接收到包括护士呼叫受理信息的事件通报通信信号时,便携终端装置TA通过执行处理S13、处理S14、处理S15以及处理S20,从而形成与该新接收到的、包括护士呼叫受理信息的事件通报通信信号对应的护士呼叫受理画面52c—T3。由于不存在已经存在的护士呼叫受理画面52c,所以便携终端装置TA将该新形成的护士呼叫受理画面52c—T3相对于已经存在的所述监视信息画面52a—T4、52a—P而在显示于TA显示部36的情况下的上下方向上以时间序列连结而形成成为平面PL。然后,便携终端装置TA将现有的显示内容改变为该新的护士呼叫受理画面52c—T3而显示于TA显示部36。接着,当在时刻T3之后,在过去的时刻T2,接收到包括探测行动信息的事件通报通信信号时,便携终端装置TA通过执行处理S13、处理S14、处理S15、处理S16、处理S17以及处理S18,从而形成与该新接收到的、包括探测行动信息的事件通报通信信号对应的监视信息画面52a—T2,将该新形成的监视信息画面52a—T2相对于已经存在的所述监视信息画面52a—P、52a—T4以及护士呼叫受理画面52c—T3而在监视信息画面群组内在显示于TA显示部36的情况下的上下方向上以时间序列连结而形成成为平面PL。即,便携终端装置TA通过将该新形成的监视信息画面52a—T2插入到已经存在的所述监视信息画面52a—T4与护士呼叫受理画面52c—T3之间而连结,从而形成所述平面PL。接着,当在时刻T2之后,在过去的时刻T1,接收到包括护士呼叫受理信息的事件通报通信信号时,便携终端装置TA通过执行处理S13、处理S14、处理S15以及处理S20,从而形成与该新接收到的、包括护士呼叫受理信息的事件通报通信信号对应的护士呼叫受理画面52c—T1,相对于已经存在的所述监视信息画面52a—P、52a—T4、52a—T2以及护士呼叫受理画面52c—T3而在护士呼叫受理画面群组内在显示于TA显示部36的情况下的上下方向上以时间序列连结而形成成为平面PL。即,便携终端装置TA通过将该新形成的护士呼叫受理画面52c—T1连结于所述已经存在的护士呼叫受理画面52c—T3,从而形成所述平面PL。然后,便携终端装置TA将现有的显示内容改变为该新的护士呼叫受理画面52c—T1而显示于TA显示部36。接着,当在时刻T1之后,在最近的时刻T0,接收到包括护士呼叫受理信息的事件通报通信信号时,便携终端装置TA通过执行处理S13、处理S14、处理S15以及处理S20,从而形成与该新接收到的、包括护士呼叫受理信息

的事件通报通信信号对应的护士呼叫受理画面52c-T0,相对于已经存在的所述监视信息画面52a-P、52a-T4、52a-T2以及护士呼叫受理画面52c-T3、52c-T1,在护士呼叫受理画面群组内,在显示于TA显示部36的情况下的上下方向上以时间序列连结而形成平面PL。即,便携终端装置TA通过将该新形成的护士呼叫受理画面52c-T0连结于所述已经存在的护士呼叫受理画面52c-T1,从而形成所述平面PL。然后,便携终端装置TA将现有的显示内容改变为该新的护士呼叫受理画面52c-T0而显示于TA显示部36。此外,是过去<时刻Tk<...<时刻T4<时刻T3<时刻T2<时刻T1<时刻T0<当前的时间序列。

[0103] 通过这样的动作,形成图7所示的平面PL,该形成的平面PL存储于显示画面存储部331,在当前的便携终端装置TA的TA显示部36显示护士呼叫受理画面52c-T0。

[0104] 返回到图6,接着上述处理S18、接着处理S19或者接着处理S20,便携终端装置TA利用TA控制处理部32判定是否由具备TA输入部35以及TA显示部36而成的触摸面板受理了输入操作(S21)。在该判定的结果是未受理输入操作的情况(“否”)下,便携终端装置TA使处理返回到处理S21,另一方面,在所述判定的结果是受理了输入操作的情况下,便携终端装置TA执行接下来的处理S22。

[0105] 在该处理S22中,便携终端装置TA利用TA控制处理部32执行与输入操作的内容相应的适当的处理,结束该画面显示的动作。

[0106] 例如,便携终端装置TA当利用TA控制处理部32受理了“看直播”按钮526的输入操作时,利用TA流处理部324向监视当前显示于TA显示部36的被监视者Ob的传感器装置SU发送收容有请求直播中的动态图像的分发的意思等信息的通信信号(动态图像分发请求通信信号),与和其相应的传感器装置经由SU网络NW能够进行动态图像的下载地连接,从所述从传感器装置SU接受直播中的动态图像的分发,通过流再生将收到该分发的动态图像显示于TA显示部36。显示该直播中的动态图像的监视信息画面52b例如如图10所示,构成为在图9所示的监视信息画面52a中,代替显示静止图像的图像区域523a而具备显示动态图像的图像区域523b,而且,代替“看直播”按钮526而具备“直播结束”按钮528。“直播结束”按钮528是用于请求动态图像的结束的按钮,是用于输入使由所述传感器ID的所述传感器装置SU摄像的动态图像的分发结束(停止)并使显示结束(停止)的指示的按钮。

[0107] 另外例如,便携终端装置TA当利用TA控制处理部32受理了“直播结束”按钮528的输入操作时,利用TA流处理部324向监视当前显示于TA显示部36的被监视者Ob的传感器装置SU发送收容有请求动态图像分发的结束的意思等信息的通信信号(动态图像分发结束通信信号),将显示静止图像的监视信息画面52a显示于TA显示部36。

[0108] 另外例如,便携终端装置TA当利用TA控制处理部32受理了“对话”按钮525的输入操作时,利用TA护士呼叫处理部323,向监视显示于TA显示部36的被监视者Ob的传感器装置SU发送收容有请求声音通话的意思等信息的通信信号(通话请求通信信号),与和其相应的传感器装置经由SU网络NW而能够声音通话地连接。由此,能够在便携终端装置TA与传感器装置SU之间进行声音通话。

[0109] 另外例如,便携终端装置TA当利用TA控制处理部32受理了作为用于输入声音通话的结束的指示的按钮的省略图示的“结束”按钮的输入操作时,利用TA护士呼叫处理部323向监视显示于TA显示部36的被监视者Ob的传感器装置SU发送收容有请求声音通话的结束的意思等信息的通信信号(通话结束通信信号),将显示静止图像的监视信息画面52a显示

于TA显示部36。

[0110] 另外例如,便携终端装置TA当利用TA控制处理部32受理了“应对”按钮524、529的输入操作时,将标志“1”登记于在传感器ID字段51—TA登记有与当前显示于TA显示部36的被监视者0b的监视信息对应的传感器ID的记录中的应对字段56—TA,将用于通知登录于该便携终端装置TA的监视者(用户)有执行针对当前显示于TA显示部36的被监视者0b的例如看护等所述应对的意向的通信信号(应对通知通信信号)发送到管理服务装置SV。在该应对通知通信信号中,作为表示被输入了执行所述应对的意向这一情况的信息(应对意向受理信息)、表示所述应对的对象的信息,作为表示与显示于TA显示部36的被监视者0b的监视信息对应的传感器ID、以及执行所述应对的主体的信息,收容该便携终端装置TA的终端ID等。所述终端ID从TA存储部33获取。管理服务装置SV当接收到该应对通知通信信号时,将标志“1”登记于在传感器ID字段51—TA登记有收容于该接收到的应对通知通信信号的传感器ID的记录中的应对字段56—TA,为了将已经应对这一情况通知给终端装置SP、TA,通过广播通信来发送用于通知已经应对这一情况的通信信号(已经应对通知通信信号)。在该已经应对通知通信信号中,作为表示是所述已经应对这一情况的信息(已经应对信息)、以及表示所述已经应对的对象的信息,收容于所述接收到的应对通知通信信号的传感器ID等被收容。广播通信例如既可以是被监视者监视系统MS中的发往所有的终端装置SP、TA的播放,另外例如也可以是被监视者监视系统MS中的发往规定的多个终端装置SP、TA的组播。终端装置SP、TA当接收到该已经应对通知通信信号时,将标志“1”登记于在传感器ID字段51—TA登记有收容于该接收到的已经应对通知通信信号的传感器ID的记录中的、应对字段56—TA,消去与该记录有关的监视信息画面等52。

[0111] 另外例如,当便携终端装置TA利用TA控制处理部32受理了“轻击”的输入操作时,显示处理部3221转移到与显示于轻击源的类别监视信息画面等显示531对应的监视信息画面等52的显示而显示。该类别监视信息画面等显示531(531a、531b)是表示除了存在显示于TA显示部36的监视信息画面等52—A之外还存在监视信息画面等52—B的显示,例如,在本实施方式中,如图12所示,是三角标记(Δ 531a、 ∇ 531b)等。例如,在TA显示部36的显示画面中,当从上往下“轻击”时,从显示过程中的监视信息画面等52—A转移到与显示于轻击源的类别监视信息画面等显示531对应的监视信息画面等52—B的显示而显示监视信息画面等52—B。更详细而言,例如,如图12所示,在接收多个事件通报通信信号,存在与它们对应的多个监视信息画面等52的情况下,显示处理部3221当在监视信息画面群组以及护士呼叫受理画面群组分别有与比第1监视信息画面等52—t2靠前的时刻有关的第2监视信息画面等52—t1的情况下,将第1监视信息画面等52—t2与第2监视信息画面等52—t1以时间序列关系起来而存储于显示画面存储部331,在有与比第1监视信息画面等52—t2靠后的时刻有关的第3监视信息画面等52—t3的情况下,将第1监视信息画面等52—t2与第3监视信息画面等52—t3以时间序列关系起来而存储于显示画面存储部331。然后,显示处理部3221在将第1监视信息画面等52—t2显示于TA显示部36时,将表示第2监视信息画面等52—t1的存在的第1类别监视信息画面等显示531a显示于第1监视信息画面等52—t2中的一方端(在图12所示的例子中上方端),将表示第3监视信息画面等52—t3的存在的第2类别监视信息画面等显示531b显示于第1监视信息画面等52—t2中的另一方端(在图12所示的例子中下方端),当受理了“轻击”的输入操作时,转移到与显示于轻击源的类别监视信息画面等显示531

(531a、531b)对应的监视信息画面等52的显示而显示。然后,例如,如图7所示,护士呼叫受理画面群组中的各护士呼叫受理画面52c以时间序列依次连结,接着,监视信息画面群组中的各监视信息画面52a以时间序列依次连结,从而形成平面PL,这样形成的平面PL存储于显示画面存储部331,所以每当反复受理上述“轻击”的输入操作时,各护士呼叫受理画面52c按照时间序列顺序依次切换而显示于TA显示部36,在所有的护士呼叫受理画面52c的显示后,各监视信息画面52a按照时间序列顺序依次切换而显示于TA显示部36。

[0112] 如以上说明,本实施方式中的被监视者监视系统MS、作为所述显示装置的一个例子的终端装置SP、TA以及安装于其的方法当由传感器装置SU受理了作为所述规定的操作的一个例子的护士呼叫时,从传感器装置SU经由管理服务器装置SV利用事件通报通信信号新接收护士呼叫的通报,利用显示处理部3221,在护士呼叫受理画面中将护士呼叫显示于TA显示部36。此时,显示处理部3221将显示于TA显示部36的现有的显示内容改变为该新接收到的护士呼叫的受理而显示于TA显示部36。因而,该新接收到的护士呼叫的受理相对于现有的显示内容优先地显示于TA显示部36,所以上述被监视者监视系统MS、终端装置SP、TA及其方法能够更可靠地催促针对护士呼叫的受理的通报的响应。

[0113] 另外,上述被监视者监视系统MS、终端装置SP、TA及其方法具备显示处理部3221,所以每当由TA输入部35受理显示内容的切换操作时,从新接收到的护士呼叫的受理依次切换过去接收到的所有的护士呼叫的受理而显示于TA显示部36,之后,依次切换过去接收到的所有的探测结果而显示于TA显示部36。因而,上述被监视者监视系统MS、终端装置SP、TA及其方法在接收到多个通报的情况下,能够使护士呼叫的受理比探测结果优先地显示,能够更可靠地催促针对护士呼叫的输入受理的通报的响应。

[0114] 另外,上述被监视者监视系统MS、终端装置SP、TA及其方法具备显示处理部3221,所以在切换显示内容时,按照时间序列顺序切换显示内容。因而,上述被监视者监视系统MS、终端装置SP、TA及其方法在接收到多个通报的情况下,能够使护士呼叫的受理比探测结果优先地显示,进而能够按照时间序列顺序辨别护士呼叫的受理以及探测结果。

[0115] 此外,在上述实施方式中,作为所述规定的操作的一个例子,可举出护士呼叫,所述操作的受理的通报作为其一个例子而利用包括护士呼叫受理信息的事件通报通信信号来实施,所述探测结果的通报作为其一个例子而利用包括探测行动信息的事件通报通信信号来实施,所述操作的受理的显示作为其一个例子而通过护士呼叫受理画面52c的显示来实施,所述探测结果的显示作为其一个例子而通过监视信息画面52a(52b)的显示来实施,显示处理部3221在存在收到通报的1个或者多个所述操作的受理以及1个或者多个所述探测结果的情况下,每当由TA输入部35受理显示内容的切换操作时,按照时间序列顺序依次切换所述操作的受理而显示于TA显示部36,在显示所有的所述操作的受理之后,按照时间序列顺序依次切换所述探测结果而显示于TA显示部36,更具体而言,所述显示处理部3221在有表示与多个被监视者Ob分别有关的各监视信息的多个监视信息画面等的情况下,在监视信息画面群组以及护士呼叫受理画面群组中,分别将这些多个监视信息画面等按照时间序列顺序连结,还连结各群组的平面而形成1个平面,存储于显示画面存储部331,每当由TA输入部35受理显示内容的切换操作时,依次切换护士呼叫受理画面而显示于TA显示部36,在所有的所述护士呼叫受理画面的显示后,依次切换监视信息画面而显示于TA显示部36。所述显示处理部3221不限于该方案,能够适当地变形。

[0116] 例如,在上述实施方式中,所述显示处理部3221也可以在除了接收到所述新接收到的所述操作的受理之外,还接收到所述操作的受理以及所述探测结果中的至少某一方的通报的情况下,每当由TA输入部35受理显示内容的切换操作时,将所述接收到的所述操作的受理以及所述探测结果中的至少某一方按照时间序列顺序依次从新接收到的所述操作的受理切换而显示于TA显示部36。在更具体的一个例子中,所述显示处理部3221也可以在除了接收到新接收到的、包括护士呼叫受理信息的事件通报通信信号之外还接收到包括护士呼叫受理信息的事件通报通信信号以及包括探测行动信息的事件通报通信信号中的至少某一方的通报的情况下,每当由TA输入部35受理显示内容的切换操作时,从显示所述新接收到的事件通报通信信号的信息的护士呼叫受理画面52c按照时间序列顺序依次切换显示所述接收到的包括护士呼叫受理信息的事件通报通信信号的信息的护士呼叫受理画面52c、以及显示所述接收到的包括探测行动信息的事件通报通信信号的信息的监视信息画面52a中的至少某一方而显示于TA显示部36。即,监视信息画面等不是在监视信息画面群组以及护士呼叫受理画面群组中分别按照时间序列顺序连结,而仅是按照时间序列顺序连结。据此,显示所述新接收到的事件通报通信信号的信息的护士呼叫受理画面52c的TA显示部36中的显示后的显示内容的切换显示并非是护士呼叫受理画面52c还是监视信息画面52a的画面的类别被优先,时间序列顺序被优先。

[0117] 另外,在这些上述实施方式中,各画面52a(52b)、52c不针对事件通报通信信号的发送源的每个传感器装置SU划分群组,而混合存在,但在这些上述实施方式中,所述显示处理部3221既可以针对事件通报通信信号的发送源的每个传感器装置SU将护士呼叫受理画面52c划分群组,另外,所述显示处理部3221也可以针对事件通报通信信号的发送源的每个传感器装置SU将监视信息画面52a划分群组。

[0118] 另外,在这些上述实施方式中,所述时间序列顺序也可以是从新的一方向过去的一方的顺序,在该情况下,每当由TA输入部35受理显示内容的切换操作时,从显示所述新接收到的事件通报通信信号的信息的护士呼叫受理画面52c起,各画面从新的一方向过去的一方依次显示于TA显示部36。据此,能够降低通报的看漏。另外,所述时间序列顺序也可以是从过去的一方向新的一方的顺序,在该情况下,每当由TA输入部35受理显示内容的切换操作时,从显示所述新接收到的事件通报通信信号的信息的护士呼叫受理画面52c起,各画面从过去的一方向新的一方依次显示于TA显示部36。据此,能够降低通报的对应的忘记。

[0119] 本说明书如上所述公开了各种方案的技术,将其中的主要的技术以如下方式总结。

[0120] 一个方案涉及一种显示装置,具备:传感器装置,受理规定的操作并进行通报,探测被监视者的规定的行动并进行通报;显示装置,显示规定的信息;以及中央处理装置,分别与所述传感器装置以及所述显示装置能够通信地连接,从所述传感器装置接收由所述传感器装置受理的所述操作的受理的通报,向所述显示装置通报所述操作的受理,从所述传感器装置接收由所述传感器装置探测到的探测结果的通报,向所述显示装置通报所述探测结果,所述被监视者监视系统的所述显示装置具备:通信部,进行通信;显示部,进行显示;以及显示处理部,将从所述中央处理装置通报的所述操作的受理以及所述探测结果显示于所述显示部,所述显示处理部在经由所述通信部新接收到所述操作的受理的通报的情况下,将显示于所述显示部的现有的显示内容改变为新接收到的所述操作的受理而显示于所

述显示部。优选的是,在上述显示装置中,所述规定的操作是护士呼叫。

[0121] 这样的显示装置当由传感器装置受理了规定的操作时,从所述传感器装置经由中央处理装置新接收所述操作的受理的通报,利用显示处理部将所述操作的受理显示于显示部。此时,所述显示处理部将显示于所述显示部的现有的显示内容改变为新接收到的所述操作的受理而显示于所述显示部。因而,新接收到的所述操作的受理相对于现有的显示内容优先地显示于显示部,所以上述显示装置例如能够更可靠地催促针对护士呼叫等规定的输入操作的通报的响应。

[0122] 在另一个方案中,在上述显示装置中,所述显示装置还具备输入部,该输入部受理显示于所述显示部的显示内容的切换操作,所述显示处理部在存在收到通报的1个或者多个所述操作的受理以及1个或者多个所述探测结果的情况下,每当由所述输入部受理所述显示内容的切换操作时,依次切换所述操作的受理而显示于所述显示部,在显示所有的所述操作的受理之后,依次切换所述探测结果而显示于所述显示部。

[0123] 这样的显示装置由于具备上述显示处理部,所以每当由输入部受理显示内容的切换操作时,从新接收到的所述操作的受理,依次切换过去接收到的所有的操作的受理而显示于显示部,之后,依次切换过去接收到的所有的探测结果而显示于显示部。因而,上述显示装置能够在接收到多个通报的情况下使操作的受理比探测结果优先地显示,例如能够更可靠地催促针对护士呼叫等规定的输入操作的通报的响应。

[0124] 在另一个方案中,在上述显示装置中,所述显示处理部每当由所述输入部受理所述显示内容的切换操作时,按照时间序列顺序依次切换所述操作的受理而显示于所述显示部,在显示所有的所述操作的受理之后,按照时间序列顺序依次切换所述探测结果而显示于所述显示部。

[0125] 这样的显示装置由于具备上述显示处理部,所以在切换显示内容时,按照时间序列顺序切换显示内容。因而,上述显示装置能够在接收到多个通报的情况下使操作的受理比探测结果优先地显示,进而,能够按照时间序列顺序辨别操作的受理以及探测结果。

[0126] 在另一个方案中,在上述显示装置中,所述显示装置还具备输入部,该输入部受理显示于所述显示部的显示内容的切换操作,所述显示处理部在除了接收到所述新接收到的所述操作的受理之外,还接收到所述操作的受理以及所述探测结果中的至少某一方的通报的情况下,每当由所述输入部受理所述显示内容的切换操作时,将所述接收到的所述操作的受理以及所述探测结果中的至少某一方按照时间序列顺序依次从新接收到的所述操作的受理切换而显示于所述显示部。

[0127] 这样的显示装置由于具备上述显示处理部,所以在切换显示内容时,从新接收到的所述操作的受理按照时间序列顺序切换显示内容。因而,上述显示装置能够在接收到多个通报的情况下,按照时间序列顺序辨别通报。

[0128] 另一个方案涉及一种显示装置的显示方法,所述显示装置具备:传感器装置,受理规定的操作并进行通报,探测被监视者的规定的行动并进行通报;显示装置,显示规定的信息;以及中央处理装置,分别与所述传感器装置以及所述显示装置能够通信地连接,从所述传感器装置接收由所述传感器装置受理的所述操作的受理的通报,向所述显示装置通报所述操作的受理,从所述传感器装置接收由所述传感器装置探测到的探测结果的通报,向所述显示装置通报所述探测结果,在所述被监视者监视系统的所述显示装置的显示方法中,

将从所述中央处理装置通报的所述操作的受理以及所述探测结果显示于显示部,在经由通信部新接收到所述操作的受理的通报的情况下,将显示于所述显示部的现有的显示内容改变为新接收到的所述操作的受理而显示于所述显示部。

[0129] 在这样的显示方法中,当由传感器装置受理了规定的操作时,从所述传感器装置经由中央处理装置新接收所述操作的受理的通报,利用显示处理工序将所述操作的受理显示于显示部。此时,在所述显示处理工序中,将显示于所述显示部的现有的显示内容改变为新接收到的所述操作的受理而显示于所述显示部。因而,新接收到的所述操作的受理相对于现有的显示内容优先地显示于显示部,所以上述显示方法例如能够更可靠地催促针对护士呼叫等规定的输入操作的通报的响应。

[0130] 另一个方案涉及一种被监视者监视系统,具备:传感器装置,受理规定的操作并进行通报,探测被监视者的规定的行动并进行通报;显示装置,显示规定的信息;以及中央处理装置,分别与所述传感器装置以及所述显示装置能够通信地连接,从所述传感器装置接收由所述传感器装置受理的所述操作的受理的通报,向所述显示装置通报所述操作的受理,从所述传感器装置接收由所述传感器装置探测到的探测结果的通报,向所述显示装置通报所述探测结果,在所述被监视者监视系统中,所述显示装置是这些上述中的任意的显示装置。

[0131] 这样的被监视者监视系统具备这些上述实施方式中的任意实施方式的显示装置,所以例如能够更可靠地催促针对护士呼叫等规定的输入操作的通报的响应。

[0132] 本申请以在2015年8月10日申请的日本专利申请特愿2015-158331为基础,其内容包含于本申请。

[0133] 为了表达本发明,在上述中,参照附图,通过实施方式适当且充分地说明了本发明,但应辨别到只要是本领域技术人员就能够容易地变更以及/或者改良上述实施方式。因而,只要本领域技术人员实施的变更方式或者改良方式不是脱离权利要求书所记载的权利要求的权利范围的水平,该变更方式或者该改良方式就被解释为包含于该权利要求的权利范围。

[0134] 工业上的可利用性

[0135] 根据本发明,能够提供被监视者监视系统的显示装置以及显示方法及被监视者监视系统。

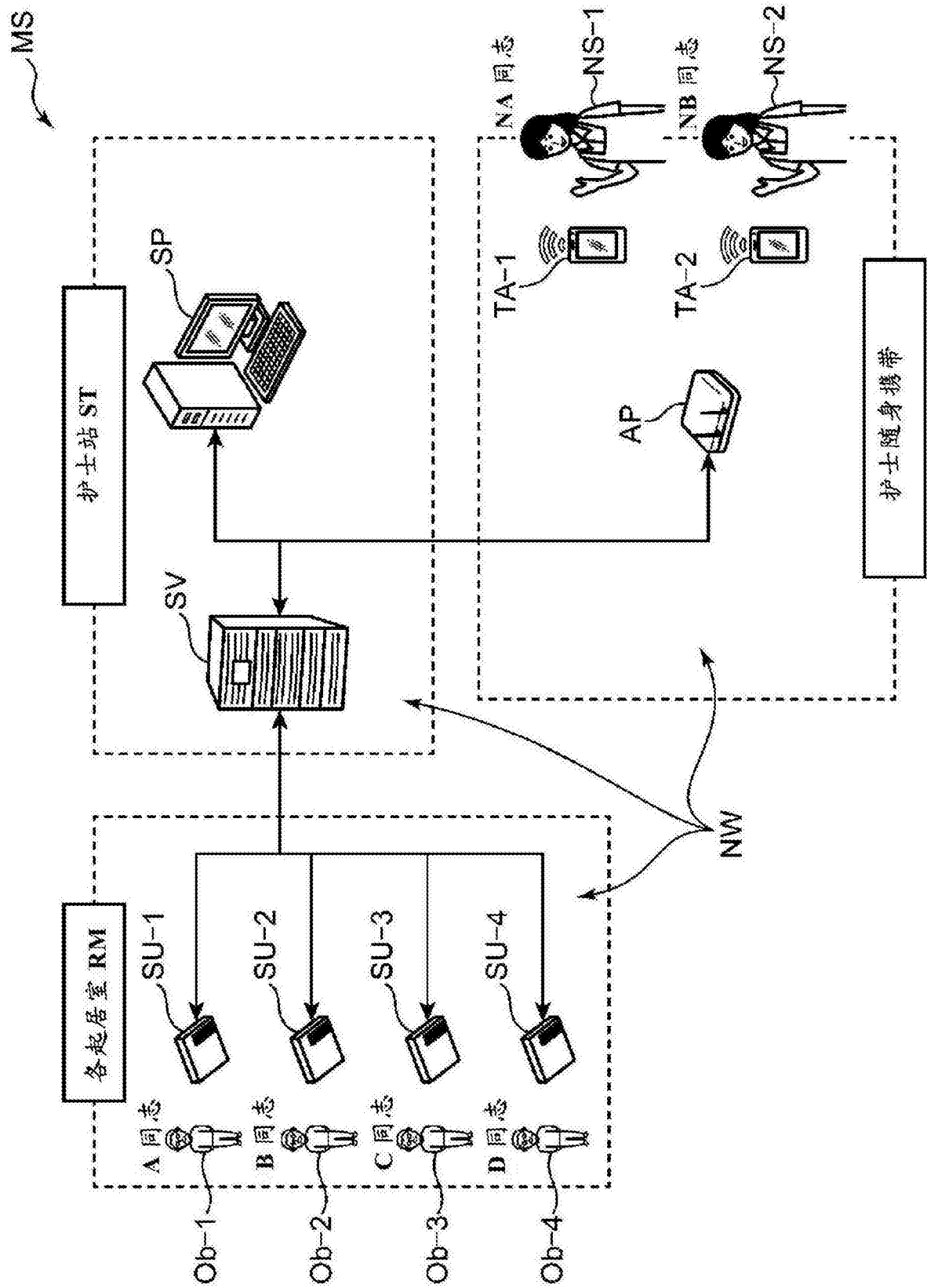


图1

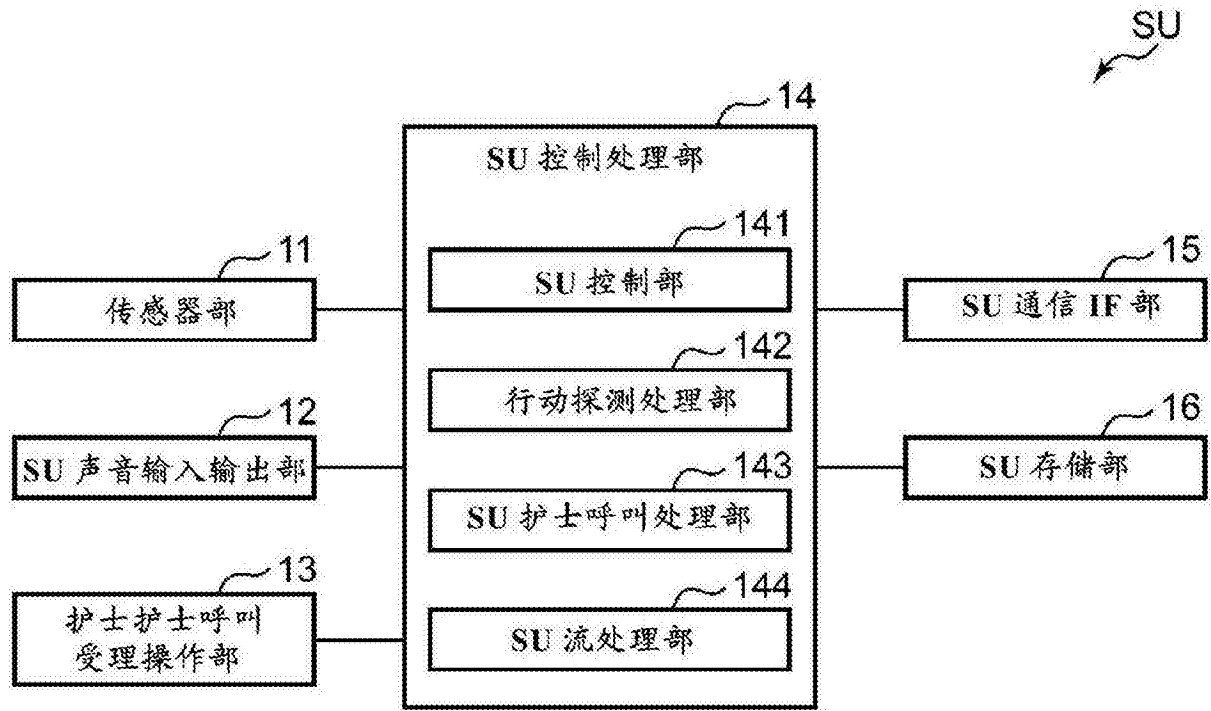


图2

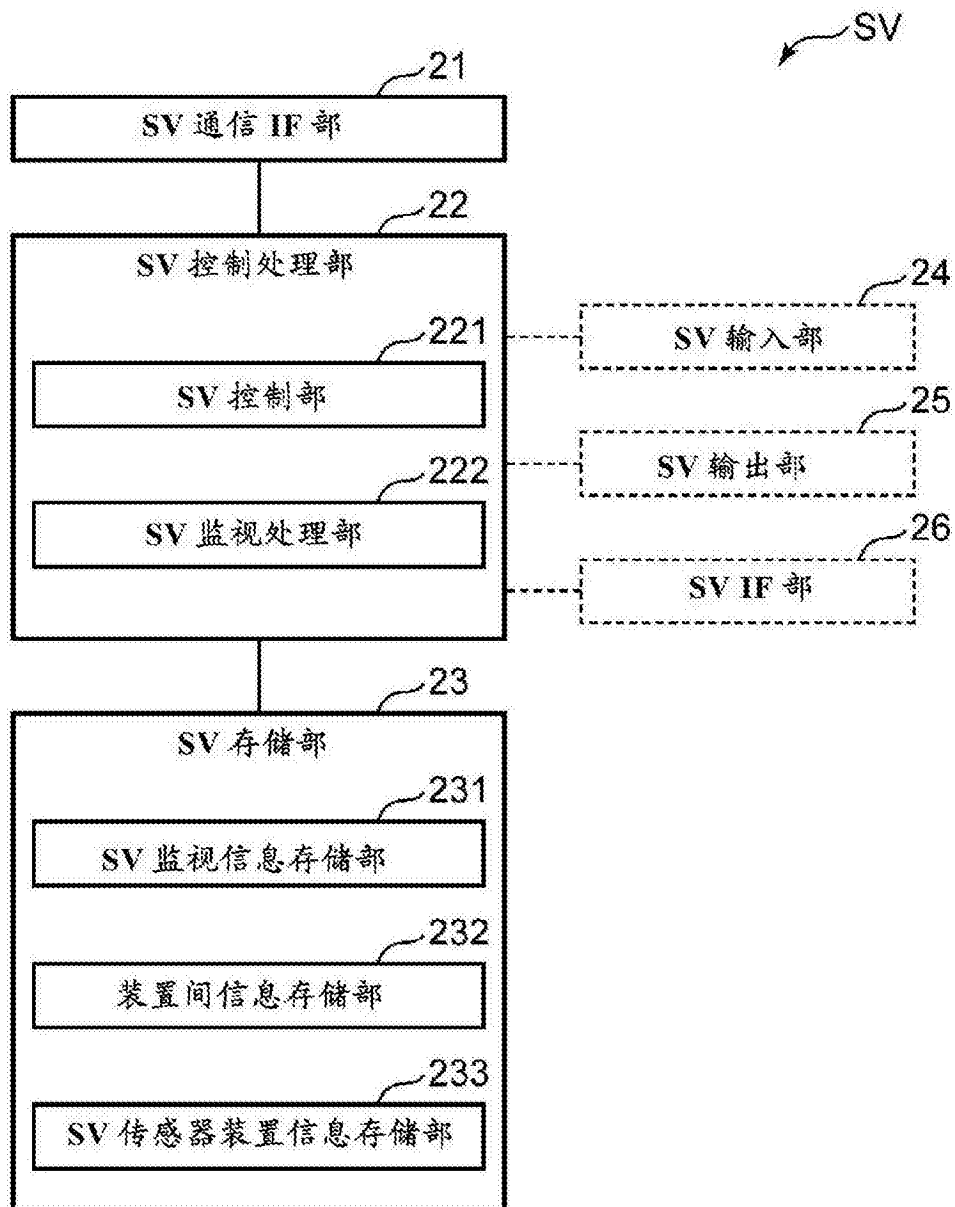


图3

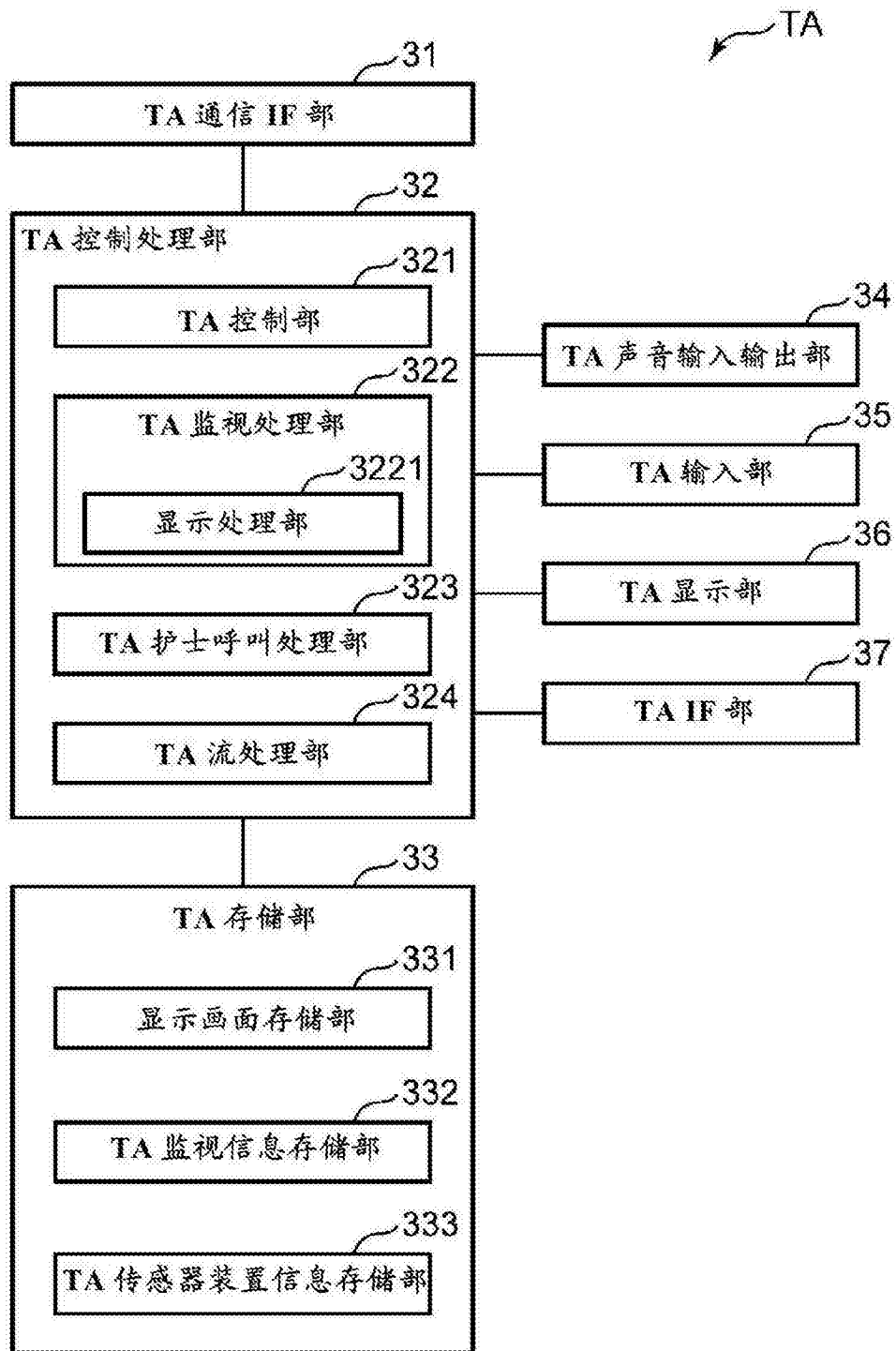


图4

MT-SV
(MT-TA)

51-SV (51-TA)	52-SV (52-TA)	53-SV (53-TA)	54-SV (54-TA)	55-SV (55-TA)	56-SV (56-TA)
传感器 ID	事件类别	事件时刻 (接收时刻)	静止图像 (文件名)	动态图像 (IP 地址)	对应
SU-1	起床	06:32	SP1	***.***.***	0
SU-1	下床	06:45	SP2	***.***.***	0
SU-2	起床	06:48	SP3	***.***.***	0
SU-2	NC	06:50	—	—	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

图5

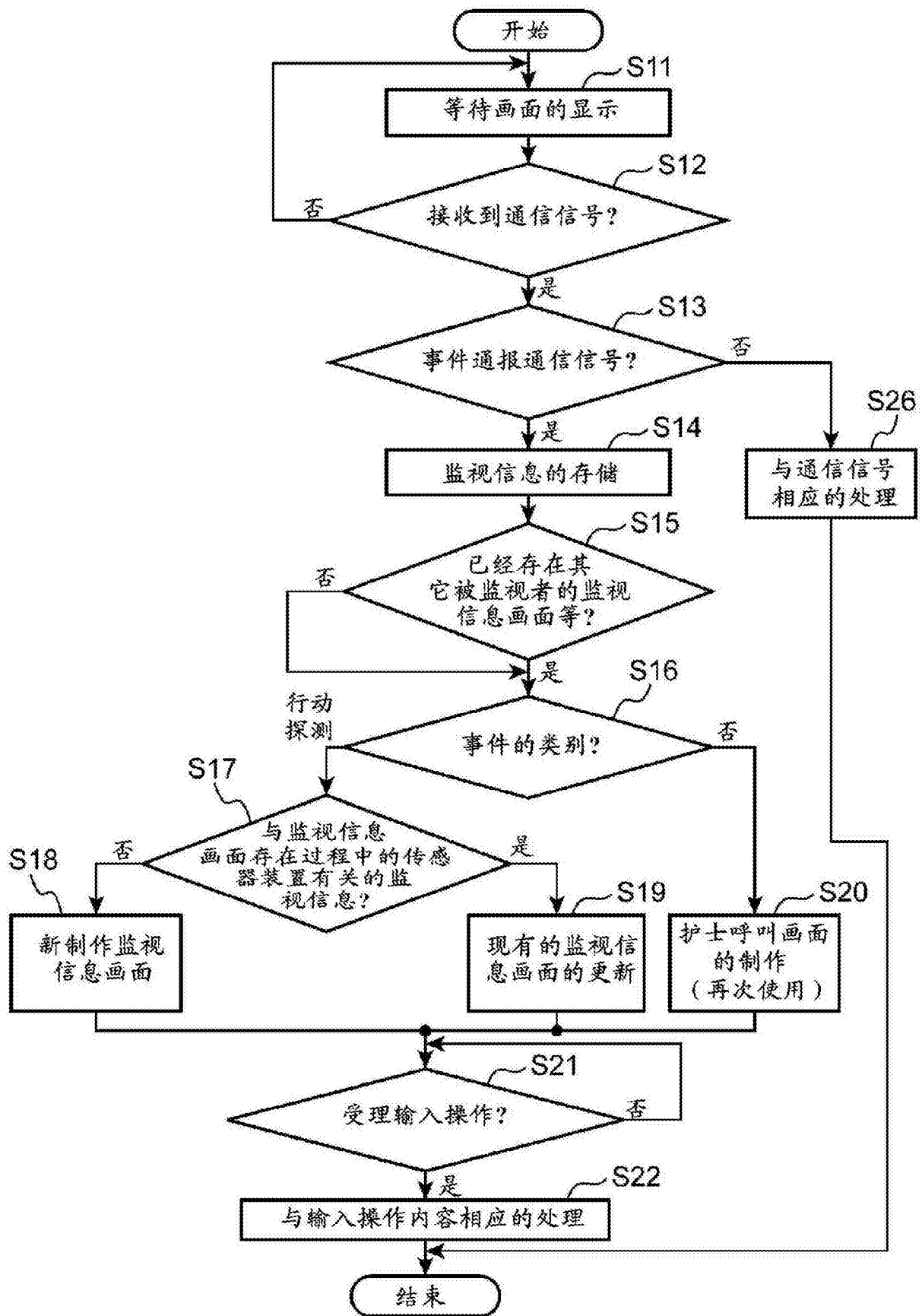
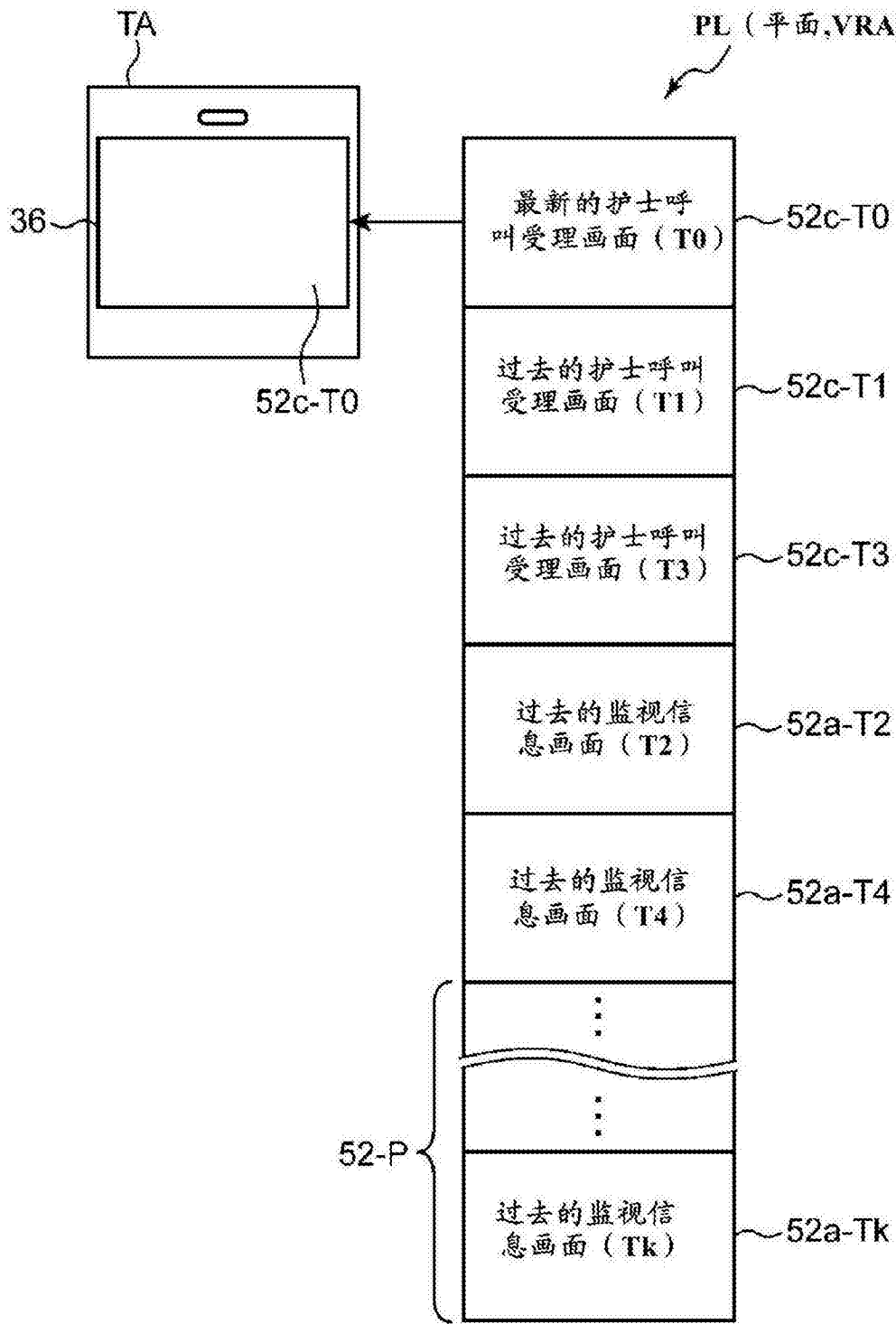


图6



过去 $< T_k < T_4 < T_3 < T_2 < T_1 < T_0$; 当前

图7



图8

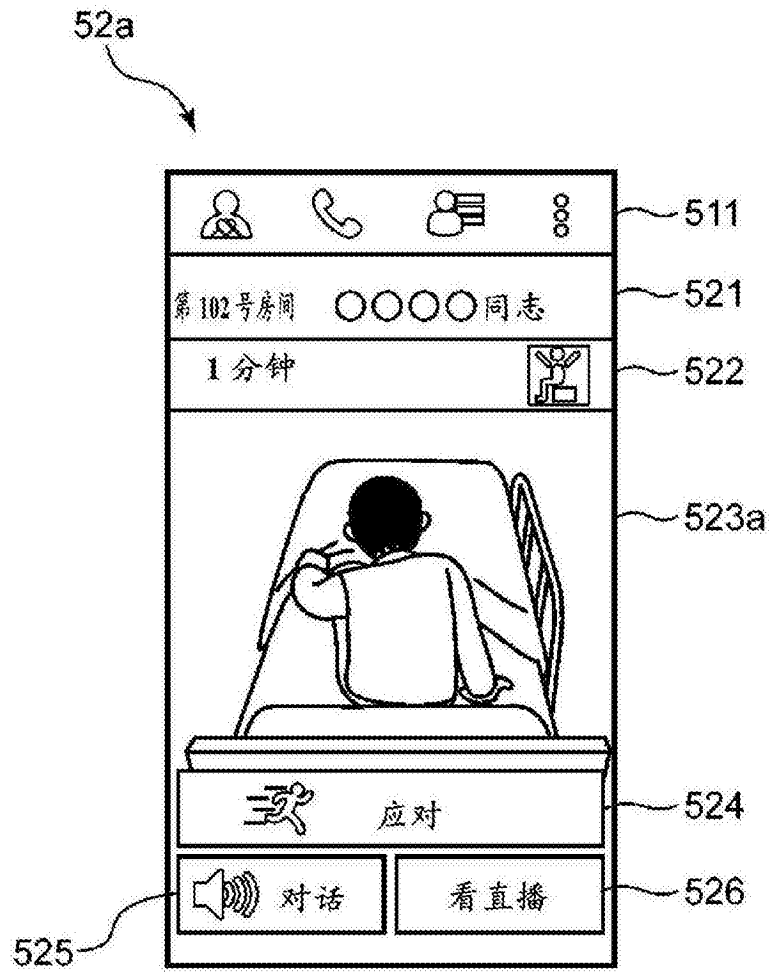


图9

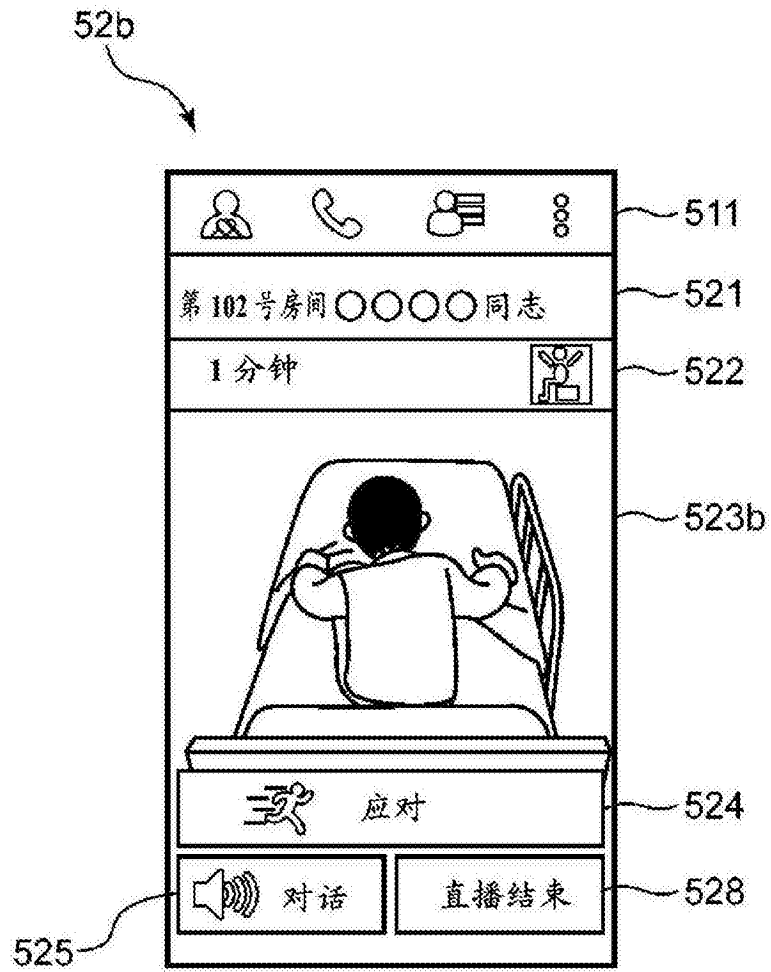


图10

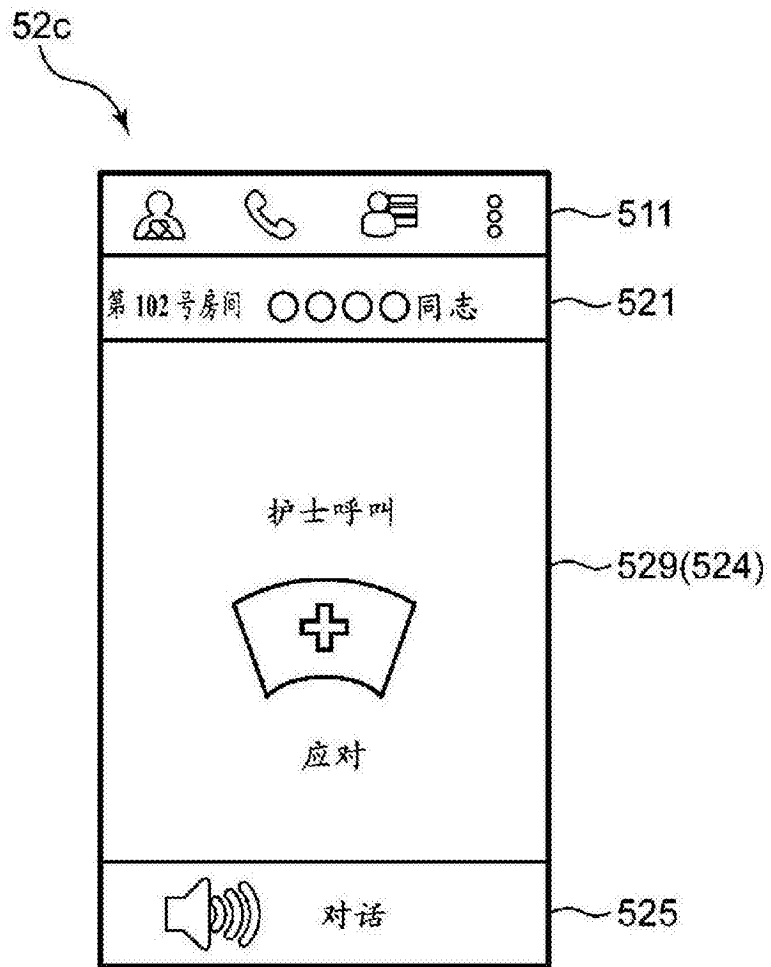


图11

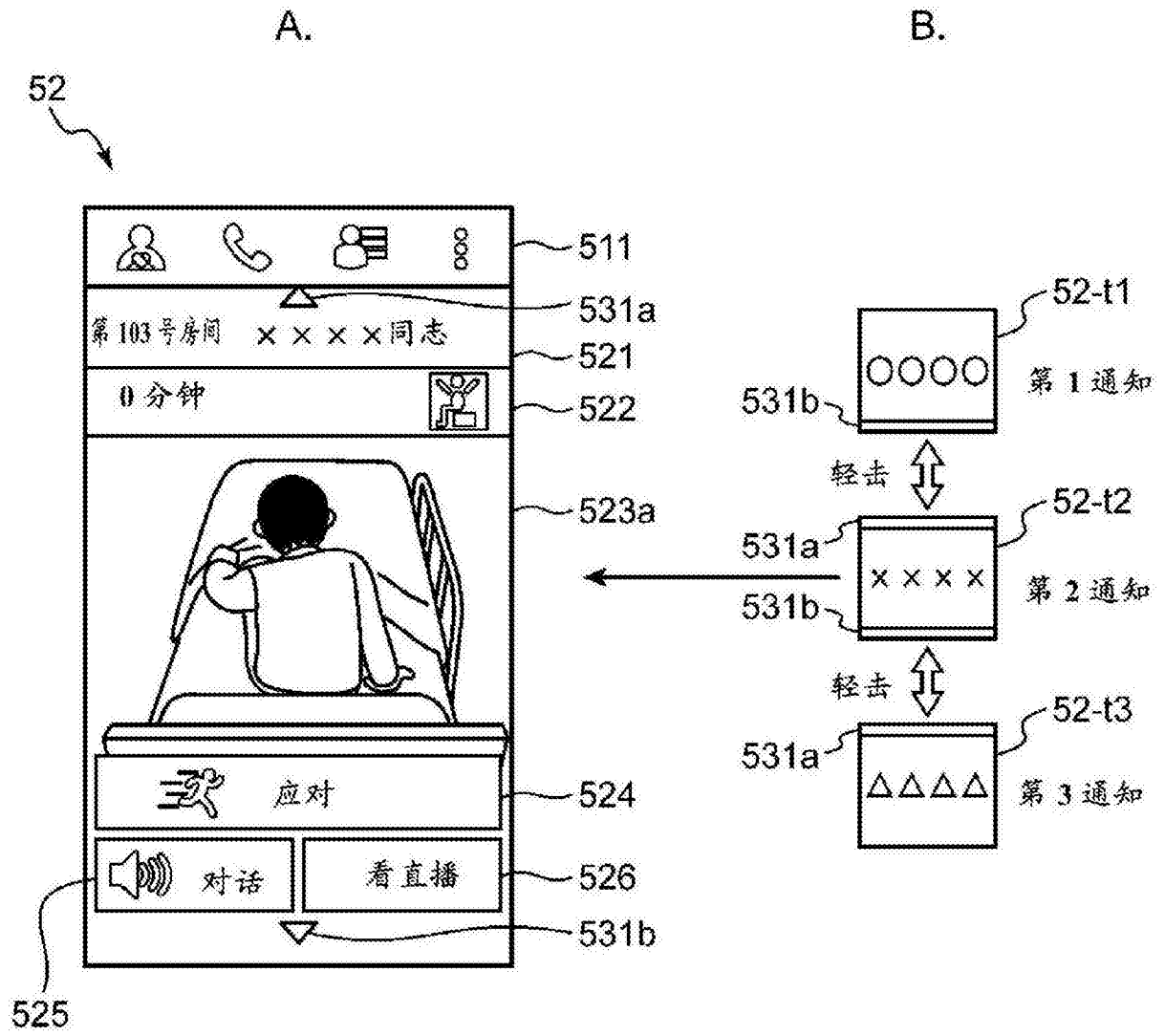


图12