



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106688010 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201580045784.2

(22)申请日 2015.08.21

(30)优先权数据

2014-175837 2014.08.29 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.02.24

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/073624 2015.08.21

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/031735 JA 2016.03.03

(71)申请人 欧姆龙健康医疗事业株式会社

地址 日本京都府

(72)发明人 高野佑树

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所

11323

代理人 权鲜枝 侯剑英

(51)Int.Cl.

G06Q 50/22(2006.01)

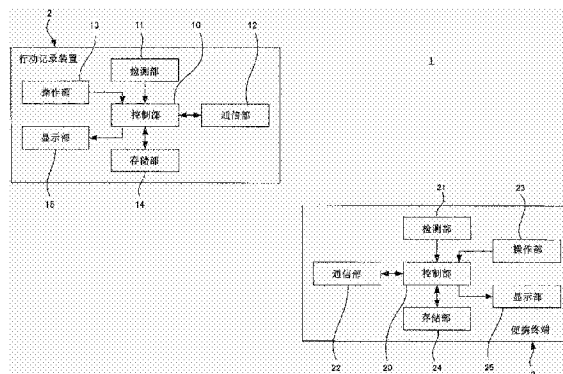
权利要求书2页 说明书11页 附图8页

(54)发明名称

行动记录系统、行动记录装置、行动记录方法以及程序

(57)摘要

行动记录系统(1)具备:行动记录装置(2),其检测与利用者的运动相应的信息,并作为主数据进行存储;便携终端(3),其能检测作为与利用者的运动相应的信息而由行动记录装置(2)检测的信息中的至少一部分信息,将检测出的信息作为辅助数据进行存储;以及数据处理部(10),其收集主数据和辅助数据,生成日志数据,数据处理部(10)在主数据中存在缺失期间的情况下,且在辅助数据中存在包含于缺失期间的期间的部分数据的情况下,使用该部分数据来补充主数据中的缺失期间的数据。



1. 一种行动记录系统,其特征在于,
具备:

行动记录装置,其由利用者携带,检测与利用者的运动相应的信息,将检测出的信息作为主数据进行存储;

便携终端,其由利用者携带使用,能检测作为与利用者的运动相应的信息而由上述行动记录装置检测的上述信息中的至少一部分信息,将检测出的信息作为辅助数据进行存储;以及

数据处理部,其收集上述主数据和上述辅助数据,生成日志数据,

上述数据处理部在上述主数据中存在缺失期间的情况下,且在上述辅助数据中存在包含于上述缺失期间中的期间的部分数据的情况下,使用该部分数据来补充上述主数据中的上述缺失期间的数据。

2. 根据权利要求1所述的行动记录系统,其特征在于,

上述行动记录装置和上述便携终端构成为能相互通信,

在上述行动记录装置和上述便携终端中的至少一方设有检测上述行动记录装置是否由利用者携带的检测部,

上述检测部控制上述便携终端的动作,使得在检测出上述行动记录装置未由利用者携带的情况下开始由上述便携终端进行的信息的检测,另外,在检测出上述行动记录装置由利用者携带的情况下停止由上述便携终端进行的信息的检测。

3. 根据权利要求2所述的行动记录系统,其特征在于,

设于上述行动记录装置的上述检测部根据上述行动记录装置中的信息的检测模式来检测上述行动记录装置是否由利用者携带,将与检测结果相应的控制信号从上述行动记录装置发送到上述便携终端。

4. 根据权利要求2所述的行动记录系统,其特征在于,

上述行动记录装置和上述便携终端分别具有能直接通信的第1通信部,

设于上述便携终端的上述检测部根据上述行动记录装置与上述便携终端之间通过上述第1通信部的通信状态来检测上述行动记录装置是否由利用者携带。

5. 根据权利要求2所述的行动记录系统,其特征在于,

上述行动记录装置和上述便携终端分别具有能直接通信的第1通信部以及能通信距离比上述第1通信部长的第2通信部,

设于上述行动记录装置的上述检测部根据上述行动记录装置与上述便携终端之间通过上述第1通信部的通信状态来检测上述行动记录装置是否由利用者携带,将与检测结果相应的控制信号从上述行动记录装置通过上述第2通信部发送到上述便携终端。

6. 一种行动记录装置,其由利用者携带,检测与利用者的运动相应的信息,将检测出的信息作为主数据进行存储,其特征在于,具备:

通信部,其能与便携终端通信,上述便携终端由利用者携带使用,能检测作为与利用者的运动相应的信息而由上述行动记录装置检测的上述信息中的至少一部分信息,将检测出的信息作为辅助数据进行存储;以及

数据处理部,其使用上述主数据和通过上述通信部从上述便携终端接收到的上述辅助数据来生成日志数据,

上述数据处理部在上述主数据中存在缺失期间的情况下,且在上述辅助数据中存在包含于上述缺失期间中的期间的部分数据的情况下,使用该部分数据来补充上述主数据中的上述缺失期间的数据。

7. 一种行动记录装置,其由利用者携带,检测与利用者的运动相应的信息,将检测出的信息进行存储,其特征在于,

具备:

通信部,其能与便携终端通信,上述便携终端由利用者携带,能检测作为与利用者的运动相应的信息而由上述行动记录装置检测的上述信息中的至少一部分信息,将检测出的信息进行存储;以及

检测部,其检测上述行动记录装置是否由利用者携带,

上述检测部将控制上述便携终端的动作的控制信号通过上述通信部发送到上述便携终端,使得在检测出上述行动记录装置未由利用者携带的情况下开始由上述便携终端进行的信息的检测,另外,在检测出上述行动记录装置由利用者携带的情况下停止由上述便携终端进行的信息的检测。

8. 根据权利要求7所述的行动记录装置,其特征在于,

上述检测部根据上述行动记录装置中的信息的检测模式来检测上述行动记录装置是否由利用者携带。

9. 根据权利要求7所述的行动记录装置,其特征在于,

上述通信部具有能与上述便携终端直接通信的第1通信部以及能通信距离比上述第1通信部长的第2通信部,

上述检测部根据与上述便携终端之间通过上述第1通信部的通信状态来检测上述行动记录装置是否由利用者携带,将与检测结果相应的控制信号通过上述第2通信部发送到上述便携终端。

10. 一种行动记录方法,由计算机执行,其特征在于,具备以下步骤:

收集利用行动记录装置取得的主数据以及利用便携终端取得的辅助数据的步骤,上述行动记录装置由利用者携带,检测与利用者的运动相应的信息,上述便携终端由利用者携带,能检测作为与利用者的运动相应的信息而由上述行动记录装置检测的上述信息中的至少一部分信息;以及

在上述主数据中存在缺失期间的情况下,且在上述辅助数据中存在包含于上述缺失期间中的期间的部分数据的情况下,使用该部分数据来补充上述主数据中的上述缺失期间的数据的步骤。

11. 一种程序,其特征在于,使计算机执行权利要求10所述的行动记录方法的各步骤。

行动记录系统、行动记录装置、行动记录方法以及程序

技术领域

[0001] 本发明涉及行动记录系统、行动记录装置、行动记录方法以及程序。

背景技术

[0002] 随着健康意识的高涨,由利用者携带而检测与利用者的运动相应的信息并存储检测信息的活动量计等行动记录装置越来越普及。行动记录装置向利用者提示检测信息从而促进利用者的健康管理意愿,希望每天被持续使用。

[0003] 然而,由于是由利用者携带使用的性质,存在利用者忘记携带行动记录装置的可能性,在利用者忘记携带行动记录装置的情况下,会导致该期间的数据缺失。

[0004] 为了避免数据的缺失,已知如下系统,其利用行动记录装置或者由利用者携带的智能手机等便携终端来检测行动记录装置的忘带,通过便携终端向利用者报告行动记录装置的忘带(例如参照专利文献1、2)。

[0005] 另外,为了避免数据的缺失,还已知使用所存储的类似的过去数据或者缺失期间前后的数据来补充缺失期间的数据的行动记录装置(例如参照专利文献3、4、5)。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:日本特开2009-9350号公报

[0009] 专利文献2:日本特开2002-133555号公报

[0010] 专利文献3:日本特开2010-142273号公报

[0011] 专利文献4:日本特开2003-135409号公报

[0012] 专利文献5:日本特开2003-044595号公报

发明内容

[0013] 发明要解决的问题

[0014] 在检测行动记录装置的忘带而向利用者报告的系统中,即使在向利用者进行了报告的情况下,实际上是否携带了行动记录装置也取决于利用者的状况,无法充分避免数据的缺失。

[0015] 另外,利用类似的过去数据或者缺失期间前后的数据来补充缺失期间的数据,有可能未反映缺失期间的利用者的实际行动,在所补充的数据的可靠性方面存在问题。

[0016] 本发明是鉴于上述情况而完成的,目的在于提供一种即使在行动记录装置忘带时也能维持数据的持续性和可靠性的行动记录系统、行动记录装置、行动记录方法以及程序。

[0017] 用于解决问题的方案

[0018] 本发明的一个方式的行动记录系统具备:行动记录装置,其由利用者携带,检测与利用者的运动相应的信息,将检测出的信息作为主数据进行存储;便携终端,其由利用者携带,能检测作为与利用者的运动相应的信息而由上述行动记录装置检测的上述信息中的至少一部分信息,将检测出的信息作为辅助数据进行存储;以及数据处理部,其收集上述主数

据和上述辅助数据,生成日志数据,上述数据处理部在上述主数据中存在缺失期间的情况下,且在上述辅助数据中存在包含于上述缺失期间中的期间的部分数据的情况下,使用该部分数据来补充上述主数据中的上述缺失期间的数据。

[0019] 另外,本发明的一个方式的行动记录装置由利用者携带,检测与利用者的运动相应的信息,将检测出的信息作为主数据进行存储,具备:通信部,其能与便携终端通信,上述便携终端由利用者携带,能检测作为与利用者的运动相应的信息而由上述行动记录装置检测的上述信息中的至少一部分信息,将检测出的信息作为辅助数据进行存储;以及数据处理部,其使用上述主数据和通过上述通信部从上述便携终端接收到的上述辅助数据来生成日志数据,上述数据处理部在上述主数据中存在缺失期间的情况下,且在上述辅助数据中存在包含于上述缺失期间中的期间的部分数据的情况下,使用该部分数据来补充上述主数据中的上述缺失期间的数据。

[0020] 另外,本发明的一个方式的行动记录装置由利用者携带,检测与利用者的运动相应的信息,将检测出的信息进行存储,具备:通信部,其能与便携终端通信,上述便携终端由利用者携带,能检测作为与利用者的运动相应的信息而由上述行动记录装置检测的上述信息中的至少一部分信息,将检测出的信息进行存储;以及检测部,其检测上述行动记录装置是否由利用者携带,上述检测部将控制上述便携终端的动作的控制信号通过上述通信部发送到上述便携终端,使得在检测出上述行动记录装置未由利用者携带的情况下开始由上述便携终端进行的信息的检测,另外,在检测出上述行动记录装置由利用者携带的情况下停止由上述便携终端进行的信息的检测。

[0021] 另外,本发明的一个方式的行动记录方法由计算机执行,其具备以下步骤:收集利用行动记录装置取得的主数据以及利用便携终端取得的辅助数据的步骤,上述行动记录装置由利用者携带,检测与利用者的运动相应的信息,上述便携终端由利用者携带,能检测作为与利用者的运动相应的信息而由上述行动记录装置检测的上述信息中的至少一部分信息;以及在上述主数据中存在缺失期间的情况下,且在上述辅助数据中存在包含于上述缺失期间中的期间的部分数据的情况下,使用该部分数据来补充上述主数据中的上述缺失期间的数据的步骤。

[0022] 另外,本发明的一个方式的程序使计算机执行上述行动记录方法的各步骤。

[0023] 发明效果

[0024] 根据本发明,能提供即使在行动记录装置忘带时也能维持数据的持续性和可靠性的行动记录系统、行动记录装置、行动记录方法以及程序。

附图说明

[0025] 图1是示出用于说明本发明的实施方式的行动记录系统的一个例子的构成的框图。

[0026] 图2是示出图1的行动记录系统的动作的一个例子的流程图。

[0027] 图3是示出用于说明本发明的实施方式的行动记录系统的另一例的构成的框图。

[0028] 图4是示出图3的行动记录系统的动作的一个例子的流程图。

[0029] 图5是示出用于说明本发明的实施方式的行动记录系统的一个例子的构成的框图。

- [0030] 图6是示出图5的行动记录系统的动作的一个例子的流程图。
- [0031] 图7是示出用于说明本发明的实施方式的行动记录系统的一个例子的构成的框图。
- [0032] 图8是示出图7的行动记录系统的动作的一个例子的流程图。

具体实施方式

- [0033] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。
- [0034] 图1示出用于说明本发明的实施方式的行动记录系统的一个例子的构成。
- [0035] 行动记录系统1具备行动记录装置2和便携终端3。
- [0036] 行动记录装置2由利用者携带使用,例如用固定在利用者的衣服上的夹子、缠绕在利用者的手腕上的腕带等来被利用者穿戴,或者收纳到利用者的衣服口袋等,由利用者携带。
- [0037] 行动记录装置2具有作为主要要素的控制部10、检测部11、通信部12、操作部13、存储部14以及显示部15。
- [0038] 检测部11检测与携带有行动记录装置2的利用者的运动相应的信息(以下称为行动信息),构成为包括与所检测的行动信息相应的各种传感器。行动信息能例示出步数、步行距离、活动强度、消耗卡路里等,作为用于检测这些行动信息的传感器,典型的是采用加速度传感器,为了检测利用者的姿势等来提高检测精度,还采用角速度传感器。
- [0039] 通信部12构成为包括用于与其它设备进行通信的接口。接口能使用例如ANT、Bluetooth(注册商标)等能在较近距离进行设备间的直接通信的无线通信接口、WI-FI(注册商标)等能对接入点进行中继的间接通信的无线通信接口等。
- [0040] 操作部13构成为包括按钮、触摸传感器等器件,输入对行动记录装置2的各种指示。
- [0041] 存储部14构成为包括闪存、ROM(Read Only Memory:只读存储器)等存储介质,将由检测部11检测出的行动信息作为数据进行存储,或者存储通过通信部12接收到的数据,或者存储行动记录装置2的动作所需的信息。
- [0042] 显示部15构成为包括液晶面板等显示面板,显示由检测部11检测出的行动信息等各种信息。
- [0043] 控制部10以执行存储部14中存储的程序的处理器为主体构成,根据输入到操作部13的各种指示对整个行动记录装置2进行总体控制。
- [0044] 便携终端3由利用者携带使用,适于使用在日常生活中一般已习惯于固定携带的终端。这种终端能例示出智能手机等能执行应用程序的手机。
- [0045] 便携终端3具有作为主要要素的控制部20、检测部21、通信部22、操作部23、存储部24以及显示部25。
- [0046] 检测部21检测携带有便携终端3的利用者的行动信息,构成为包括与所检测的行动信息相应的各种传感器。此外,检测部21只要能检测由行动记录装置2的检测部11检测的行动信息中的至少一部分行动信息即可。要考虑到例如搭载于检测部11的传感器与搭载于检测部21传感器的规格差别、行动记录装置2与便携终端3的保持形态的差别等,将检测部21所检测的行动信息适当地设定在能确保得到与检测部11的行动信息的检测精度同等的

精度范围内。

[0047] 通信部22构成为包括用于与其它设备进行通信的接口。接口能使用例如ANT、Bluetooth (注册商标) 等能在较近距离进行设备间的直接通信的无线通信接口、WI-FI (注册商标) 等能对接入点进行中继的间接通信的无线通信接口等。

[0048] 操作部23构成为包括按钮、触摸传感器等器件,输入对便携终端3的各种指示。

[0049] 存储部24构成为包括闪存、ROM (Read Only Memory: 只读存储器) 等存储介质,将由检测部21检测出的行动信息作为数据进行存储,或者存储通过通信部22接收到的数据,或者存储便携终端3的动作所需的信息。

[0050] 显示部25构成为包括液晶面板等显示面板,显示由检测部21检测出的行动信息等各种信息。

[0051] 控制部20以执行存储部24中存储的程序的处理器为主体构成,根据输入到操作部23的各种指示对整个便携终端3进行总体控制。

[0052] 在行动记录系统1中,收集由行动记录装置2和便携终端3检测出的行动信息的数据,即收集行动记录装置2中存储的数据 (以下称为主数据。) 和便携终端3中存储的数据 (以下称为辅助数据),使用这些主数据和辅助数据生成日志数据。在本例中,行动记录装置2的控制部10兼具生成日志数据的数据处理部的功能。

[0053] 图2是示出行动记录系统1的动作的一个例子。

[0054] 图2所示的例子是如下例子:起初,由于行动记录装置2的忘带,没有进行行动记录装置2对行动信息的检测,之后,行动记录装置2由利用者携带,开始了行动记录装置2对行动信息的检测。

[0055] 首先,由利用者向便携终端3的操作部23输入使便携终端3开始行动信息的检测的指示 (步骤Sb1),在控制部20的控制下,由检测部21开始行动信息的检测 (步骤Sb2)。

[0056] 之后,行动记录装置2由利用者携带 (步骤Sa1),利用行动记录装置2的检测部11检测行动信息 (步骤Sa2)。

[0057] 随着行动记录装置2的携带,由利用者向便携终端3的操作部23输入停止由便携终端3进行的行动信息的检测的指示 (步骤Sb3),在控制部20的控制下,使由停止检测部21进行的行动信息的检测停止 (步骤Sb4)。

[0058] 在适当的定时将便携终端3的存储部24中存储的辅助数据发送到行动记录装置2 (步骤Sb5)。辅助数据的发送定时例如能例示出使由便携终端3进行的行动信息的检测停止的定时、辅助数据的发送指示被输入到便携终端3的操作部23的定时。

[0059] 然后,由行动记录装置2接收从便携终端3发送的辅助数据 (步骤Sa3),接收到辅助数据的行动记录装置2的控制部10使用存储部14中存储的主数据和接收到的辅助数据生成日志数据 (步骤Sa4)。

[0060] 在日志数据的生成中,控制部10首先确定由于行动记录装置2忘带而行动记录装置2未进行行动信息的检测的期间,即确定主数据的缺失期间。接下来,控制部10从自便携终端3接收到的辅助数据中提取上述缺失期间中包含的期间的部分数据。然后,控制部10使用提取出的部分数据来补充主数据中的缺失期间的数据。

[0061] 这样,通过使用便携终端3的辅助数据来补充行动记录装置2的主数据中的缺失期间的数据,能保持主数据的持续性。并且,便携终端3的辅助数据反映了利用者的实际行动,

因此还能保证使用辅助数据补充后的主数据的可靠性。

[0062] 此外,虽然说明的是行动记录装置2的控制部10作为数据处理部发挥功能的情况,但是也能将便携终端3的控制部20作为数据处理部。在这种情况下,行动记录装置2的存储部14中存储的主数据从行动记录装置2被发送到便携终端3。

[0063] 另外,也能用与行动记录装置2和便携终端3分开设置的计算机设备来构成数据处理部。在这种情况下,行动记录装置2的存储部14中存储的主数据和便携终端3的存储部24中存储的辅助数据被发送到构成数据处理部的计算机设备。此外,构成数据处理部的计算机设备也可以是设于云端(计算机网络)上的服务器。

[0064] 图3是示出用于说明本发明的实施方式的行动记录系统的另一例的构成的框图。此外,对与上述行动记录系统1相同的要素标注相同的附图标记,省略或者简略说明。

[0065] 在上述行动记录系统1中,根据利用者的指示控制便携终端3对行动信息的检测的开始和停止,但是在图3所示的行动记录系统101中,设有检测行动记录装置2是否由利用者携带的检测部,由该检测部控制便携终端3对行动信息的检测。在本例中,行动记录装置2设有检测部,行动记录装置2的控制部10兼具检测部的功能。

[0066] 控制部10根据检测部11中的行动信息的检测模式来检测行动记录装置2的携带和未携带。例如,能在检测部11中搭载的加速度传感器、角速度传感器等传感器的输出在规定时间内没有变化的情况下检测出行动记录装置2的未携带,另外,能在传感器的输出发生了变化检测出行动记录装置2的携带。

[0067] 然后,控制部10利用在行动记录装置2和便携终端3之间通过通信部12、22进行的通信从行动记录装置2向便携终端3发送如下控制信号:在检测出行动记录装置2的未携带的情况下使便携终端3开始行动信息的检测,另外,在检测出行动记录装置2的携带的情况下使便携终端3停止行动信息的检测。

[0068] 图4示出行动记录系统101的动作的一个例子。

[0069] 图4所示的例子仍是如下例子:起初,由于行动记录装置2的忘带,没有进行行动记录装置2对行动信息的检测,之后,行动记录装置2由利用者携带,开始了行动记录装置2对行动信息的检测。

[0070] 首先,行动记录装置2的控制部10检测行动记录装置2是否由利用者携带。在此,行动记录装置2未由利用者携带,行动记录装置2的检测部11中搭载的传感器的输出没有变化,检测出行动记录装置2的未携带(步骤Sa11)。

[0071] 检测出行动记录装置2的未携带的控制部10将开始便携终端3对行动信息的检测的控制信号从行动记录装置2发送到便携终端3(步骤Sa12)。

[0072] 由便携终端3接收从行动记录装置2发送的上述控制信号(步骤Sb11),在接收到上述控制信号的便携终端3中,在控制部20的控制下,由检测部21开始行动信息的检测(步骤Sb12)。

[0073] 之后,当行动记录装置2由利用者携带时(步骤Sa13),利用行动记录装置2的检测部11检测行动信息(步骤Sa14)。

[0074] 然后,检测部11中搭载的传感器的输出发生变化,由行动记录装置2的控制部10检测出行动记录装置2的携带(步骤Sa15)。

[0075] 检测出行动记录装置2的携带的控制部10将使便携终端3对行动信息的检测停止

的控制信号从行动记录装置2发送到便携终端3(步骤Sa16)。

[0076] 由便携终端3接收从行动记录装置2发送的上述控制信号(步骤Sb13),在接收到上述控制信号的便携终端3中,在控制部20的控制下,停止检测部21对行动信息的检测(步骤Sb14)。

[0077] 在适当的定时,将便携终端3的存储部24中存储的辅助数据发送到行动记录装置2(步骤Sb15)。

[0078] 然后,由行动记录装置2接收从便携终端3发送的辅助数据(步骤Sa17),接收到辅助数据的行动记录装置2的控制部10使用存储部14中存储的主数据和接收到的辅助数据生成日志数据(步骤Sa18)。

[0079] 这样,通过设置检测行动记录装置2的携带和未携带的检测部,并根据检测结果自动地控制便携终端3对行动信息的检测,与根据利用者对便携终端3的指示输入来控制便携终端3对行动信息的检测的情况相比,能进一步保证主数据的持续性,另外,能抑制便携终端3的电力消耗。

[0080] 此外,虽然说明的是行动记录装置2的控制部10作为生成日志数据的数据处理部发挥功能的情况,但是与上述行动记录系统1同样,也能将便携终端3的控制部20作为数据处理部,另外,也能用与行动记录装置2和便携终端3分开设置的计算机设备来构成数据处理部。

[0081] 图5示出用于说明本发明的实施方式的行动记录系统的另一例的构成。

[0082] 在上述行动记录系统101中,行动记录装置2的携带和未携带是根据行动记录装置2中的行动信息的检测模式而检测的,但是在图5所示的行动记录系统201中,在行动记录装置2和便携终端3各自的通信部12、22中分别设有能在行动记录装置2和便携终端3之间直接通信的第1通信部,根据行动记录装置2和便携终端3之间通过该第1通信部的通信状态来检测行动记录装置2的携带和未携带。在本例中,便携终端3设有检测部,便携终端3的控制部20兼具检测部的功能。

[0083] 行动记录装置2的第1通信部12a和便携终端3的第1通信部22a的通信接口能使用例如ANT、Bluetooth等能在较近距离进行设备间的直接通信的无线通信接口。行动记录装置2和便携终端3之间通过第1通信部12a、22a的通信状态根据行动记录装置2和便携终端3的距离而变化,例如在行动记录装置2未被利用者携带而仅有便携终端3被利用者携带且利用者进行了移动的情况下等、行动记录装置2和便携终端3相距规定距离以上的情况下断开。

[0084] 因此,便携终端3的控制部20根据行动记录装置2和便携终端3之间通过第1通信部12a、22a的通信状态检测行动记录装置2是否由利用者携带。例如,能在通过第1通信部12a、22a的通信断开的情况下检测出行动记录装置2的未携带,另外,能在通过第1通信部12a、22a的通信建立的情况下检测出行动记录装置2的携带。

[0085] 然后,控制部20对检测部21进行控制,从而在检测出行动记录装置2的未携带的情况下开始行动信息的检测,另外,在检测出行动记录装置2的携带的情况下停止行动信息的检测。

[0086] 图6是示出行动记录系统201的动作的一个例子。

[0087] 图6所示的例子仍是如下例子:起初,由于行动记录装置2忘带,没有进行行动记录

装置2对行动信息的检测,之后,行动记录装置2由利用者携带,开始了行动记录装置2对行动信息的检测。

[0088] 首先,便携终端3的控制部20检测行动记录装置2是否由利用者携带。在此,行动记录装置2未由利用者携带,随着利用者的移动而行动记录装置2和便携终端3分离,行动记录装置2和便携终端3之间通过第1通信部12a、22a的通信断开(步骤Sb21),在该定时检测出行动记录装置2的未携带(步骤Sb22)。

[0089] 检测出行动记录装置2的未携带的控制部20使检测部21对行动信息的检测开始(步骤Sb23)。

[0090] 之后,当行动记录装置2由利用者携带时(步骤Sa21),利用行动记录装置2的检测部11检测行动信息(步骤Sa22)。

[0091] 然后,随着行动记录装置2的携带,行动记录装置2和便携终端3之间通过第1通信部12a、22a的通信建立(步骤Sb24),由便携终端3的控制部20检测出行动记录装置2的携带(步骤Sb25)。

[0092] 检测出行动记录装置2的携带的控制部20使检测部21对行动信息的检测停止(步骤Sb26)。

[0093] 在适当的定时,将便携终端3的存储部24中存储的辅助数据发送到行动记录装置2(步骤Sb27)。

[0094] 然后,由行动记录装置2接收从便携终端3发送的辅助数据(步骤Sa23),接收到辅助数据的行动记录装置2的控制部10使用存储部14中存储的主数据和接收到的辅助数据来生成日志数据(步骤Sa24)。

[0095] 根据本例,与上述行动记录系统101同样,也能进一步保证主数据的持续性,另外,能抑制便携终端3的电力消耗。

[0096] 此外,虽然说明的是行动记录装置2的控制部10作为生成日志数据的数据处理部发挥功能的情况,但是与上述行动记录系统1同样,也能将便携终端3的控制部20作为数据处理部,另外,也能用与行动记录装置2和便携终端3分开设置的计算机设备构成数据处理部。

[0097] 图7示出用于说明本发明的实施方式的行动记录系统的另一例的构成。

[0098] 在图7所示的行动记录系统301中,根据行动记录装置2和便携终端3各自的第1通信部12a、22a间的通信状态来检测行动记录装置2是否由利用者携带,这一点与上述行动记录系统201是共同的,而与上述行动记录系统201的不同点在于,检测部设于行动记录装置2,行动记录装置2的控制部10兼具检测部的功能,另外,在行动记录装置2和便携终端3各自的通信部12、22中分别设有比行动记录装置2和便携终端3之间通过第1通信部12a、22a的直接通信的能通信距离长的第2通信部。

[0099] 行动记录装置2的第2通信部12b和便携终端3的第2通信部22b的通信接口只要是与通过第1通信部12a、22a的通信相比能通信距离长即可,没有特别限定,可以是能进行行动记录装置2和便携终端3之间的直接通信的无线通信接口,也可以是能进行对接入点进行中继的间接通信的无线通信接口。此外,能通信距离是指能维持行动记录装置2和便携终端3之间的通信的行动记录装置2和便携终端3的距离,在通过第2通信部12b、22b的通信是对接入点进行中继的间接通信的情况下,即使能维持第2通信部12b、22b各自与接入点之间的

通信的距离比第1通信部12a、22a的能通信距离短,只要通过对接入点进行中继能维持行动记录装置2和便携终端3之间的通信的距离比第1通信部12a、22a的能通信距离长,则第2通信部12b、22b的能通信距离就比第1通信部12a、22a的能通信距离长。

[0100] 行动记录装置2的控制部10根据行动记录装置2和便携终端3之间通过第1通信部12a、22a的通信状态检测行动记录装置2是否由利用者携带。例如,能在行动记录装置2和便携终端3之间通过第1通信部12a、22a的通信断开的情况下检测出行动记录装置2的未携带,另外,能在行动记录装置2和便携终端3之间通过第1通信部12a、22a的通信建立的情况下检测出行动记录装置2的携带。

[0101] 然后,控制部10利用行动记录装置2和便携终端3之间通过第2通信部12b、22b的的通信从行动记录装置2向便携终端3发送如下控制信号:在检测出行动记录装置2的未携带的情况下使便携终端3开始信息的检测,另外,在检测出行动记录装置2的携带的情况下使便携终端3停止信息的检测。

[0102] 图8是示出行动记录系统101的动作的一个例子。

[0103] 图8所示的例子仍是如下例子:起初,由于行动记录装置2的忘带,没有进行行动记录装置2对行动信息的检测,之后,行动记录装置2由利用者携带,开始了行动记录装置2对行动信息的检测。

[0104] 首先,由行动记录装置2的控制部10检测行动记录装置2是否由利用者携带。在此,行动记录装置2未由利用者携带,随着利用者的移动而行动记录装置2和便携终端3分离,行动记录装置2和便携终端3之间通过第1通信部12a、22a的通信断开(步骤Sa31),在该定时检测出行动记录装置2的未携带(步骤Sa32)。

[0105] 检测出行动记录装置2的未携带的控制部10利用行动记录装置2和便携终端3之间通过第2通信部12b、22b的通信将使便携终端3开始行动信息的检测的控制信号从行动记录装置2发送到便携终端3(步骤Sa33)。

[0106] 由便携终端3接收从行动记录装置2发送的上述控制信号(步骤Sb31),在接收到上述控制信号的便携终端3中,在控制部20的控制下,由检测部21开始行动信息的检测(步骤Sb32)。

[0107] 之后,当行动记录装置2被携带时(步骤Sa34),由行动记录装置2的检测部11检测行动信息(步骤Sa35)。

[0108] 另外,随着行动记录装置2的携带,行动记录装置2和便携终端3之间通过第1通信部12a、22a的通信被建立(步骤Sa36),由行动记录装置2的控制部10检测出行动记录装置2的携带(步骤Sa37)。

[0109] 检测出行动记录装置2的携带的控制部10将使便携终端3对行动信息的检测停止的控制信号从行动记录装置2发送到便携终端3(步骤Sa38)。

[0110] 由便携终端3接收从行动记录装置2发送的上述控制信号(步骤Sb33),在接收到上述控制信号的便携终端3中,在控制部20的控制下,检测部21停止行动信息的检测(步骤Sb34)。

[0111] 在适当的定时,将在便携终端3的存储部24中存储的辅助数据发送到行动记录装置2(步骤Sb35)。

[0112] 然后,由行动记录装置2接收从便携终端3发送的辅助数据(步骤Sa39),接收到辅

助数据的行动记录装置2的控制部10使用存储部14中存储的主数据和接收到的辅助数据生成日志数据(步骤Sa40)。

[0113] 根据本例,与上述行动记录系统101、201同样,也能进一步保证主数据的持续性,另外,能抑制便携终端3的电力消耗。

[0114] 此外,虽然说明的是行动记录装置2的控制部10作为生成日志数据的数据处理部发挥功能的情况,但是与上述行动记录系统1同样,也能将便携终端3的控制部20作为数据处理部,另外,也能用与行动记录装置2和便携终端3分开设置的计算机设备构成数据处理部。

[0115] 以上,关于检测行动记录装置2是否由利用者携带的例子,分别独立地说明了行动记录装置2的控制部10根据行动记录装置2中的行动信息的检测模式进行检测的例子、行动记录装置2的控制部10或者便携终端3的控制部20根据行动记录装置2和便携终端3的第1通信部12a、22a间的通信状态进行检测的例子,但是也可以将它们组合。

[0116] 另外,关于作为数据处理部的行动记录装置2的控制部10或便携终端3的控制部20或者与行动记录装置2和便携终端3分开设置的计算机设备所进行的处理,也能作为用于使计算机执行该处理中的各步骤的程序来提供。这种程序能记录于计算机可读取的非暂时(non-transitory)记录介质来提供。这种“计算机可读取的记录介质”例如包括CD-ROM(Compact Disc-ROM:只读式压缩光盘)等光学介质、存储卡等磁记录介质等。另外,也能通过网络下载来提供这种程序。

[0117] 应当认为上述实施方式在全部方面均为例示而非限制性的。本发明的范围由权利要求表示,希望包括与权利要求等同的含义和范围内的全部变更。

[0118] 如以上说明的那样,本说明书公开了以下内容。

[0119] 所公开的行动记录系统具备:行动记录装置,其由利用者携带,检测与利用者的运动相应的信息,将检测出的信息作为主数据进行存储;便携终端,其由利用者携带使用,能检测作为与利用者的运动相应的信息而由上述行动记录装置检测的上述信息中的至少一部分信息,将检测出的信息作为辅助数据进行存储;以及数据处理部,其收集上述主数据和上述辅助数据,生成日志数据,上述数据处理部在上述主数据中存在缺失期间的情况下,且在上述辅助数据中存在包含于上述缺失期间中的期间的部分数据的情况下,使用该部分数据来补充上述主数据中的上述缺失期间的数据。

[0120] 另外,在所公开的行动记录系统中,上述行动记录装置和上述便携终端构成为能相互通信,在上述行动记录装置和上述便携终端中的至少一方设有检测上述行动记录装置是否由利用者携带的检测部,上述检测部控制上述便携终端的动作,使得在检测出上述行动记录装置未由利用者携带的情况下开始由上述便携终端进行的信息的检测,另外,在检测出上述行动记录装置由利用者携带的情况下停止由上述便携终端进行的信息的检测。

[0121] 另外,在所公开的行动记录系统中,设于上述行动记录装置的上述检测部根据上述行动记录装置中的信息的检测模式来检测上述行动记录装置是否由利用者携带,将与检测结果相应的控制信号从上述行动记录装置发送到上述便携终端。

[0122] 另外,在所公开的行动记录系统中,上述行动记录装置和上述便携终端分别具有能直接通信的第1通信部,设于上述便携终端的上述检测部根据上述行动记录装置与上述便携终端之间通过上述第1通信部的通信状态来检测上述行动记录装置是否由利用者携

带。

[0123] 另外,在所公开的行动记录系统中,上述行动记录装置和上述便携终端分别具有能直接通信的第1通信部以及能通信距离比上述第1通信部长的第2通信部,设于上述行动记录装置的上述检测部根据上述行动记录装置与上述便携终端之间通过上述第1通信部的通信状态来检测上述行动记录装置是否由利用者携带,将与检测结果相应的控制信号从上述行动记录装置通过上述第2通信部发送到上述便携终端。

[0124] 另外,所公开的行动记录装置由利用者携带,检测与利用者的运动相应的信息,将检测出的信息作为主数据进行存储,具备:通信部,其能与便携终端通信,上述便携终端由利用者携带使用,能检测作为与利用者的运动相应的信息而由上述行动记录装置检测的上述信息中的至少一部分信息,将检测出的信息作为辅助数据进行存储;以及数据处理部,其使用上述主数据和通过上述通信部从上述便携终端接收到的上述辅助数据来生成日志数据,上述数据处理部在上述主数据中存在缺失期间的情况下,且在上述辅助数据中存在包含于上述缺失期间中的期间的部分数据的情况下,使用该部分数据来补充上述主数据中的上述缺失期间的数据。

[0125] 另外,所公开的行动记录装置由利用者携带,检测与利用者的运动相应的信息,将检测出的信息进行存储,具备:通信部,其能与便携终端通信,上述便携终端由利用者携带,能检测作为与利用者的运动相应的信息而由上述行动记录装置检测的上述信息中的至少一部分信息,将检测出的信息进行存储;以及检测部,其检测上述行动记录装置是否由利用者携带,上述检测部将控制上述便携终端的动作的控制信号通过上述通信部发送到上述便携终端,使得在检测出上述行动记录装置未由利用者携带的情况下开始由上述便携终端进行的信息的检测,另外,在检测出上述行动记录装置由利用者携带的情况下停止由上述便携终端进行的信息的检测。

[0126] 另外,在所公开的行动记录装置中,上述检测部根据上述行动记录装置中的信息的检测模式来检测上述行动记录装置是否由利用者携带。

[0127] 另外,在所公开的行动记录装置中,上述通信部具有能与上述便携终端直接通信的第1通信部以及能通信距离比上述第1通信部长的第2通信部,上述检测部根据与上述便携终端之间通过上述第1通信部的通信状态来检测上述行动记录装置是否由利用者携带,将与检测结果相应的控制信号通过上述第2通信部发送到上述便携终端。

[0128] 另外,所公开的行动记录方法由计算机执行,具备以下步骤:收集利用行动记录装置取得的主数据以及利用便携终端取得的辅助数据的步骤,上述行动记录装置由利用者携带,检测与利用者的运动相应的信息,上述便携终端由利用者携带,能检测作为与利用者的运动相应的信息而由上述行动记录装置检测的上述信息中的至少一部分信息;以及在上述主数据中存在缺失期间的情况下,且在上述辅助数据中存在包含于上述缺失期间中的期间的部分数据的情况下,使用该部分数据来补充上述主数据中的上述缺失期间的数据的步骤。

[0129] 另外,所公开的程序使计算机执行上述行动记录方法的各步骤。

[0130] 工业上的可利用性

[0131] 本发明的行动记录系统、行动记录装置、行动记录方法以及程序能应用于即使在行动记录装置忘带时也能维持数据的持续性和可靠性的行动记录系统、行动记录装置、行

动记录方法以及程序。

[0132] 以上详细说明了本发明的实施方式,但是这只不过示出了一个例子,本发明能以在不脱离其主旨的范围内施加各种变更的方式来实施。本申请基于2014年8月29日申请的日本专利申请(特愿2014-175837号),在此援引其内容作为参照。

[0133] 附图标记说明

- [0134] 1 行动记录系统
- [0135] 101 行动记录系统
- [0136] 201 行动记录系统
- [0137] 301 行动记录系统
- [0138] 2 行动记录装置
- [0139] 3 便携终端
- [0140] 10 控制部(数据处理部,检测部)
- [0141] 11 检测部
- [0142] 12 通信部
- [0143] 12a 第1通信部
- [0144] 12b 第2通信部
- [0145] 20 控制部(检测部)
- [0146] 21 检测部
- [0147] 22 通信部
- [0148] 22a 第1通信部
- [0149] 22b 第2通信部。

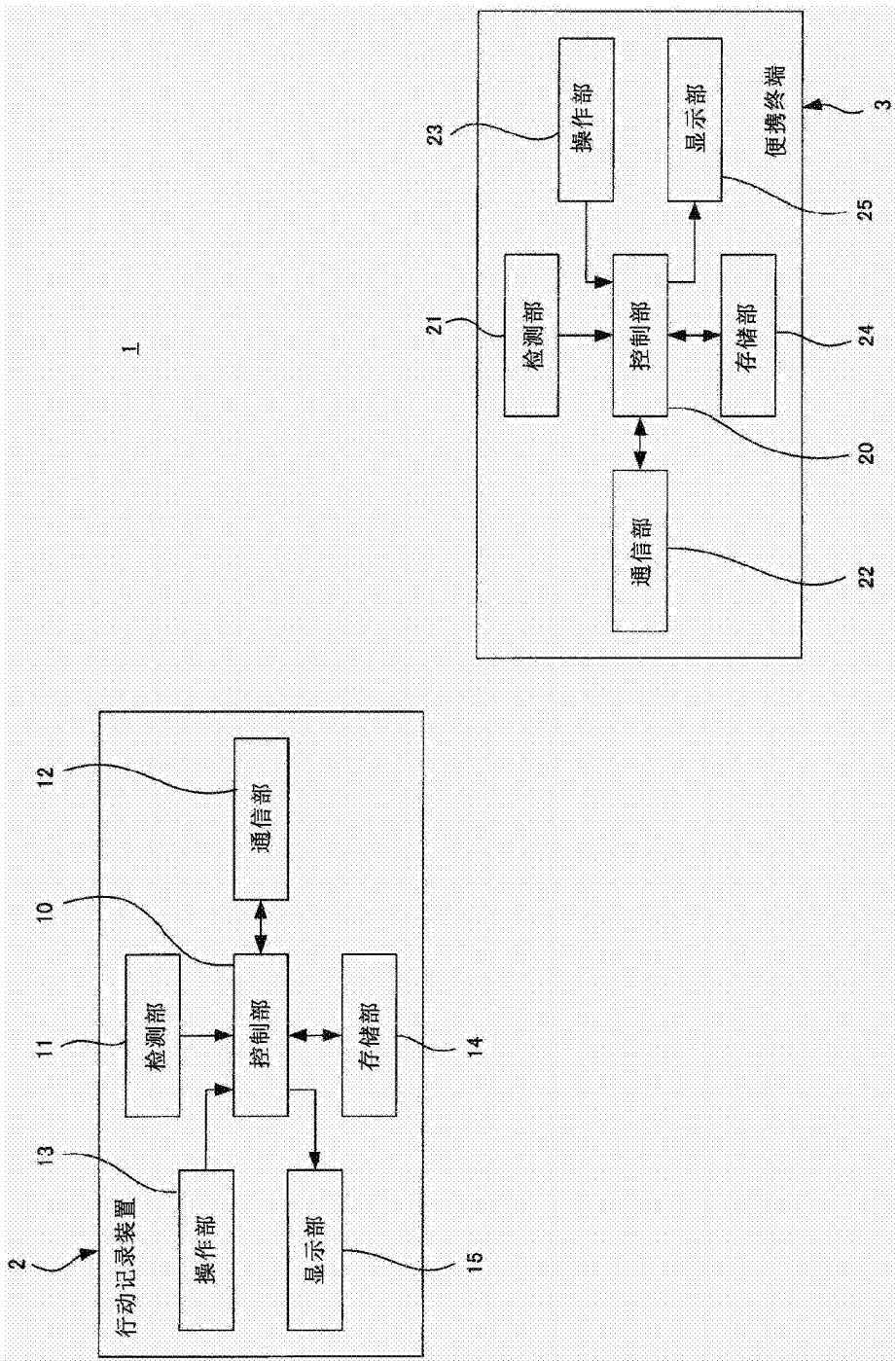


图1

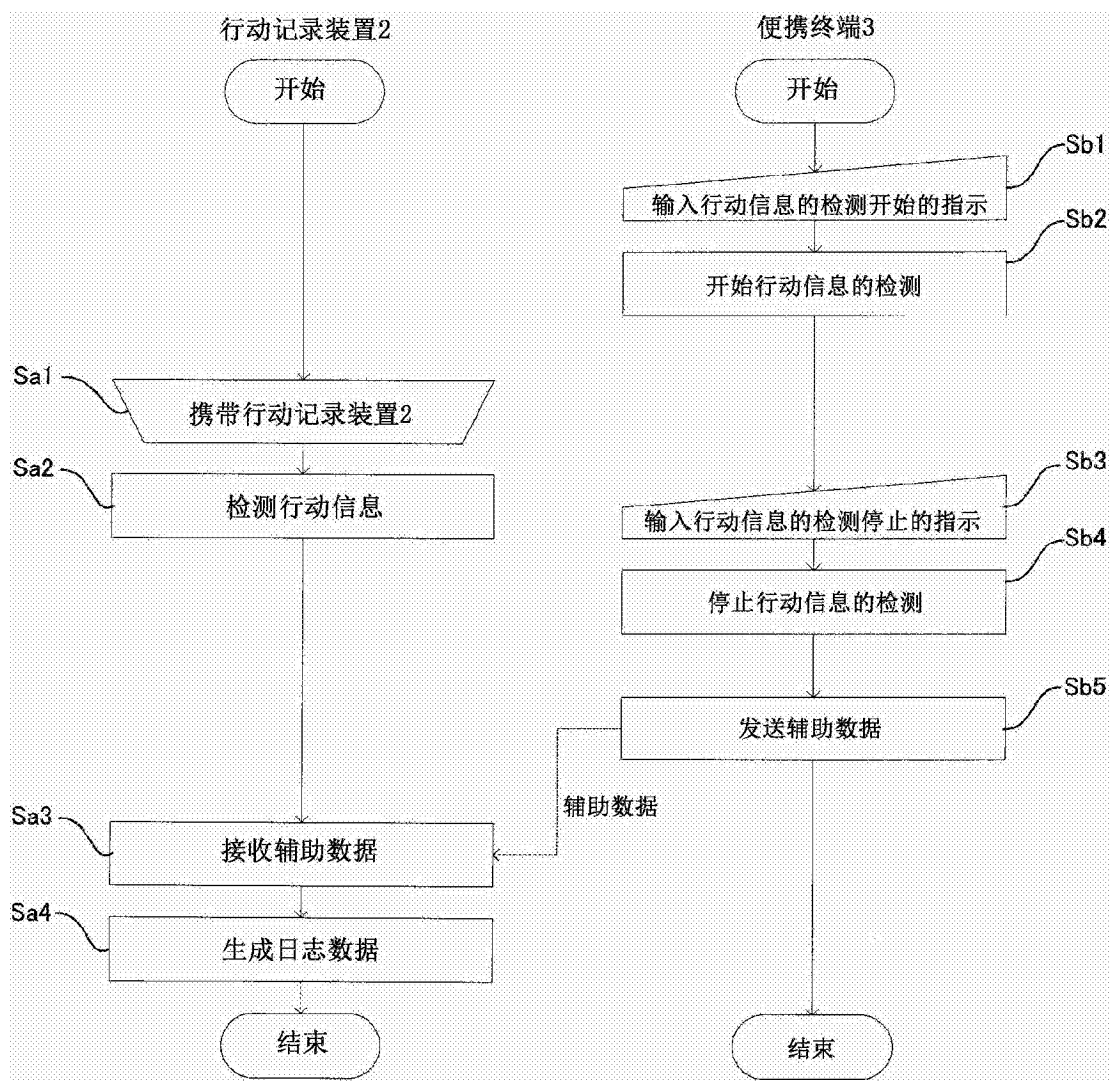


图2

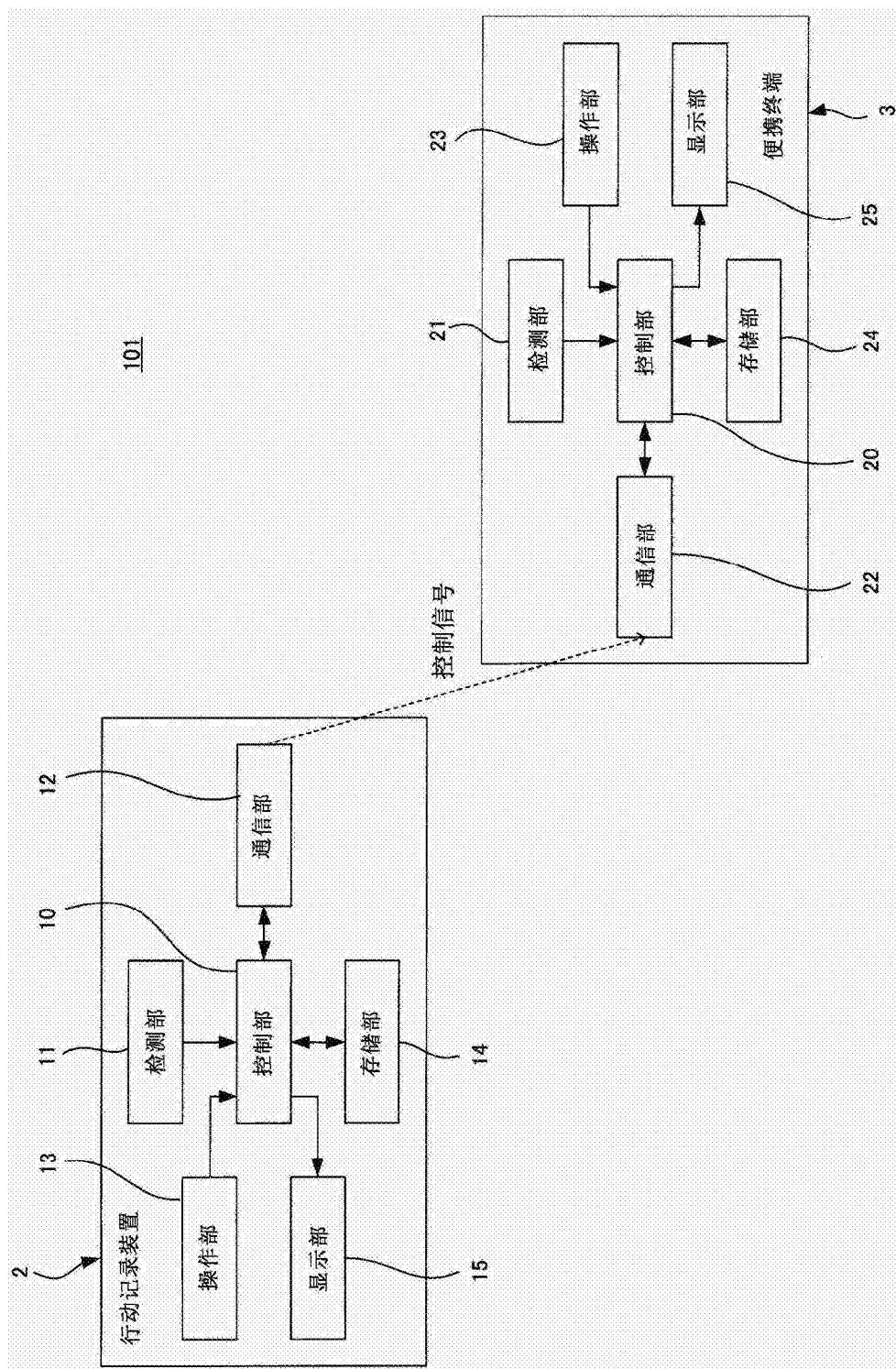


图3

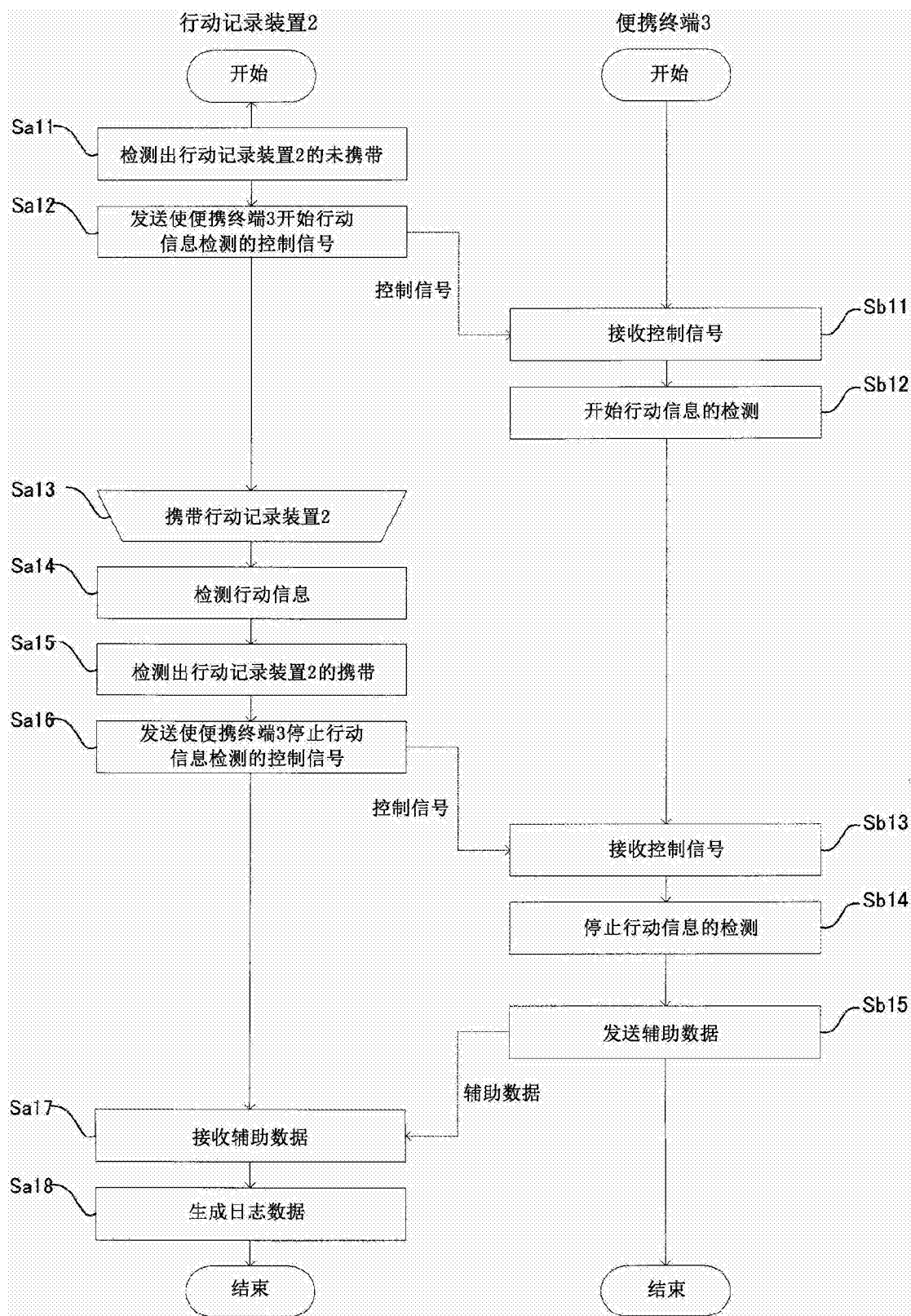


图4

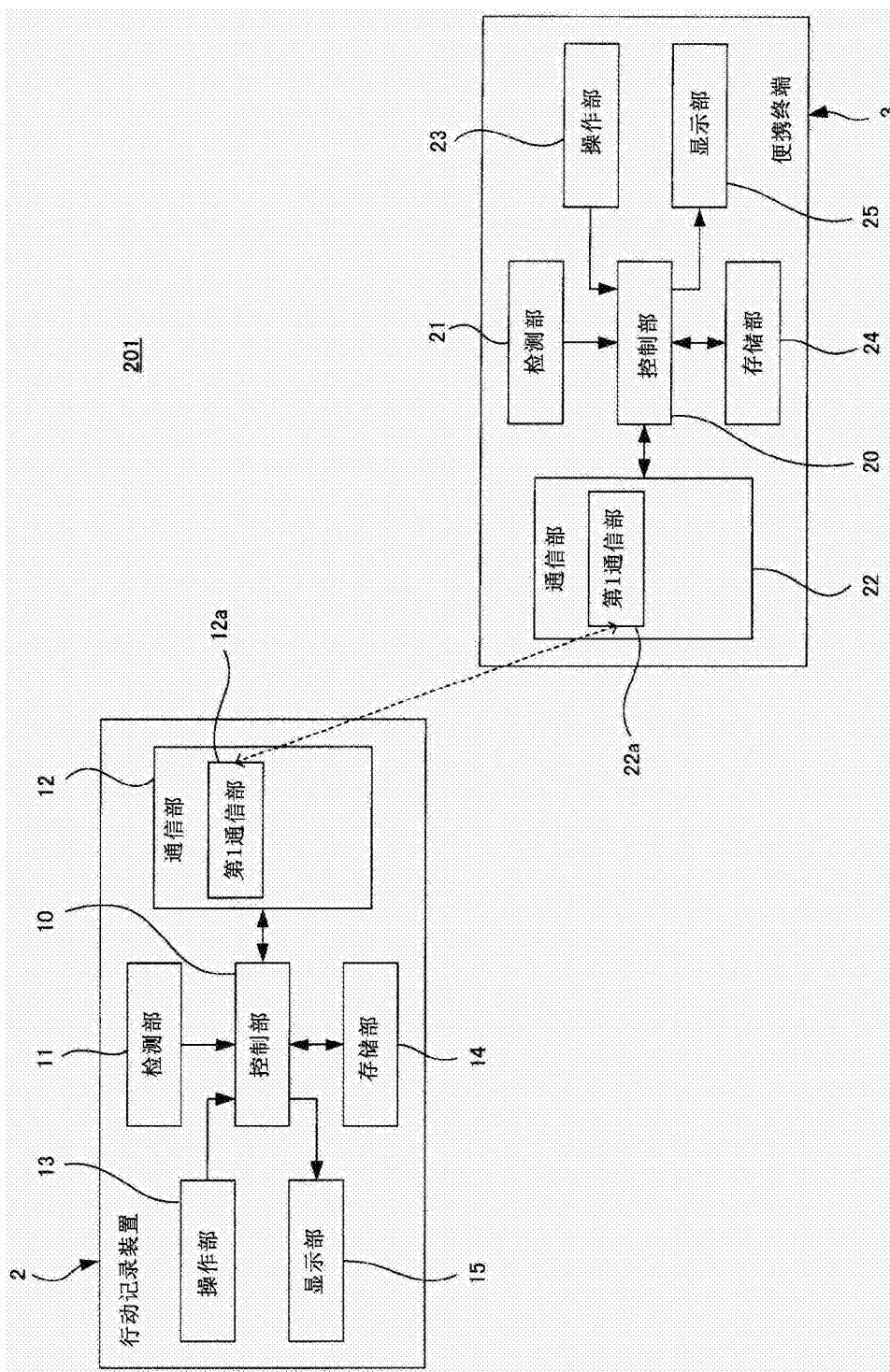


图5

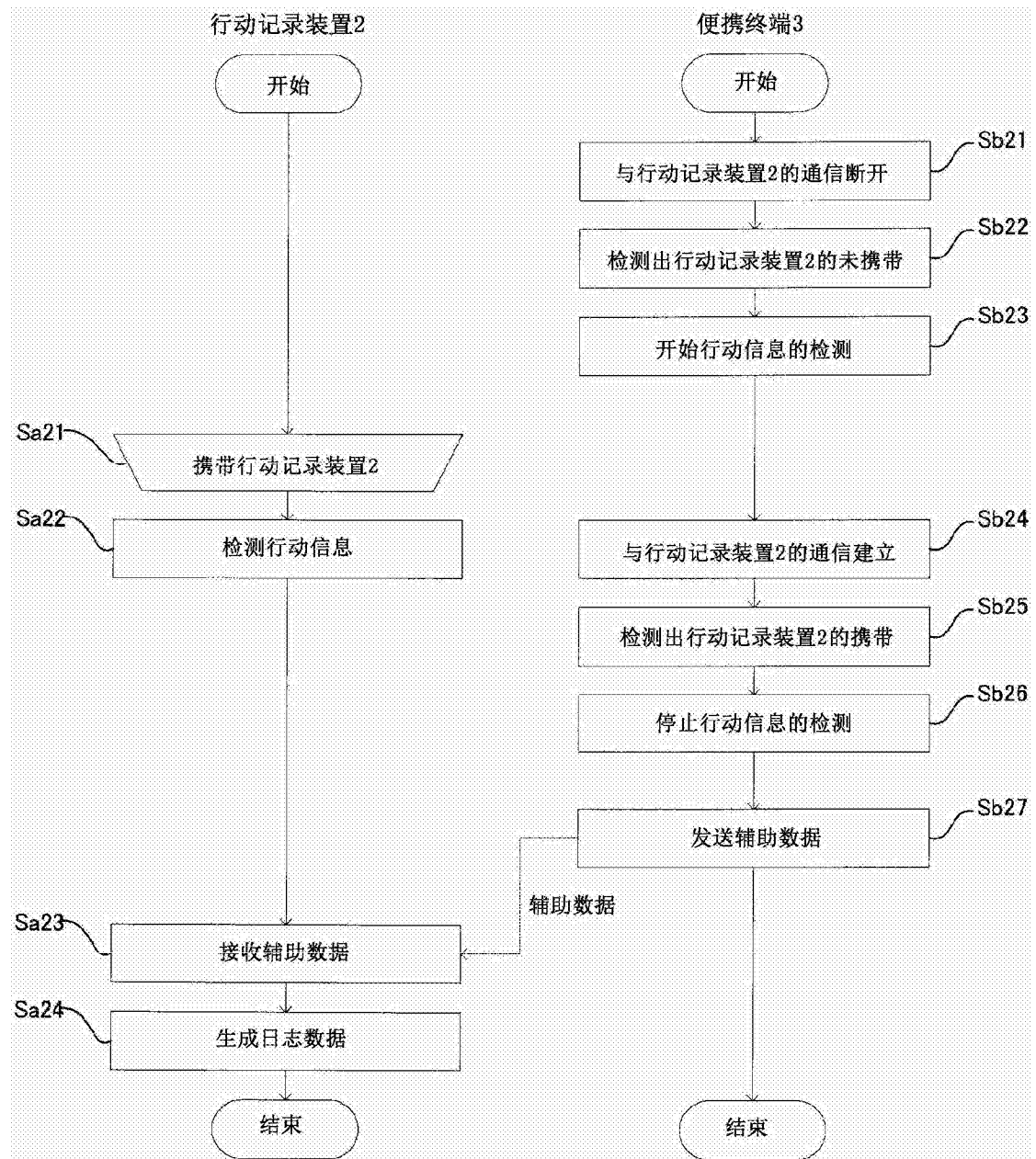


图6

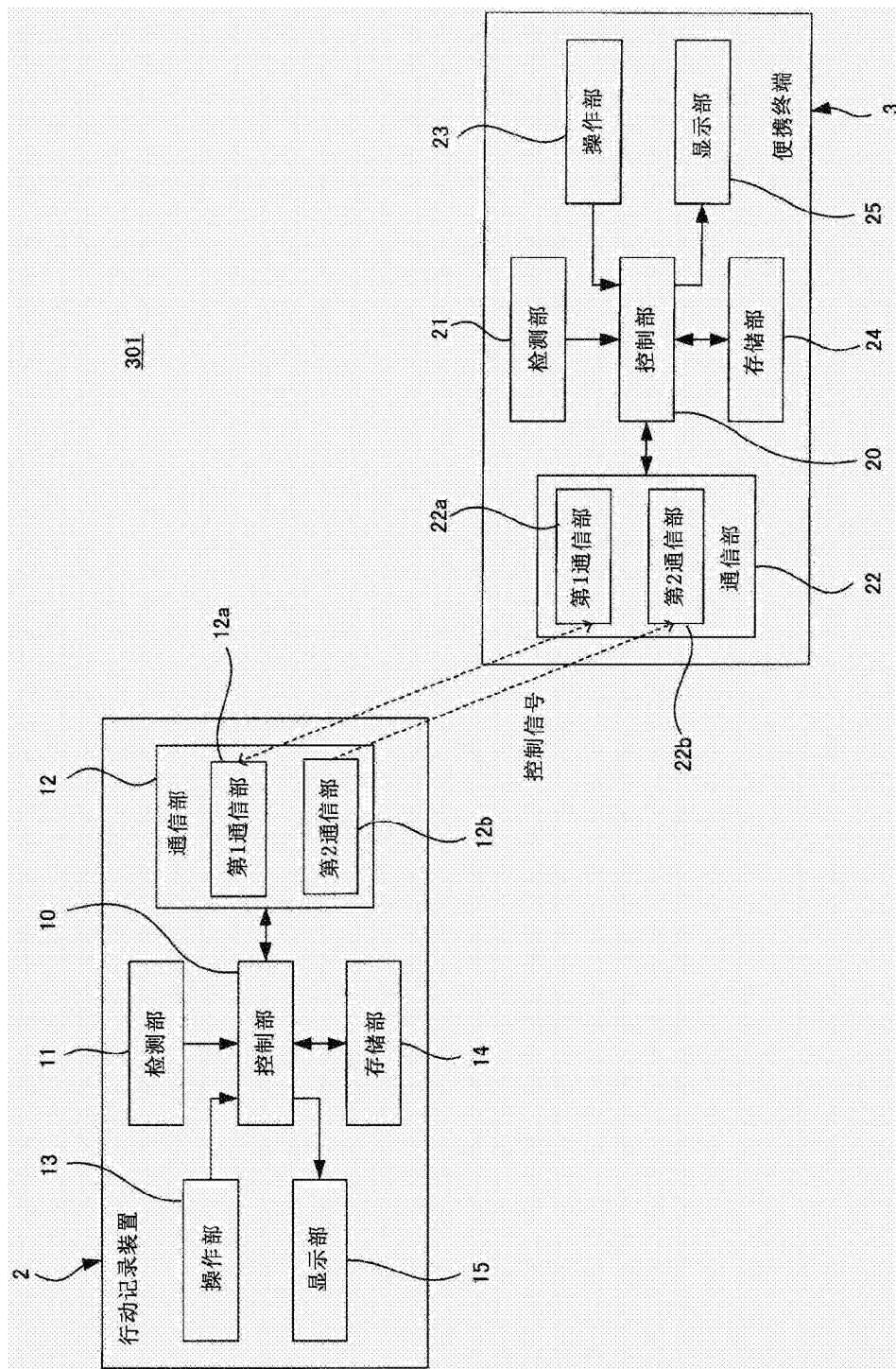


图7

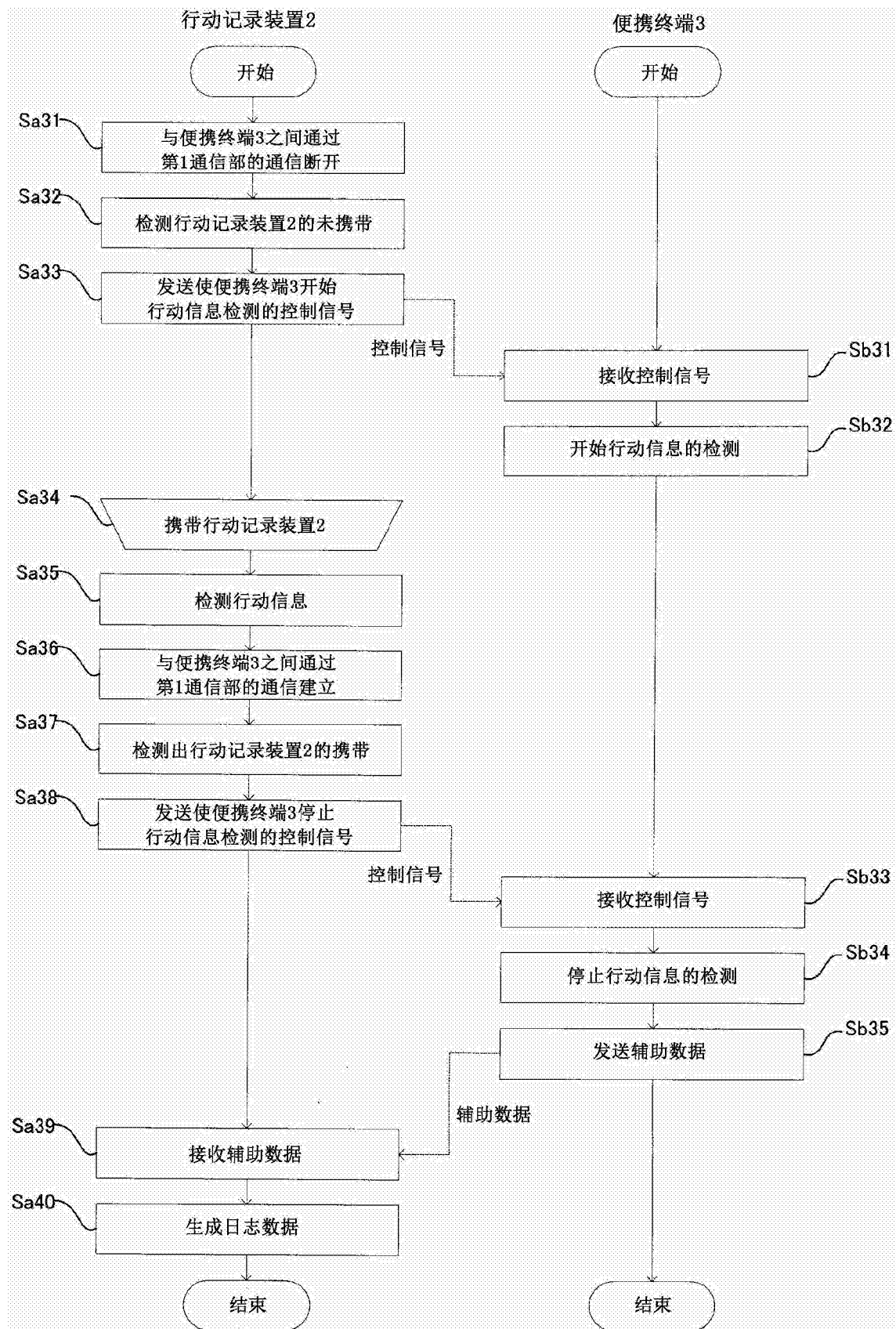


图8