



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108601541 B

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 201780009853.3

专利权人 欧姆龙株式会社

(22) 申请日 2017.01.26

(72) 发明人 尾林庆一 和田洋贵 笠井诚朗

(65) 同一申请的已公布的文献号

小久保绫子 太田雄也

申请公布号 CN 108601541 A

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

(43) 申请公布日 2018.09.28

72003

(30) 优先权数据

代理人 向勇

2016-020719 2016.02.05 JP

(51) Int.Cl.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

A61B 5/0245 (2006.01)

2018.08.03

A61B 5/00 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

A61B 5/022 (2006.01)

PCT/JP2017/002791 2017.01.26

(87) PCT国际申请的公布数据

(56) 对比文件

W02017/135156 JA 2017.08.10

CN 101953680 A, 2011.01.26

(73) 专利权人 欧姆龙健康医疗事业株式会社

CN 101925328 A, 2010.12.22

地址 日本京都府

CN 1951317 A, 2007.04.25

审查员 熊峰

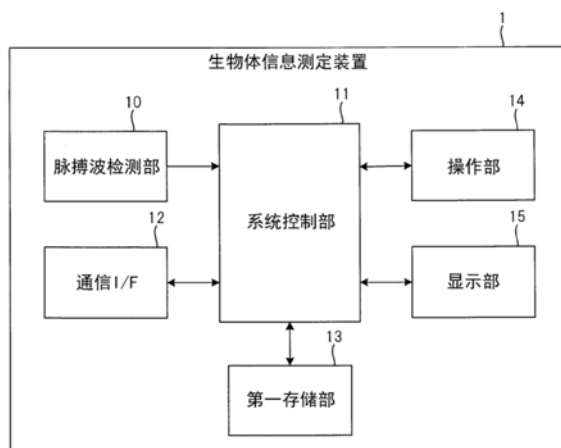
权利要求书1页 说明书20页 附图20页

(54) 发明名称

生物体信息评价装置、生物体信息测定装置、生物体信息评价方法、生物体信息评价程序

(57) 摘要

提供一种能够对在一天内变动及除了在一天内变动以外因各种原因而变动的生物体信息进行适当的生物体信息评价的生物体信息评价装置、生物体信息测定装置、生物体信息评价方法以及生物体信息评价程序。用于评价从被测定者测定并存储在第一存储部(13)中的生物体信息的生物体信息测定装置(1)具有:生物体信息评价部(11D),基于基准数据,评价在第一存储部(13)中存储的生物体信息,该基准数据表示通过将一天划分为多个期间而得到的各个划分期间的生物体信息的基准值,以及基准数据控制部(11C),至少基于第一存储部(13)中存储的生物体信息的测定时的日历信息,对生物体信息评价部(11D)在该生物体信息的评价中利用的基准数据进行控制。



1. 一种生物体信息评价装置,用于评价从被测定者测定并存储在所述第一存储部中的生物体信息,所述生物体信息评价装置具有:

生物体信息评价部,基于基准数据,评价所述第一存储部中存储的生物体信息,所述基准数据表示通过将一天划分为多个期间而得到的各个划分期间内的生物体信息的基准值,以及

基准数据控制部,对所述生物体信息评价部在该生物体信息的评价中利用的所述基准数据进行控制;

所述基准数据控制部基于由用于从所述被测定者测定生物体信息的生物体信息测定部测定并存储在所述第一存储部中的七天的生物体信息来对各星期生成所述基准数据,并基于该生物体信息的测定时的气温信息来修正与所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的星期信息对应的所述基准数据,并将修正后的基准数据设定为所述生物体信息评价部在该生物体信息的评价中利用的基准数据。

2. 一种存储介质,存储有生物体信息评价程序,所述生物体信息评价程序用于评价从被测定者测定并存储在所述第一存储部中的生物体信息,所述生物体信息评价程序用于使计算机执行:

生物体信息评价步骤,基于基准数据,评价所述第一存储部中存储的生物体信息,所述基准数据表示通过将一天划分为多个期间而得到的各个划分期间内的生物体信息的基准值,以及

基准数据控制步骤,对在所述生物体信息评价步骤中在该生物体信息的评价中利用的所述基准数据进行控制;

在所述基准数据控制步骤中,基于由用于从所述被测定者测定生物体信息的生物体信息测定部测定并存储在所述第一存储部中的七天的生物体信息来对各星期生成所述基准数据,并基于该生物体信息的测定时的气温信息来修正与所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的星期信息对应的所述基准数据,并将修正后的基准数据设定为在该生物体信息的评价中利用的基准数据。

## 生物体信息评价装置、生物体信息测定装置、生物体信息评价方法、生物体信息评价程序

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生物体信息评价装置、生物体信息测定装置、生物体信息评价方法以及生物体信息评价程序。

### 背景技术

[0002] 作为评价血压信息、脉搏信息或心率信息等生物体信息的方法，一般有如下方法，即，将测定出的生物体信息与预先设定的阈值进行比较，在生物体信息超过阈值的情况下，判断为异常等。

[0003] 此处，血压信息、脉搏信息或心率信息等生物体信息在一天内变动很大。因此，以血压信息为例，即使将日本血压学会等规定的基准血压值设定为阈值，根据测定血压信息时的状况，也有可能不能发挥适当的阈值的功能。结果，在血压信息的异常判定中可能发生错误。

[0004] 专利文献1中记载了一种考虑了血压信息在一天内的变动，能够按照一天内的时刻单位来精细地设定用于判定血压异常的阈值的系统。该系统能够手动设定时刻单位内的阈值。

[0005] 专利文献2中记载了一种将从被测定者测定出的过去血压信息的平均值设定为阈值，通过将该阈值与测定出的血压信息比较来进行血压信息的异常判定的系统。

[0006] 专利文献3中记载了，在用于手术室等的、测定每一拍的生物体信息的生物体信息测定装置中，基于从被测定者测定出的过去的测定数据的移动平均值来设定阈值，并进行生物体信息的异常判定。

[0007] 专利文献4中记载了一种基于被测定者过去的健康诊断结果，设定该被测定者的生物体信息的基准水平的系统。

[0008] 现有技术文献

[0009] 专利文献1：日本特开2007-117434号公报

[0010] 专利文献2：日本特开2007-24543号公报

[0011] 专利文献3：日本特开平8-256999号公报

[0012] 专利文献4：日本特开2013-248329号公报

### 发明内容

[0013] 发明所要解决的问题

[0014] 由于专利文献2与专利文献4所记载的系统未考虑生物体信息在一天内的变动，因此不能高精度地进行生物体信息的异常判定。

[0015] 由于专利文献3所记载的生物体信息测定装置基于移动平均值设定阈值，因此虽然在手术中等短期间内有效，但在一天或者一星期等长期间内测定生物体信息的情况下难以适用。

[0016] 由于专利文献1所记载的系统能够在一天内按照时刻单位来精细地设定阈值,因此可以期待提高异常判定的精度。但是,由于阈值的设定是通过手动进行的,因此设定误差等可能导致异常判定的精度下降。此外,设定阈值的操作烦杂。

[0017] 已知除了一天内的变动以外,气温或星期几等也会导致生物体信息变动。例如,已知冬天的血压信息高于夏天。此外,已知星期一的血压信息高于一星期内的其他天。因此,在一天或一星期等长期间内测定生物体信息的情况下等,需要考虑这些变动来设定用于评价生物体信息的阈值等基准值。

[0018] 另外,专利文献1~4未考虑因气温或星期几等差异导致的生物体信息的变动。

[0019] 本发明是鉴于上述情况而提出的,目的在于提供一种能够对在一天内变动及除了在一天内变动以外因各种原因而变动的生物体信息进行适当的评价的生物体信息评价装置、生物体信息测定装置、生物体信息评价方法以及生物体信息评价程序。

[0020] 解决问题的技术方案

[0021] 本发明的生物体信息评价装置用于评价从被测定者测定并存储在第一存储部中的生物体信息,所述生物体信息评价装置具有:生物体信息评价部,基于基准数据,评价所述第一存储部中存储的生物体信息,所述基准数据表示通过将一天划分为多个期间而得到的各个划分期间的生物体信息的基准值,以及基准数据控制部,至少基于所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的日历信息,对所述生物体信息评价部在该生物体信息的评价中利用的所述基准数据进行控制。

[0022] 本发明的生物体信息测定装置具有:所述的生物体信息评价装置,以及生物体信息测定部,从所述被测定者测定生物体信息并存储在所述第一存储部中。

[0023] 本发明的生物体信息评价方法用于评价从被测定者测定并存储在所述第一存储部中的生物体信息,所述生物体信息评价方法包括:生物体信息评价步骤,基于基准数据,评价所述第一存储部中存储的生物体信息,所述基准数据表示通过将一天划分为多个期间而得到的各个划分期间的生物体信息的基准值,以及基准数据控制步骤,至少基于所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的日历信息,对在所述生物体信息评价步骤中在该生物体信息的评价中利用的所述基准数据进行控制。

[0024] 本发明的生物体信息评价程序用于评价从被测定者测定并存储在所述第一存储部中的生物体信息,所述生物体信息评价程序用于使计算机执行:生物体信息评价步骤,基于基准数据,评价所述第一存储部中存储的生物体信息,所述基准数据表示通过将一天划分为多个期间而得到的各个划分期间的生物体信息的基准值,以及基准数据控制步骤,至少基于所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的日历信息,对在所述生物体信息评价步骤中在该生物体信息的评价中利用的所述基准数据进行控制。

[0025] 发明效果

[0026] 根据本发明,能够提供一种能够对在一天内变动及除了在一天内变动以外因各种原因而变动的生物体信息进行适当的评价的生物体信息评价装置、生物体信息测定装置、生物体信息评价方法以及生物体信息评价程序。

## 附图说明

[0027] 图1是示出用于说明本发明的一个实施方式的生物体信息评价辅助系统100的概

略结构的图。

[0028] 图2是示出图1所示的生物体信息评价辅助系统100的生物体信息测定装置1的内部硬件结构的图。

[0029] 图3是图2所示的生物体信息测定装置1的系统控制部11的功能框图。

[0030] 图4是示出基准数据的一例的图。

[0031] 图5是示出图1所示的生物体信息评价辅助系统100的生物体信息管理装置2的内部硬件结构的图。

[0032] 图6是图5所示的生物体信息管理装置2的系统控制部21的功能框图。

[0033] 图7是示出图5所示的生物体信息管理装置2的第二存储部23的数据结构的一例的图。

[0034] 图8是示出图5所示的生物体信息管理装置2的第二存储部23的数据结构的一例的图。

[0035] 图9是示出在图5所示的生物体信息管理装置2的第二存储部23中存储的基准数据的例子图。

[0036] 图10是用于说明图1所示的生物体信息评价辅助系统100的生物体信息测定装置1的动作用的流程图。

[0037] 图11是示出作为图1所示的生物体信息评价辅助系统100的变形例的生物体信息评价辅助系统100A的概略结构的图。

[0038] 图12是示出图11所示的生物体信息评价辅助系统100A的医院终端4的内部硬件结构的图。

[0039] 图13是图12所示的医院终端4的系统控制部41的功能框图。

[0040] 图14是用于说明图11所示的生物体信息评价辅助系统100A的医院终端4的动作用的流程图。

[0041] 图15是示出在图5所示的生物体信息管理装置2的第二存储部23中存储的基准数据的变形例的图。

[0042] 图16是用于说明变形例的生物体信息评价辅助系统100中的生物体信息测定装置1的动作用的流程图。

[0043] 图17是用于说明变形例的生物体信息评价辅助系统100A中的医院终端4的动作用的流程图。

[0044] 图18是示出用于说明本发明的一个实施方式的生物体信息测定装置1B的内部硬件结构的图。

[0045] 图19是图18所示的生物体信息测定装置1B的系统控制部11的功能框图。

[0046] 图20是示出由图18所示的系统控制部11的基准数据控制部110C进行的基准数据的修正处理的一例的图。

[0047] 图21是用于说明图18所示的生物体信息测定装置1B的动作用的流程图。

[0048] 图22是示出用于说明本发明的一个实施方式的生物体信息评价辅助系统100B的概略结构的图。

[0049] 图23是图22所示的医院终端4A的系统控制部41的功能框图。

[0050] 图24是用于说明图22所示的生物体信息评价辅助系统100B的医院终端4A的动作用

的流程图。

### 具体实施方式

[0051] 下面,参照附图说明本发明的实施方式。

[0052] 图1是示出用于说明本发明的一个实施方式的生物体信息评价辅助系统100的概略结构的图。

[0053] 生物体信息评价辅助系统100具有多个(图1的例子中为三个)生物体信息测定装置1、生物体信息管理装置2以及互联网等网络3。

[0054] 多个生物体信息测定装置1分别可以与网络3连接。生物体信息管理装置2是生物体信息评价辅助系统100的运营者所管理的装置,可以与网络3连接。

[0055] 图2是示出图1所示的生物体信息评价辅助系统100的生物体信息测定装置1的内部硬件结构的图。

[0056] 生物体信息测定装置1用于测定血压信息、脉搏信息或心率信息等生物体信息。血压信息例如包括收缩期血压、舒张期血压或平均血压等。脉搏信息例如包括脉搏数等。心率信息例如包括心率数等。

[0057] 生物体信息测定装置1具有脉搏波检测部10、总控整体的系统控制部11、通信接口(I/F)12、第一存储部13、操作部14以及显示部15。

[0058] 脉搏波检测部10从被测定者的生物体部位(例如手腕等)检测脉搏波。脉搏波检测部10中,例如使用通过张力法检测压力脉搏波作为脉搏波的装置等。脉搏波检测部10也可以检测容积脉搏波作为脉搏波。脉搏波检测部10还可以根据向动脉照射光而得到的来自动脉的反射光来检测脉搏波。

[0059] 脉搏波检测部10检测每一拍(心脏跳动一次的期间)产生的脉搏波,并将检测出的脉搏波输入系统控制部11。

[0060] 系统控制部11以处理器为主体而构成,并包括用于存储处理器所执行的程序等的ROM(Read Only Memory:只读存储器)、以及作为工作存储器的RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)等。系统控制部11构成生物体信息评价装置。

[0061] 通信I/F12是用于通过有线或无线等方式与网络3连接的接口。

[0062] 第一存储部13是存储由生物体信息测定装置1测定出的生物体信息等数据的存储介质。第一存储部13例如由闪存等构成。第一存储部13也可以是可安装在生物体信息测定装置1上或从生物体信息测定装置1拆下的可移动式存储介质。

[0063] 操作部14是用于输入向系统控制部11发出的指示信号的接口,由用于指示各种动作的开始或结束等的按钮或触摸式面板等构成,其中,各种动作包括生物体信息的测定。

[0064] 显示部15用于显示测定出的生物体信息等数据,显示部15例如由液晶显示装置等构成。

[0065] 图3是图2所示的生物体信息测定装置1的系统控制部11的功能框图。

[0066] 系统控制部11具有生物体信息测定部11A、数据发送控制部11B、基准数据控制部11C以及生物体信息评价部11D。

[0067] 生物体信息测定部11A、数据发送控制部11B、基准数据控制部11C以及生物体信息评价部11D通过处理器执行在ROM中存储的程序而构成。该程序包括生物体信息评价程序。

[0068] 生物体信息测定部11A基于从脉搏波检测部10输入的脉搏波,通过公知的方法测定生物体信息。生物体信息测定部11A将测定出的生物体信息、在该生物体信息的测定中使用的脉搏波的检测时刻信息(以下,称为生物体信息的测定时刻信息)、以及该生物体信息的测定时的日期信息以及星期信息建立对应关系,并存储在第一存储部13中。

[0069] 具体而言,生物体信息测定部11A生成测定数据并将该测定数据存储在第一存储部13中,其中,该测定数据包括生物体信息、测定时刻信息、日期信息以及星期信息。

[0070] 日期信息是公历年份与1月~12月等月份与1日~31日等日子的组合信息、月份与日子的组合信息、或者月份信息等信息。

[0071] 星期信息是表示星期一、星期二、…、或者星期日等星期几的信息。日期信息与星期信息分别是日历信息中的一种。

[0072] 数据发送控制部11B在有了生物体信息的测定开始指示的时机或者生物体信息测定装置1连接到网络3的时机等预先决定的时机,对在第一存储部13中存储的测定数据(生物体信息+测定时刻信息+日期信息+星期信息)附加被测定者的ID,并将附加有ID的测定数据从通信I/F12发送给生物体信息管理装置2。

[0073] 另外,被测定者的ID可以通过对操作部14进行操作,手动地存储在第一存储部13中。作为该ID,例如使用被测定者往来的医院内分配的ID。

[0074] 生物体信息评价部11D基于基准数据对在第一存储部13中存储的测定数据所包括的生物体信息进行评价。生物体信息的评价是指,判定该生物体信息是否为需注意健康状态的值,具体而言,是指判定生物体信息是否超过用于构成基准数据的基准值。

[0075] 在生物体信息超过基准值的情况下,生物体信息评价部11D将表示超过基准值的信息(例如标记)附加在测定数据中,由此存储评价结果。

[0076] 基准数据表示通过将一天划分为多个期间而得到的各个划分期间的生物体信息的基准值。该划分期间的长度例如可以设定为30分钟、1小时、或者2小时等任意的值。此外,各划分期间可以不是相同的长度,划分期间的长度也可以不一致。

[0077] 图4是示出基准数据的一例的图。

[0078] 图4所示的基准数据是一个基准值与以1小时为单位将一天均分为24份而得到的各划分期间建立对应关系的数据。图4所示的横轴表示一天中的时刻,纵轴表示生物体信息的基准值。图4中,由于将血压信息作为生物体信息的例子,因此基准值的单位为[mmHg]。

[0079] 图4所示的基准数据的数据结构是,N为0~23中的任一者,并且一个基准值与N时段(N时~N时59分59秒之间的期间)建立对应关系。

[0080] 基准数据控制部11C对生物体信息评价部11D在生物体信息的评价中利用的上述基准数据进行控制。

[0081] 例如,基准数据控制部11C当有了生物体信息的测定开始指示时,将第一存储部13中存储的测定数据以及请求发送基准数据的请求信号从通信I/F12发送给生物体信息管理装置2。

[0082] 基准数据控制部11C获取根据该请求信号从生物体信息管理装置2发送来并由通信I/F12接收的基准数据。基准数据控制部11C将获取的基准数据设定为生物体信息评价部11D在生物体信息的评价中利用的基准数据(以下,称为评价用基准数据)。

[0083] 具体而言,基准数据控制部11C对获取的基准数据附加评价用标记,并将附加有评

价用标记的基准数据存储在第一存储部13中。通过这一系列的处理,该基准数据被设定为评价用基准数据。生物体信息评价部11D基于附加有评价用标记的评价用基准数据来评价生物体信息。

[0084] 另外,基准数据控制部11C在第一存储部13中存在附加有评价用标记的基准数据的情况下,通过对该基准数据进行覆写的方式,重新存储附加有评价用标记的基准数据。

[0085] 图5是示出图1所示的生物体信息评价辅助系统100的生物体信息管理装置2的内部硬件结构的图。

[0086] 生物体信息管理装置2具有总控整体的系统控制部21、通信接口(I/F)22以及第二存储部23。

[0087] 系统控制部21以处理器为主体而构成,并包括用于存储处理器所执行的程序等的ROM、以及作为工作存储器的RAM等。

[0088] 通信I/F22是用于通过有线或无线等方式与网络3连接的接口。

[0089] 第二存储部23存储从生物体信息测定装置1发送来并由通信I/F22接收的测定数据(生物体信息+测定时刻信息+日期信息+星期信息)和ID以及被测定者的属性信息。

[0090] 第二存储部23例如由闪存等存储介质构成。第二存储部23可以位于能够从生物体信息管理装置2访问的场所,也可以是例如与网络3连接的存储服务器等。

[0091] 属性信息是指表示性别、年龄以及罹患状态的信息。表示罹患状态的信息例如包括表示有无罹患的信息、在有罹患的情况下表示高血压或糖尿病等病名的信息。

[0092] 被测定者的属性信息与分配给该被测定者的ID通过公知的方法被预先存储在第二存储部23中。例如能够通过医院有关人员或者被测定者操作在医院设置的能够访问生物体信息管理装置2的个人计算机等医院终端,由此用该医院终端将属性信息以及ID存储在第二存储部23中。

[0093] 图6是图5所示的生物体信息管理装置2的系统控制部21的功能框图。

[0094] 系统控制部21具有基准数据生成部21A和测定数据存储控制部21B。基准数据生成部21A以及测定数据存储控制部21B通过系统控制部21的处理器执行在ROM中存储的程序而构成。

[0095] 测定数据存储控制部21B进行控制,将从生物体信息测定装置1发送来的由通信I/F22接收的测定数据存储于第二存储部23中。

[0096] 图7及图8是示出图5所示的生物体信息管理装置2的第二存储部23的数据结构的一例的图。

[0097] 如图7所示,第二存储部23中存储将属性信息与每个被测定者的ID建立对应关系的属性表格,此外,如图8所示,第二存储部23中存储将日期信息、星期信息、测定时刻信息以及生物体信息成套信息与每个被测定者的ID建立对应关系的测定表格。

[0098] 基准数据生成部21A基于在第二存储部23中存储的属性表格及测定表格的数据,对日历信息与属性信息的各组合生成基准数据,并将生成的基准数据存储于第二存储部23中。

[0099] 具体而言,基准数据生成部21A参照属性表格,选择任意ID、与该任意ID对应的属性信息、以及相同的属性信息对应的ID。图7所示的例子中,在将ID=12346作为任意ID的情况下,选择属性信息与ID=12346相同的ID=12348。

[0100] 接着,基准数据生成部21A参照测定表格,提取与选择出的ID对应的生物体信息、测定时刻信息、日期信息以及星期信息的成套信息。

[0101] 基准数据生成部21A针对提取出的成套信息,将月份信息与星期信息的组合相同的成套信息分为一组。基准数据生成部21A针对分组得到的各成套信息组所包括的生物体信息,将测定时刻信息的“小时”信息(1~12)相同的成套信息组分为一组。

[0102] 基准数据生成部21A对于按照“小时”信息进行分组而得到的各期间群组所包括的生物体信息来生成代表值,并将该代表值作为该期间群组的基准值。

[0103] 代表值是期间群组所包括的所有生物体信息的平均值、期间群组所包括的所有生物体信息中的最频值、或者期间群组所包括的所有生物体信息的中心值等表示期间群组所包括的生物体信息的倾向的值。

[0104] 通过这样的处理,对各成套信息组生成图4所示的基准数据。即,如图9所示,对任意属性信息存储各日历信息(月份与星期的组合)的基准数据。基准数据生成部21A通过对属性表格中包括的未被选择的ID重复同样的处理,对属性表格中包括的所有属性信息中的每一个属性信息来生成图9所示的基准数据群并将其存储在第二存储部23中。

[0105] 关于第二存储部23中存储的基准数据,第二存储部23中存储的测定数据的数量或ID数量越多,越是可以生成均衡的基准数据,作为用于评价生物体信息的基准越有效。

[0106] 接着,说明图1所示的生物体信息评价辅助系统100的动作。

[0107] 图10是用于说明图1所示的生物体信息评价辅助系统100的生物体信息测定装置1的动作的流程图。

[0108] 此处,生物体信息测定装置1的通信I/F12例如能够与移动通信网络连接,并且能够经由该移动通信网络在任意时机与网络3连接。

[0109] 当被测定者佩戴好生物体信息测定装置1,并且由被测定者发出生物体信息的测定开始指示时,生物体信息测定装置1的基准数据控制部11C将当前的月份信息及星期信息、被测定者的ID、用于请求发送基准数据的请求信号从通信I/F12发送给生物体信息管理装置2。

[0110] 接收到该请求信号的生物体信息管理装置2的系统控制部21基于与请求信号一同接收的被测定者的ID、以及第二存储部23的属性表格,判定作为请求信号发送源的生物体信息测定装置1的利用者(被测定者)的属性信息。

[0111] 接下来,生物体信息管理装置2的系统控制部21从与判定出的属性信息对应并存储在第二存储部23中的基准数据中,读出基准数据,该基准数据对应于与上述请求信号一同接收的月份信息与星期信息的组合。然后,生物体信息管理装置2的系统控制部21将读出的基准数据发送给作为请求信号发送源的生物体信息测定装置1。

[0112] 生物体信息测定装置1的基准数据控制部11C获取从生物体信息管理装置2发送来并由通信I/F12接收的基准数据,并将该基准数据设定为评价用基准数据(步骤S1)。

[0113] 接着,生物体信息测定部11A测定被测定者的生物体信息(步骤S2),将包括测定出的生物体信息、该生物体信息的测定时刻信息、当前的日期信息以及星期信息的测定数据存储在第一存储部13中(步骤S3)。

[0114] 接着,生物体信息评价部11D判定步骤S3中存储的测定数据所包括的生物体信息(例如收缩期血压)是否超过评价用基准数据中与该测定数据所包括的测定时刻信息对应

的基准值(步骤S4)。

[0115] 在步骤S4的判定为NO的情况下,处理转移到步骤S7。

[0116] 在步骤S4的判定为YES的情况下,生物体信息评价部11D对步骤S3中存储的测定数据附加用于表示超过了基准值这一内容的标记(步骤S5)。

[0117] 然后,生物体信息测定装置1的系统控制部11使显示部15显示用于表示测定出的生物体信息超过了基准值这一内容的信息等,并向被测定者通知该信息(步骤S6),进行步骤S7的处理。

[0118] 步骤S7中,生物体信息测定装置1的系统控制部11判定是否给出了生物体信息的测定结束指示,在给出了测定结束指示的情况下(步骤S7:YES),结束测定动作。

[0119] 在未给出测定结束指示的情况下(步骤S7:NO),生物体信息测定装置1的系统控制部11确认当前的月份信息及星期信息,并判定在进行了步骤S1的处理之后月份信息或星期信息是否发生了变化(步骤S8)。

[0120] 需要说明的是,日期或星期变化的时机通常是午夜0点,但也可以将该时机设定为上午6时等预先决定的时刻,在进行了步骤S1的处理后,当到达该时刻时,系统控制部11判定为日期或星期发生了变化。

[0121] 然后,在步骤S8的判定为YES的情况下,将处理返回步骤S1,在步骤S8的判定为NO的情况下将处理返回步骤S2。

[0122] 如上所述,根据生物体信息评价辅助系统100,用于评价生物体信息的评价用基准数据是具有通过将一天划分为多个期间而得到的各个划分期间的基准值的数据,因此能够用通过考虑生物体信息的一天内的变动而得出的最佳基准值进行生物体信息的评价。

[0123] 此外,评价用基准数据并非始终相同,可以根据测定生物体信息时的月份信息或星期信息进行适当变更。因此,能够通过考虑了因气温的差异或星期的差异等导致的生物体信息的变动的最佳基准值来进行生物体信息的评价。

[0124] 此外,性别的差异、年龄的差异、或者患病的有无等也会导致生物体信息大幅变化,但生物体信息测定装置1中,能够基于根据与被测定者相同的属性信息的人的生物体信息而生成的基准数据来进行生物体信息的评价。因此,能够通过考虑了每个人的属性信息的最佳基准值进行生物体信息的评价。

[0125] 另外,在图10所示的流程图的步骤S3中,生物体信息测定部11A可以将步骤S1中设定的评价用基准数据与测定出的生物体信息建立对应关系并存储在第一存储部13中。由此,能够随后确认对生物体信息使用了何种基准数据进行评价,能够有效地用于诊断等。

[0126] 图11是示出作为图1所示的生物体信息评价辅助系统100的变形例的生物体信息评价辅助系统100A的概略结构的示意图。

[0127] 除了将生物体信息测定装置1变更为生物体信息测定装置1A、并追加了医院终端4以外,图11所示的生物体信息评价辅助系统100A与图1所示的生物体信息评价辅助系统100具有相同的结构。因此,对于与图1相同的结构标记相同的附图标记并省略说明。

[0128] 生物体信息评价辅助系统100A中,假设不在生物体信息测定装置1A中进行生物体信息的评价,而是在医院终端4进行生物体信息的评价。

[0129] 例如,造访医院的患者在通过生物体信息测定装置1A在规定期间内测定出生物体信息之后,将生物体信息测定装置1A带入医院。然后,在医院将测定数据从生物体信息测定

装置1A读入到医院终端4,在医院终端4进行生物体信息的评价以及该评价结果的显示,并且由医生参照该评价结果进行诊察。

[0130] 医院终端4能够通过网络3访问生物体信息管理装置2,该医院终端4例如是设置在医院的个人计算机或平板电脑终端等电子设备。

[0131] 此外,医院终端4能够通过有线或无线等与生物体信息测定装置1连接,并且能够读入第一存储部13的数据。另外,在第一存储部13是可移动式存储介质的情况下,医院终端4可以具有能够从该存储介质读取数据的单元,可以从佩戴的存储介质中读取数据的结构。

[0132] 生物体信息测定装置1A的内部硬件结构与图2所示的结构相同,因此省略其说明。生物体信息测定装置1A的系统控制部11的功能框图中删除了图3中的基准数据控制部11C及生物体信息评价部11D。

[0133] 图12是示出图11所示的生物体信息评价辅助系统100A的医院终端4的内部硬件结构的图。

[0134] 医院终端4具有总控整体的系统控制部41、通信接口(I/F)42、第三存储部43、操作部44和显示部45。

[0135] 系统控制部41主要由处理器构成,包括用于存储处理器执行的程序等的ROM以及作为工作存储器的RAM等。

[0136] 通信I/F42包括用于通过有线或无线等方式与网络3连接的接口、以及用于通过有线或无线方式与包括生物体信息测定装置1A的电子设备连接的接口。

[0137] 第三存储部43是存储从生物体信息测定装置1A读出的数据的存储介质。第三存储部43例如由闪存等存储介质构成。第三存储部43可以位于能够从医院终端4访问的场所,也可以是例如与网络3连接的存储服务器等。

[0138] 操作部44是用于对系统控制部41输入指示信号的接口,由键盘、鼠标、按钮、或触摸式面板等构成。

[0139] 显示部45用于显示在第三存储部43中存储的生物体信息等各种信息,例如由液晶显示装置等构成。

[0140] 图13是图12所示的医院终端4的系统控制部41的功能框图。

[0141] 系统控制部41具有基准数据控制部41C和生物体信息评价部41D。

[0142] 基准数据控制部41C以及生物体信息评价部41D通过使处理器执行在ROM中存储的程序而构成。该程序包括生物体信息评价程序。系统控制部41构成生物体信息评价装置。

[0143] 基准数据控制部41C设定在生物体信息评价部41D评价时使用的基准数据。

[0144] 生物体信息评价部41D基于由基准数据控制部41C设定的基准数据(评价用基准数据),对从生物体信息测定装置1A获取并存储在第三存储部43中的生物体信息进行评价。

[0145] 图14是用于说明图11所示的生物体信息评价辅助系统100A的医院终端4的动作用的流程图。

[0146] 首先,由被测定者将生物体信息测定装置1A带入医院,并与设置在医院的医院终端4连接。该状态下,医院终端4的系统控制部41读入在生物体信息测定装置1A的第一存储部13中存储的测定数据与被测定者的ID,并将读入的测定数据及ID存储在第三存储部43中(步骤S11)。

[0147] 接着,系统控制部41的基准数据控制部41C从存储在第三存储部43中的测定数据中,选择包括任意月份信息与任意星期信息的测定数据(步骤S12)。

[0148] 接着,系统控制部41的基准数据控制部41C将选择出的测定数据所包括的月份信息及星期信息、在第三存储部43中存储的ID、以及用于请求发送基准数据的请求信号发送给生物体信息管理装置2。

[0149] 接收到该请求信号的生物体信息管理装置2的系统控制部21基于与请求信号一同接收的被测定者的ID以及第二存储部23的属性表格,判定与该ID对应的属性信息。

[0150] 接下来,生物体信息管理装置2的系统控制部21从与判定出的属性信息对应并存储在第二存储部23中的基准数据中,读出对应于与上述请求信号一同接收的月份信息及星期信息的组合的基准数据。然后,生物体信息管理装置2的系统控制部21将读出的基准数据发送给作为请求信号的发送源的医院终端4。

[0151] 医院终端4的基准数据控制部41C获取从生物体信息管理装置2发送来的、由通信I/F42接收的基准数据,并将该基准数据设定为评价用基准数据(步骤S13)。

[0152] 接着,医院终端4的生物体信息评价部41D将步骤S12中选择出的测定数据所包括的生物体信息之一设定为评价对象(步骤S14)。

[0153] 接着,医院终端4的生物体信息评价部41D判定作为评价对象的生物体信息(例如收缩期血压)是否超过在步骤S13中设定的评价用基准数据中与该生物体信息的测定时刻信息对应的基准值(步骤S15)。

[0154] 在步骤S15的判定为NO的情况下将处理转移至步骤S17。

[0155] 在步骤S15的判定为YES的情况下,医院终端4的生物体信息评价部41D对评价对象的生物体信息附加用于表示超过了基准值这一内容的标记(步骤S16),并将处理转移至步骤S17。

[0156] 在步骤S17中,医院终端4的生物体信息评价部41D判定是否已将选择中的测定数据所包括的所有生物体信息设定为评价对象。

[0157] 在步骤S17的判定为NO的情况下,医院终端4的生物体信息评价部41D将作为评价对象的生物体信息变更为尚未被设定为评价对象的信息(步骤S18),并将处理返回步骤S15。

[0158] 在步骤S17的判定为YES的情况下,医院终端4的生物体信息评价部41D判定在第三存储部43中存储的测定数据中是否存在未选择的测定数据(步骤S19)。

[0159] 在步骤S19的判定为YES的情况下,医院终端4的生物体信息评价部41D将月份信息及星期信息的组合变更为其他组合,选择包括变更后的月份信息及星期信息的测定数据(步骤S20),并将处理返回步骤S13。

[0160] 在步骤S19的判定为NO的情况下,医院终端4的系统控制部41通知生物体信息的测定结果(步骤S21),并结束处理。

[0161] 医院终端4的系统控制部41例如使显示部45显示以进行评价的各生物体信息为纵轴、以测定时刻为横轴的图,并在该图中,将超过了基准值的生物体信息进行高亮显示。

[0162] 如上所述,通过生物体信息评价辅助系统100A,能够与生物体信息评价辅助系统100同样适当地进行生物体信息的评价。

[0163] 此外,通过生物体信息评价辅助系统100A,能够简化生物体信息测定装置1A的功

能,并且能够削减生物体信息测定装置1A的制造成本并降低功耗。

[0164] 另外,图1所示的生物体信息评价辅助系统100中,生物体信息测定装置1并行进行生物体信息的测定与生物体信息的评价,但生物体信息测定装置1进行生物体信息的评价的时机也可以不在生物体信息的测定中。

[0165] 在该情况下,生物体信息测定装置1的系统控制部11可以在生物体信息的测定结束后或者被测定者指示的时机等,将在第一存储部13中存储的测定数据作为对象,开始图14所示的步骤S12以后的处理。

[0166] 如图10所示的动作例那样,在生物体信息测定装置1并行进行生物体信息的测定与生物体信息的评价的情况下,能够在生物体信息超过基准值的时机实时地通知被测定者。因此,对于需要严格管理生物体信息的人是有效的。

[0167] 以上的说明中,对于每个月份信息及星期信息与属性信息的组合生成基准数据并存储在第二存储部23中。作为其变形例,可以对每个气温信息、星期信息与属性信息的组合生成基准数据并存储在第二存储部23中。以下,说明该变形例。

[0168] 该变形例中,生物体信息测定装置1或生物体信息测定装置1A具有温度传感器,该温度传感器用于检测在测定生物体信息时的装置周围的温度(气温)。

[0169] 该变形例中的生物体信息测定装置1或生物体信息测定装置1A的生物体信息测定部11A将测定出的生物体信息、该生物体信息的测定时刻信息、测定该生物体信息时的日期信息及星期信息、以及测定该生物体信息时的气温信息建立对应关系,并存储在第一存储部13中。生物体信息测定部11A根据由温度传感器检测的温度信息来生成上述气温信息。

[0170] 需要说明的是,气温信息可以是由温度传感器检测出的温度本身,也可以是表示由温度传感器检测出的温度属于预先决定的多个阶段的气温范围中的哪一个的信息。

[0171] 例如,在将气温范围设定为0℃以下、0℃~10℃、10℃~20℃、20℃~30℃、30℃以上等五个阶段的情况下,若由温度传感器检测出的温度为26℃,则生成表示20℃~30℃的气温范围的信息作为气温信息。

[0172] 该变形例中的生物体信息管理装置2的基准数据生成部21A基于在第二存储部23中存储的属性表格及测定表格的数据,对日历信息、属性信息与气温信息的各组合生成基准数据,并将生成的基准数据存储在第二存储部23中。

[0173] 具体而言,基准数据生成部21A参照属性表格,选择任意的ID以及与对应于该任意的ID的属性信息相同的属性信息所对应的ID。接着,基准数据生成部21A参照测定表格,提取与选择出的ID对应的生物体信息、测定时刻信息、日期信息、星期信息及气温信息的成套信息。

[0174] 基准数据生成部21A针对提取出的成套信息,将星期信息与气温信息的组合相同的成套信息分为一组。基准数据生成部21A针对分组得到的各成套信息组所包括的生物体信息,将测定时刻信息的“小时”信息(1~12)相同的成套信息组分为一组。基准数据生成部21A生成按照“小时”信息分组而得到的各期间组所包括的生物体信息的代表值,作为该期间组的基准值。

[0175] 通过这样的处理,如图15所示,对任意的属性信息存储每个星期信息与气温信息的组合的基准数据。基准数据生成部21A通过对属性表格所包括的未选择的ID重复同样的处理,对属性表格所包括的所有的属性信息的每一个生成图15所示的基准数据群并存储在

第二存储部23中。

[0176] 图16是用于说明变形例的生物体信息评价辅助系统100中的生物体信息测定装置1的动作的流程图。图16中对于与图10相同的处理标记相同的附图标记并省略说明。

[0177] 当被测定者佩戴好生物体信息测定装置1、并且由被测定者发出生物体信息的测定开始指示时,生物体信息测定装置1的基准数据控制部11C将当前的气温信息及星期信息、被测定者的ID、以及用于请求发送基准数据的请求信号从通信I/F12发送给生物体信息管理装置2。

[0178] 接收到该请求信号的生物体信息管理装置2的系统控制部21基于与请求信号一同接收到的被测定者的ID、以及第二存储部23的属性表格,判定作为请求信号的发送源的生物体信息测定装置1的利用者(被测定者)的属性信息。

[0179] 接下来,生物体信息管理装置2的系统控制部21从与判定出的属性信息对应并存储在第二存储部23中的基准数据中,读出对应于与上述请求信号一同接收的气温信息及星期信息的组合的基准数据。然后,生物体信息管理装置2的系统控制部21将读出的基准数据发送给作为请求信号的发送源的生物体信息测定装置1。

[0180] 生物体信息测定装置1的基准数据控制部11C获取从生物体信息管理装置2发送来的、由通信I/F12接收的基准数据,并将该基准数据设定为评价用基准数据(步骤S1a)。在步骤S1a后,进行步骤S2~步骤S7的处理。然后,在步骤S7的判定为NO的情况下,生物体信息测定装置1的系统控制部11确认当前的气温信息及星期信息,并在进行步骤S1a的处理后判定气温信息或星期信息是否发生了变化(步骤S8a)。

[0181] 然后,在步骤S8a的判定为YES的情况下,系统控制部11将处理返回至步骤S1a,在步骤S8a的判定为NO的情况下,系统控制部11将处理返回至步骤S2。

[0182] 图17是用于说明变形例的生物体信息评价辅助系统100A中的医院终端4的动作的流程图。在图17中对与图14相同的处理标记相同的附图标记并省略说明。

[0183] 在步骤S11后,系统控制部41的基准数据控制部41C从在第三存储部43中存储的测定数据中,选择包括任意气温信息与任意星期信息的测定数据(步骤S12a)。

[0184] 接着,系统控制部41的基准数据控制部41C将选择出的测定数据所包括的气温信息及星期信息、在第三存储部43中存储的ID、以及用于请求发送基准数据的请求信号发送给生物体信息管理装置2。

[0185] 接收到该请求信号的生物体信息管理装置2的系统控制部21基于与请求信号一同接收的被测定者的ID、以及第二存储部23的属性表格,判定与该ID对应的属性信息。

[0186] 接下来,生物体信息管理装置2的系统控制部21从与判定出的属性信息对应并存储在第二存储部23中的基准数据中,读出对应于与上述请求信号一同接收的气温信息以及星期信息的组合的基准数据。然后,生物体信息管理装置2的系统控制部21将读出的基准数据发送给作为请求信号的发送源的医院终端4。

[0187] 医院终端4的基准数据控制部41C获取从生物体信息管理装置2发送来的、由通信I/F42接收的基准数据,并将该基准数据设定为评价用基准数据(步骤S13a)。在步骤S13a后,进行步骤S14~步骤S19的处理。

[0188] 在步骤S19的判定为YES的情况下,医院终端4的系统控制部41将气温信息及星期信息的组合变更为其组合,选择包括变更后的气温信息及星期信息的测定数据(步骤

S20a), 并将处理返回步骤S13a。

[0189] 如上所述,通过变形例的系统,能够对每个气温信息、星期信息及属性信息的组合生成基准数据并存储,并且利用与在测定生物体信息时的气温信息、生物体信息的被测定者的属性信息、以及在测定生物体信息时的星期信息对应的基准数据,进行生物体信息的评价。若将血压信息设为生物体信息,则血压信息随气温变化大。因此,通过利用考虑了在测定生物体信息时的气温信息的基准数据来评价生物体信息,能够适当地评价生物体信息。

[0190] 上述的说明中,生物体信息管理装置2基于由多个生物体信息测定装置1(生物体信息测定装置1A)测定出的多人的测定数据来生成基准数据。下面对作为其变形例的生物体信息测定装置1生成基准数据的实施方式进行说明。

[0191] 图18是示出用于说明本发明的一个实施方式的生物体信息测定装置1B的内部硬件结构的图。除了删除通信I/F12以外,图18所示的生物体信息测定装置1B的硬件结构与图2所示的生物体信息测定装置1相同。因此,对与图2相同的结构标记相同的附图标记并省略说明。

[0192] 图19是图18所示的生物体信息测定装置1B的系统控制部11的功能框图。图19所示的系统控制部11是在图3中删除数据发送控制部11B、并且将基准数据控制部11C变更为基准数据控制部110C的结构。因此,对与图3相同的结构标记相同的附图标记并省略说明。

[0193] 基准数据控制部110C通过使处理器执行在ROM中存储的程序而构成。该程序包括生物体信息评价程序。生物体信息测定装置1B的系统控制部11构成生物体信息评价装置。

[0194] 当累积了七天的由生物体信息测定部11A测定并存储在第一存储部13中的测定数据时,基准数据控制部110C基于该七天的测定数据来生成每个星期的基准数据,将生成的基准数据与在生成该基准数据时使用的生物体信息的测定月份的信息建立对应关系并存储在第一存储部13中。一天的测定数据是指在0时~23时59分的期间内持续测定而得到的数据。

[0195] 具体而言,基准数据控制部110C生成按照“小时”信息对在相同月份的星期一测定出的一天的测定数据中所包括的生物体信息进行分组而得到的各期间组所包括的生物体信息的代表值,作为该期间组的基准值。通过这样的处理,生成对应于星期一的基准数据。基准数据控制部110C将对应于星期一的基准数据、与在生成该基准数据时使用的测定数据所包括的月份信息建立对应关系并存储在第一存储部13中。

[0196] 基准数据控制部110C对在一星期内的其他天内测定出的测定数据也进行同样的处理,由此生成并存储与星期一~星期日的每一天对应的基准数据。

[0197] 基准数据控制部110C在进行生物体信息的评价时,基于与作为评价对象的生物体信息建立对应关系的月份信息,对第一存储部13中存储的基准数据中的、与作为评价对象的生物体信息建立对应关系的星期信息所对应的基准数据进行修正,并将修正后的基准数据设定为评价用基准数据。

[0198] 若将血压信息作为生物体信息的例子,则冬天的血压信息具有高于夏天的血压信息的倾向。每个由基准数据控制部110C生成并存储在第一存储部13中的星期的基准数据并未考虑这种季节变动。

[0199] 因此,例如,在由生物体信息测定装置1B对8月的任意星期二进行血压信息的测定

的情况下,即使基于与星期二对应的基准数据进行生物体信息的评价,若该基准数据是基于对12月的任意星期二测定出的生物体信息而生成的,则有可能不能进行正确的评价。

[0200] 因此,基准数据控制部110C基于测定生物体信息时的月份信息与在生成评价用基准数据时使用的生物体信息的测定月份的信息之间的关系,将评价用基准数据修正与与该测定时的月份对应的数据。

[0201] 图20是示出由图18所示的系统控制部11的基准数据控制部110C进行的基准数据的修正处理的一例的图。

[0202] 图20的例子中,示出了在对8月的星期日测定生物体信息的情况下,同样地减少基于对12月的星期日测定出的生物体信息而生成的基准数据的各基准值来修正基准数据的例子。

[0203] 为了实现这种修正,在第一存储部13中预先存储有如下的表格,该表格中存储对于在生成基准数据时利用的测定数据中所包括的月份信息与作为评价对象的与生物体信息建立对应关系的月份信息的组合,应使基准数据的各基准值增加或减少何种程度的修正值。

[0204] 然后,基准数据控制部110C基于该表格,读出修正值,该修正值对应于作为评价对象的与生物体信息建立对应的月份信息、与在生成基准数据时使用的测定数据所包括的月份信息的组合,并根据读出的修正值来修正基准数据。由此,能够在考虑了因季节的不同而导致的生物体信息的变动的条件下进行生物体信息的评价。

[0205] 图21是用于说明图18所示的生物体信息测定装置1B的动作的流程图。除了将步骤S1变更为步骤S1A以外,图21所示的流程图与图10所示的流程图相同。因此,对与图10相同的处理标记相同的附图标记并省略说明。需要说明的是,此处作为前提,在生物体信息测定装置1B的第一存储部13中已存储有与星期一~星期日的各星期日期对应的基准数据。

[0206] 当存在生物体信息的测定开始指示时,基准数据控制部110C从第一存储部13中读出与当前的星期信息对应的基准数据以及与其建立对应的月份信息。

[0207] 接着,基准数据控制部110C参照在第一存储部13中存储的表格,读出对应于当前时间的月份信息与上述读出的月份信息的组合的修正值。然后,基准数据控制部110C基于上述读出的修正值对上述读出的基准数据进行修正,并将修正后的基准数据设定为评价用基准数据(步骤S1A)。在步骤S1A的处理后,进行步骤S2以后的处理。

[0208] 如上所述,通过生物体信息测定装置1B,能够在单个装置中生成基准数据。因此,无需系统构筑的费用而能够实现低成本化。此外,通过生物体信息测定装置1B,由于根据基于生物体信息测定装置1B的利用者本人的生物体信息而生成的基准数据来进行生物体信息的评价,因此能够更正确地评价健康状态。

[0209] 另外,生物体信息测定装置1B的基准数据控制部110C的功能可以进行如下变更。

[0210] 即,当累积了一天的由生物体信息测定部11A测定并存储在第一存储部13中的测定数据时,基准数据控制部110C基于该月份信息及星期信息相同的一天的测定数据来生成一个基准数据,将生成的基准数据、与在生成该基准数据时使用的与生物体信息建立对应的月份信息及星期信息建立对应并存储在第一存储部13中。

[0211] 然后,在进行生物体信息的评价时,基准数据控制部110C基于作为评价对象的与生物体信息建立对应的月份信息及星期信息,修正在第一存储部13中存储的基准数据,并

将修正后的基准数据设定为评价用基准数据。

[0212] 该情况下,在第一存储部13中预先存储表格,该表格存储:对与基准数据建立对应的月份信息及星期信息、与作为评价对象的与生物体信息建立对应的月份信息及星期信息的组合,应使基准数据的各基准值增加或减少何种程度的修正值。

[0213] 然后,基准数据控制部110C基于该表格,读出修正值,该修正值对应于作为评价对象的与生物体信息建立对应的月份信息及星期信息、与基准数据所对应的月份信息及星期信息的组合,并根据读出的修正值来修正该基准数据。由此,能够在考虑了因季节的不同以及星期的不同导致的生物体信息的变动的条件下进行生物体信息的评价。

[0214] 通过该结构,只在一天内进行生物体信息的测定就能正确地评价生物体信息。因此,在急于进行生物体信息的评价的情况下是有效的。

[0215] 图22是示出用于说明本发明的一个实施方式的生物体信息评价辅助系统100B的概略结构的图。生物体信息评价辅助系统100B具有生物体信息测定装置1C和医院终端4A。

[0216] 生物体信息测定装置1C的内部硬件结构与图2相同。此外,生物体信息测定装置1C的系统控制部11的功能框图是删除了图3中的数据发送控制部11B、基准数据控制部11C、生物体信息评价部11D的结构。

[0217] 医院终端4A的硬件结构与图12相同。

[0218] 图23是图22所示的医院终端4A的系统控制部41的功能框图。

[0219] 除了将基准数据控制部41C变更为基准数据控制部410C以外,医院终端4A的系统控制部41具有与图13相同的结构。因此,对与图13相同的结构标记相同的附图标记并省略说明。

[0220] 基准数据控制部410C通过由处理器执行在ROM中存储的程序而构成。该程序包括生物体信息评价程序。医院终端4A的系统控制部41构成生物体信息评价装置。

[0221] 基准数据控制部410C基于从生物体信息测定装置1C读出并存储在医院终端4A的第三存储部43中的七天的测定数据,生成每个星期的基准数据,并将生成的基准数据存储在第三存储部43中。基准数据的生成方法与上述方法相同。

[0222] 基准数据控制部410C基于作为评价对象的生物体信息的月份信息,修正在第三存储部43中存储的基准数据,并将修正后的基准数据设定为评价用基准数据。修正方法与上述方法相同。

[0223] 图24是用于说明图22所示的生物体信息评价辅助系统100B的医院终端4A的动作的流程图。处理将步骤S11变更为步骤S11A、追加步骤S30、将步骤S12变更为步骤S12A、将步骤S13变更为步骤S13A以外,图24所示的流程图与图14所示的流程图相同。

[0224] 因此,对与图14相同的处理标记相同的附图标记并省略说明。需要说明的是,此处作为前提,在生物体信息测定装置1C的第一存储部13中至少已存储星期一~星期日的各星期日期的一天的测定数据。

[0225] 首先,由被测定者将生物体信息测定装置1C带入医院,并与设置在医院的医院终端4A连接。该状态下,医院终端4A的系统控制部41读入在生物体信息测定装置1C的第一存储部13中存储的测定数据,并将读入的测定数据存储在第三存储部43中(步骤S11A)。

[0226] 接着,医院终端4A的基准数据控制部410C基于在第三存储部43中存储的各星期日期的测定数据,生成与各星期日期对应的基准数据,并将该基准数据存储在第三存储部43

中(步骤S30)。

[0227] 具体而言,医院终端4A的基准数据控制部410C从存储在第三存储部43中的测定数据中,选择月份信息相同且包括星期一的星期信息的测定数据。医院终端4A的基准数据控制部410C基于选择出的测定数据,生成与星期一对应的基准数据,将选择出的测定数据所包括的月份信息与生成的基准数据建立对应并存储在第三存储部43中。

[0228] 医院终端4A的基准数据控制部410C一边以月份信息相同且包括星期二的星期信息的测定数据、月份信息相同且包括星期三的星期信息的测定数据、…等形式依次变更星期信息,一边对选择的测定数据进行同样的处理,生成与各星期日期对应的基准数据。

[0229] 接着,医院终端4A的基准数据控制部410C从存储在第三存储部43中的测定数据中,选择包括任意月份信息与任意星期信息的测定数据(步骤S12A)。

[0230] 接着,医院终端4A的基准数据控制部410C从第三存储部43中读出与选择出的测定数据所包括的星期信息对应的基准数据、以及与该基准数据对应的月份信息。

[0231] 然后,医院终端4A的基准数据控制部410C从第三存储部43的表格中读出修正值,该修正值对应于选择出的测定数据所包括的月份信息、与读出的基准数据所对应的月份信息的组合,并基于读出的修正值,修正上述读出的基准数据,并将修正后的基准数据设定为评价用基准数据(步骤S13A)。

[0232] 在步骤S13A后进行步骤S14以后的处理。另外,在生物体信息测定装置1C与医院终端4A第二次以后连接时可以省略步骤S30的处理。

[0233] 如上所述,通过生物体信息评价辅助系统100B,能够仅根据任意的人的测定数据生成基准数据。因此,无需用于收集多人的测定数据的系统构筑等,从而能够削减系统成本。此外,由于能够在医院终端4A生成基准数据,因此能够简化生物体信息测定装置1C的功能,并且能够削减生物体信息测定装置1C的成本并且降低功耗。

[0234] 另外,医院终端4A的基准数据控制部410C的功能可以如下变更。

[0235] 即,基准数据控制部410C基于从生物体信息测定装置1C读入的月份信息及星期信息相同的一天的测定数据来生成一个基准数据,并将生成的基准数据与在生成该基准数据时使用的测定数据所包括的月份信息及星期信息建立对应并存储在第三存储部43中。

[0236] 然后,在进行生物体信息的评价时,基准数据控制部410C基于作为评价对象的与生物体信息建立对应的月份信息及星期信息,修正在第三存储部43中存储的基准数据,并将修正后的基准数据设定为评价用基准数据。

[0237] 该情况下,在第三存储部43中预先存储表格,该表格存储:对与基准数据建立对应的月份信息及星期信息、与作为评价对象的与生物体信息建立对应的月份信息及星期信息的组合,应使基准数据的各基准值增加或减少何种程度的修正值。

[0238] 然后,基准数据控制部410C基于该表格,读出修正值,该修正值对应于作为评价对象的与生物体信息建立对应的月份信息及星期信息、以及与基准数据建立对应的月份信息及星期信息的组合,并根据读出的修正值来修正该基准数据。由此,能够在考虑了因季节的不同及星期日期的不同导致的生物体信息的变动的条件下进行生物体信息的评价。

[0239] 通过该结构,只在一天内进行生物体信息的测定就能正确地评价生物体信息。因此,在急于进行生物体信息的评价的情况下是有效的。

[0240] 图18所示的生物体信息测定装置1B对每个月份信息及星期信息的组合生成基准

数据并存储在第一存储部13中。作为其变形例,可以对每个气温信息与星期信息的组合生成基准数据并存储在第一存储部13中。以下,说明该变形例。

[0241] 该变形例中,生物体信息测定装置1B具有温度传感器,该温度传感器用于检测在测定生物体信息时的装置周围的温度(气温)。此外,生物体信息测定装置1B的生物体信息测定部11A将测定出的生物体信息、该生物体信息的测定时刻信息、测定该生物体信息时的日期信息以及星期信息、以及测定该生物体信息时的气温信息(此处为气温本身的信息)建立对应,并存储在第一存储部13中。

[0242] 当累积了七天的由生物体信息测定部11A测定并存储在第一存储部13中的测定数据时,该变形例的生物体信息测定装置1B的基准数据控制部110C基于该七天的测定数据生成每个星期日期的基准数据,将生成的基准数据与在生成该基准数据时使用的生物体信息的测定时的气温信息的平均值建立对应并存储在第一存储部13中。

[0243] 具体而言,基准数据控制部110C生成按照“小时”信息对在星期一测定出的一天的测定数据所包括的生物体信息进行分组而得到的各期间群组所包括的生物体信息的代表值,并将该代表值作为该期间群组的基准值。通过这样的处理,生成与星期一对应的基准数据。基准数据控制部110C将与星期一对应的基准数据、与在生成该基准数据时使用的测定数据所包括的气温信息的平均值建立对应并存储在第一存储部13中。

[0244] 基准数据控制部110C对在一星期内的其他天测定出的测定数据也进行同样的处理,由此生成并存储与星期一至星期日的每一天对应的基准数据。

[0245] 在进行生物体信息的评价时,基准数据控制部110C基于作为评价对象的与生物体信息建立对应的气温信息,修正在第一存储部13中存储的基准数据中的、作为评价对象的与生物体信息建立对应的星期信息所对应的基准数据,并将修正后的基准数据设定为评价用基准数据。

[0246] 若将血压信息作为生物体信息的例子,则存在气温越低血压信息就越高的倾向。每个由基准数据控制部110C生成并存储在第一存储部13中的星期日期的基准数据并未考虑这种季节变动。

[0247] 因此,基准数据控制部110C基于测定生物体信息时的气温信息、以及与评价用基准数据建立对应的气温信息的平均值之间的关系,将评价用基准数据修正为适合该测定时的气温的数据。

[0248] 为了实现这种修正,在第一存储部13预先存储表格,该表示存储:对与基准数据建立对应的气温信息的平均值、与任意气温信息的组合,应使基准数据的各基准值增加或减少何种程度的修正值。

[0249] 然后,基准数据控制部110C基于该表格,读出修正值,该修正值对应于作为评价对象的与生物体信息建立对应的气温信息、以及与基准数据建立对应的气温信息的平均值的组合,并根据读出的修正值来修正该基准数据。由此,能够在考虑了因气温的不同导致的生物体信息的变动的条件下进行生物体信息的评价。

[0250] 另外,在该变形例的生物体信息测定装置1B中,基准数据控制部110C的功能也可以如下变更。

[0251] 即,当累积了一天的由生物体信息测定部11A测定并存储在第一存储部13中的测定数据时,基准数据控制部110C基于该星期信息相同的一天的测定数据生成一个基准数

据。然后,基准数据控制部110C将生成的基准数据、在生成该基准数据时使用的生物体信息的测定时的气温信息的平均值、以及在生成该基准数据时使用的测定数据所包括的星期信息建立对应并存储在第一存储部13中。

[0252] 然后,在进行生物体信息的评价时,基准数据控制部110C基于作为评价对象的与生物体信息建立对应的气温信息及星期信息,修正在第一存储部13中存储的基准数据,并将修正后的基准数据设定为评价用基准数据。

[0253] 该情况下,在第一存储部13中预先存储表格,该表格存储:对与基准数据建立对应的星期信息及气温信息的平均值、与任意的天气信息及星期信息的组合,应使基准数据的各基准值增加或减少何种程度的修正值。

[0254] 然后,基准数据控制部110C基于该表格,读出修正值,该修正值对应于作为评价对象的与生物体信息建立对应的气温信息及星期信息、与对应于基准数据的气温信息的平均值及星期信息的组合,并根据读出的修正值来修正该基准数据。由此,能够在考虑了因气温的不同与星期日期的不同导致的生物体信息的变动的条件下进行生物体信息的评价。

[0255] 该变形例的生物体信息测定装置1B的基准数据控制部110C以及生物体信息评价部11D的功能可以是与在图22及图23中说明的内容同样地具有医院终端的结构。

[0256] 上述的各种程序存储在存储介质中,该存储介质是可以使计算机读取该程序的非暂时性(non-transitory)的存储介质。

[0257] 这种“计算机可读的存储介质”例如包括ROM、CD-ROM(Compact Disc-ROM)等光学介质、或者存储卡等磁存储介质等。此外,也可以通过经由网络下载来提供这样的程序。

[0258] 应当认为本次公开的实施方式在所有方面均为例示而非限制。本发明的范围由权利要求的范围而非上述的说明来表示,意图包括与权利要求的范围等同的含义以及范围内的所有变更。

[0259] 如上所述,本说明书中公开了以下的事项。

[0260] 所公开的生物体信息评价装置用于评价从被测定者测定并存储在第一存储部中的生物体信息,所述生物体信息评价装置具有:生物体信息评价部,基于基准数据,评价所述第一存储部中存储的生物体信息,所述基准数据表示通过将一天划分为多个期间而得到的各个划分期间内的生物体信息的基准值,以及基准数据控制部,至少基于所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的日历信息,对所述生物体信息评价部在该生物体信息的评价中利用的所述基准数据进行控制。

[0261] 所公开的生物体信息评价装置中,所述基准数据控制部基于所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的日历信息、所述被测定者的属性信息、以及所述生物体信息的测定时的气温信息,来控制所述基准数据。

[0262] 所公开的生物体信息评价装置中,所述基准数据控制部从对日历信息、人的属性信息与气温信息的各组合存储所述基准数据的第二存储部,获取与所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的日历信息及气温信息、与所述被测定者的属性信息的组合对应的基准数据,并将获取的基准数据设定为所述生物体信息评价部在该生物体信息的评价中利用的基准数据。

[0263] 所公开的生物体信息评价装置中,所述第二存储部中存储的基准数据是基于多人的生物体信息而生成的数据,所述多人的生物体信息中,被测定了该生物体信息的人的属

性信息、该生物体信息的测定时的日历信息、以及该生物体信息的测定时的气温信息全部相同。

[0264] 所公开的生物体信息评价装置中,所述基准数据控制部基于所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的日历信息和所述被测定者的属性信息,控制所述基准数据。

[0265] 所公开的生物体信息评价装置中,所述基准数据控制部从对日历信息与人的属性信息的各组合存储所述基准数据的第二存储部,获取与所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的日历信息与所述被测定者的属性信息的组合对应的基准数据,并将获取的基准数据设定为所述生物体信息评价部在该生物体信息的评价中利用的基准数据。

[0266] 所公开的生物体信息评价装置中,所述第二存储部中存储的基准数据是基于多人的生物体信息而生成的,所述多人的生物体信息中,被测定了该生物体信息的人的属性信息及该生物体信息的测定时的日历信息全部相同。

[0267] 所公开的生物体信息评价装置中,所述基准数据控制部基于由用于从所述被测定者测定生物体信息的生物体信息测定部测定并存储在所述第一存储部中的至少一天的生物体信息来生成所述基准数据,并基于所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的月份信息及星期信息来修正该基准数据,并将修正后的基准数据设定为所述生物体信息评价部在该生物体信息的评价中利用的基准数据。

[0268] 所公开的生物体信息评价装置中,所述基准数据控制部基于由所述生物体信息测定部测定并存储在所述第一存储部中的七天的生物体信息来对各星期日期生成所述基准数据,并基于该生物体信息的测定时的月份信息来修正与所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的星期信息对应的所述基准数据,并将修正后的基准数据设定为所述生物体信息评价部在该生物体信息的评价中利用的基准数据。

[0269] 所公开的生物体信息评价装置中,所述基准数据控制部基于由用于从所述被测定者测定生物体信息的生物体信息测定部测定并存储在所述第一存储部中的至少一天的生物体信息来生成所述基准数据,并基于所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的气温信息及星期信息来修正该基准数据,并将修正后的基准数据设定为所述生物体信息评价部在该生物体信息的评价中利用的基准数据。

[0270] 所公开的生物体信息评价装置中,所述基准数据控制部基于由所述生物体信息测定部测定并存储在所述第一存储部中的七天的生物体信息来对各星期生成所述基准数据,并基于该生物体信息的测定时的气温信息来修正与所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的星期信息对应的所述基准数据,并将修正后的基准数据设定为所述生物体信息评价部在该生物体信息的评价中利用的基准数据。

[0271] 所公开的生物体信息测定装置具有:所述的生物体信息评价装置,以及生物体信息测定部,从所述被测定者测定生物体信息并存储在所述第一存储部中。

[0272] 所公开的生物体信息测定方法用于评价从被测定者测定并存储在所述第一存储部中的生物体信息,所述生物体信息评价方法包括:生物体信息评价步骤,基于基准数据,评价所述第一存储部中存储的生物体信息,所述基准数据表示通过将一天划分为多个期间而得到的各个划分期间内的生物体信息的基准值,以及基准数据控制步骤,至少基于所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的日历信息,对在所述生物体信息评价步骤中在该生物体信息的评价中利用的所述基准数据进行控制。

[0273] 所公开的生物体信息测定程序用于评价从被测定者测定并存储在第一存储部中的生物体信息,所述生物体信息评价程序用于使计算机执行:生物体信息评价步骤,基于基准数据,评价所述第一存储部中存储的生物体信息,所述基准数据表示通过将一天划分为多个期间而得到的各个划分期间内的生物体信息的基准值,以及基准数据控制步骤,至少基于所述第一存储部中存储的生物体信息的测定时的日历信息,对在所述生物体信息评价步骤中在该生物体信息的评价中利用的所述基准数据进行控制。

[0274] 工业实用性

[0275] 本发明特别是应用于血压计等时,便利性高且有效。

[0276] 以上,通过特定的实施方式说明了本发明,但本发明不限于该实施方式,在不脱离公开的发明的技术思想的范围内可以进行各种变更。

[0277] 本申请基于2016年2月5日提交的日本专利申请(日本特愿2016-020719),并将其内容援引于此。

[0278] 附图标记说明

[0279] 100、100A、100B 生物体信息评价辅助系统

[0280] 1、1A、1B、1C 生物体信息测定装置

[0281] 2 生物体信息管理装置

[0282] 3 网络

[0283] 4、4A 医院终端

[0284] 10 脉搏波检测部

[0285] 11、21、41 系统控制部

[0286] 11A 生物体信息测定部

[0287] 11B 数据发送控制部

[0288] 11C、41C、110C、410C 基准数据控制部

[0289] 11D、41D 生物体信息评价部

[0290] 12、22、42 通信接口

[0291] 13 第一存储部

[0292] 14、44 操作部

[0293] 15、45 显示部

[0294] 21A 基准数据生成部

[0295] 21B 测定数据存储控制部

[0296] 23 第二存储部

[0297] 43 第三存储部

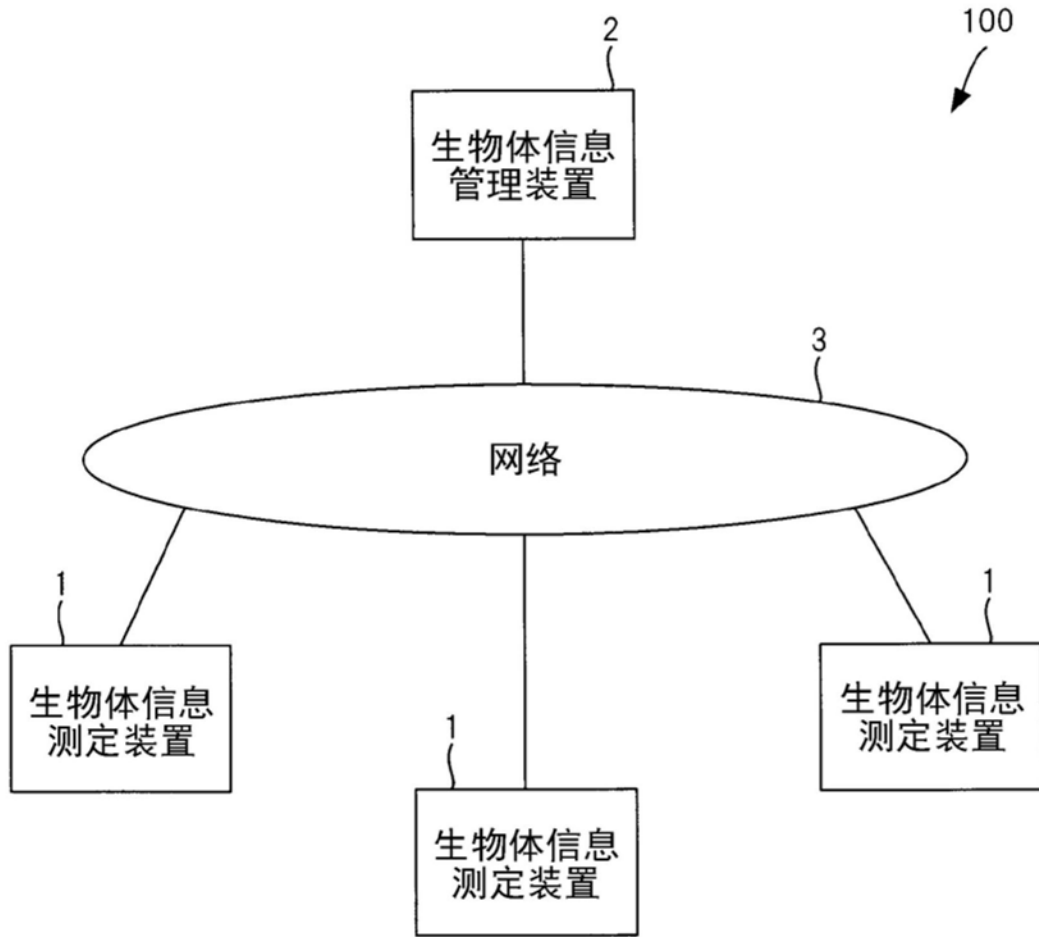


图1

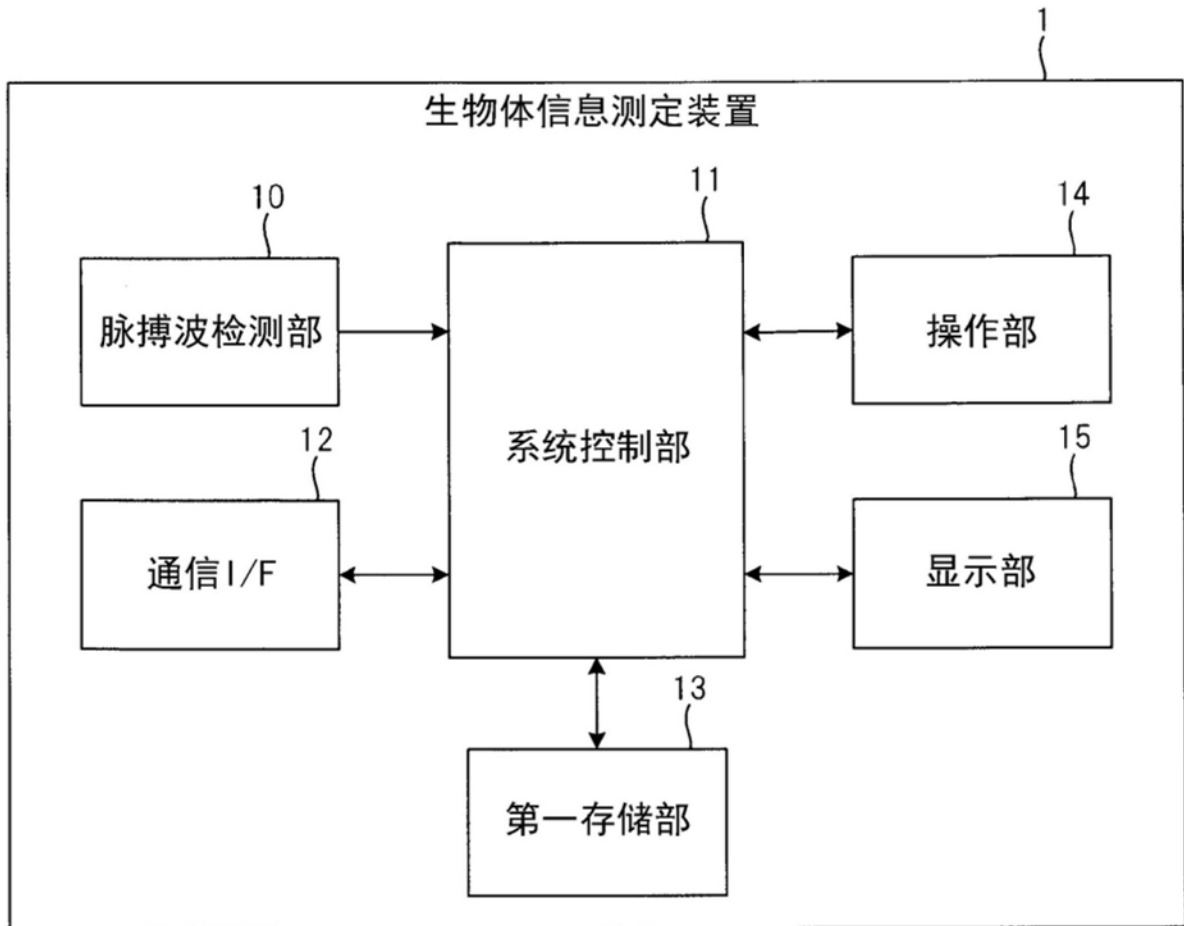


图2

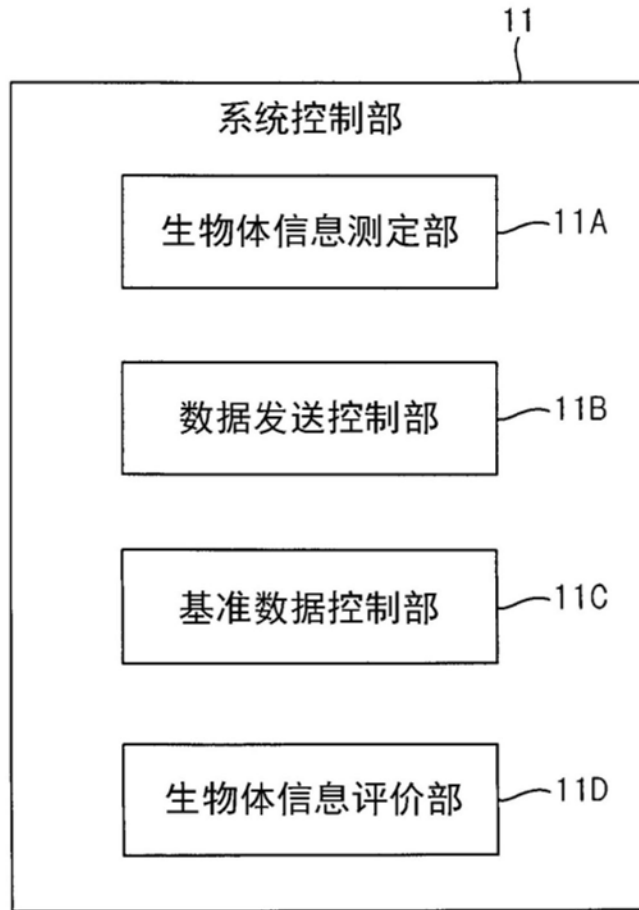


图3

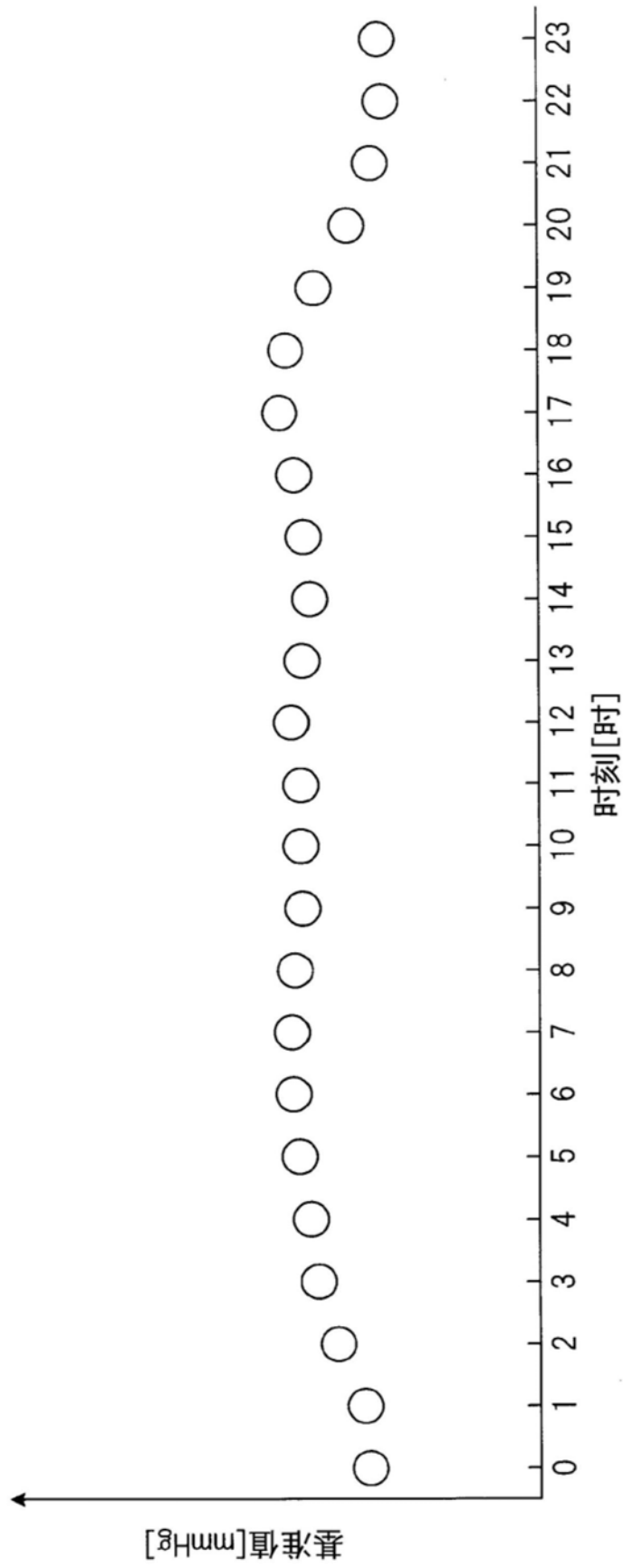


图4

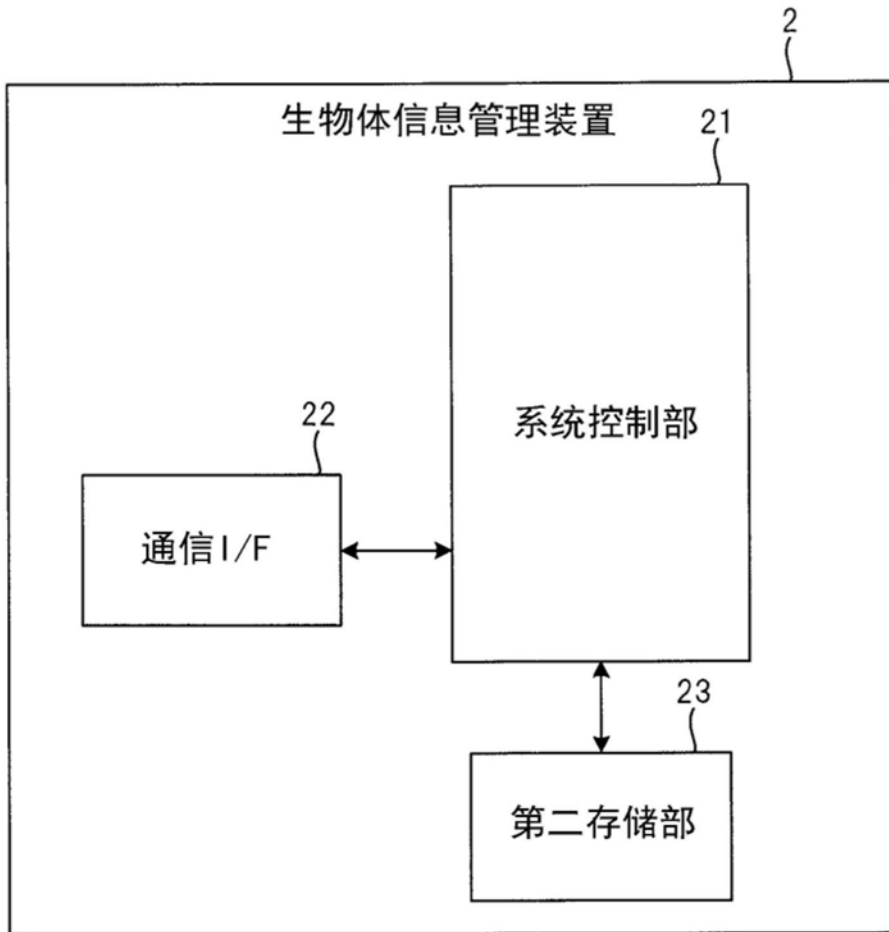


图5

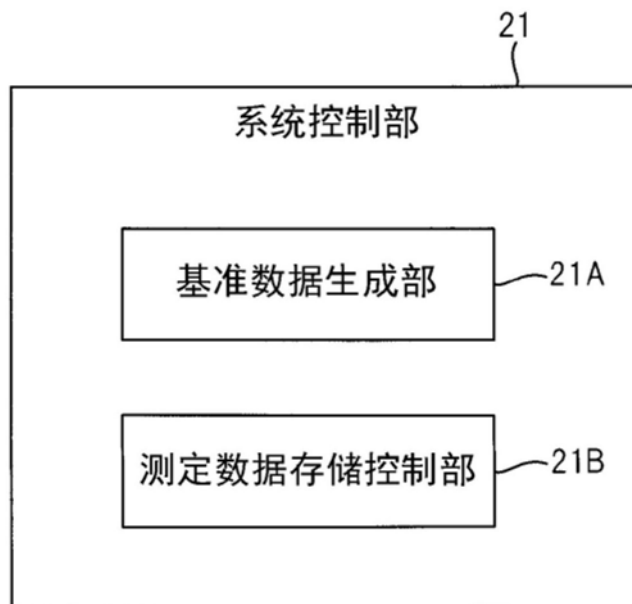


图6

| ID    | 性别 | 年龄 | 罹患状态 |
|-------|----|----|------|
| 12345 | 男  | 60 | 高血压  |
| 12346 | 男  | 28 | -    |
| 12347 | 女  | 72 | 糖尿病  |
| 12348 | 男  | 28 | -    |
| ⋮     | ⋮  | ⋮  | ⋮    |

图7

| ID    | 年    | 月 | 日 | 星期 | 时刻    | 生物体信息 |
|-------|------|---|---|----|-------|-------|
| 12345 | 2015 | 8 | 1 | —  | 12:55 | ***   |
|       | 2015 | 8 | 1 | —  | 12:56 | ***   |
|       | 2015 | 8 | 1 | —  | 12:57 | ***   |
|       | ⋮    | ⋮ | ⋮ | ⋮  | ⋮     | ⋮     |
| 12346 | 2015 | 8 | 1 | —  | 12:55 | ***   |
|       | 2015 | 8 | 1 | —  | 12:56 | ***   |
|       | 2015 | 8 | 1 | —  | 12:57 | ***   |
|       | ⋮    | ⋮ | ⋮ | ⋮  | ⋮     | ⋮     |
| 12347 | 2015 | 8 | 2 | 二  | 15:20 | ***   |
|       | 2015 | 8 | 2 | 二  | 15:21 | ***   |
|       | 2015 | 8 | 2 | 二  | 15:22 | ***   |
|       | ⋮    | ⋮ | ⋮ | ⋮  | ⋮     | ⋮     |
| 12348 | 2015 | 8 | 1 | —  | 12:55 | ***   |
|       | 2015 | 8 | 1 | —  | 12:56 | ***   |
|       | 2015 | 8 | 1 | —  | 12:57 | ***   |
|       | ⋮    | ⋮ | ⋮ | ⋮  | ⋮     | ⋮     |
| ⋮     | ⋮    | ⋮ | ⋮ | ⋮  | ⋮     |       |

图8

属性信息（男，28岁，无罹患）

| 月  | 星期 | 基准数据  |
|----|----|-------|
| 1  | 一  | ***** |
| 1  | 二  | ***** |
| 1  | 三  | ***** |
| ∴  | ∴  | ∴     |
| 1  | 日  | ***** |
| 2  | 一  | ***** |
| 2  | 二  | ***** |
| 2  | 三  | ***** |
| ∴  | ∴  | ∴     |
| 2  | 日  | ***** |
| ∴  | ∴  | ∴     |
| 12 | 一  | ***** |
| 12 | 二  | ***** |
| 12 | 三  | ***** |
| ∴  | ∴  | ∴     |
| 12 | 日  | ***** |

图9

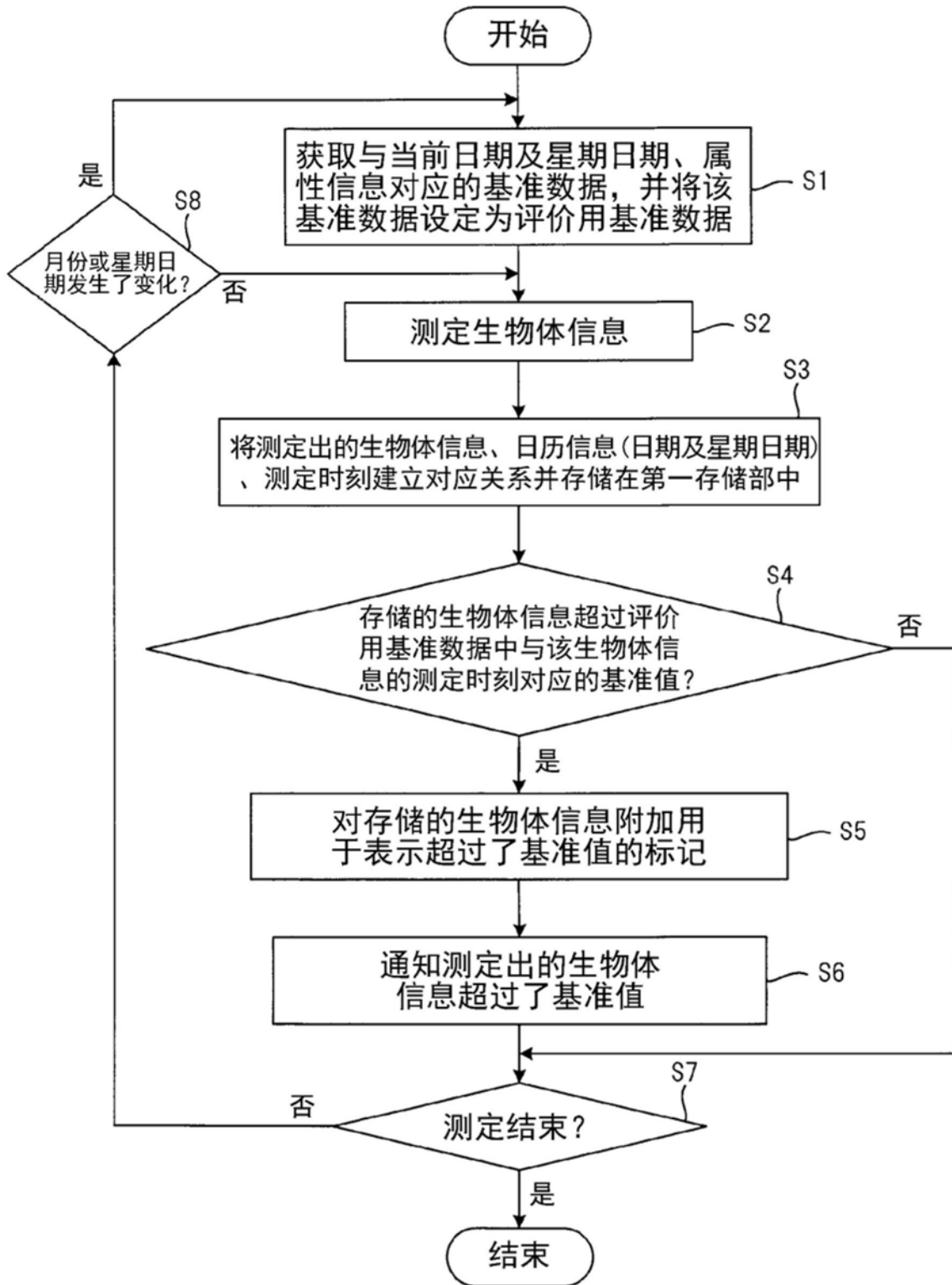


图10

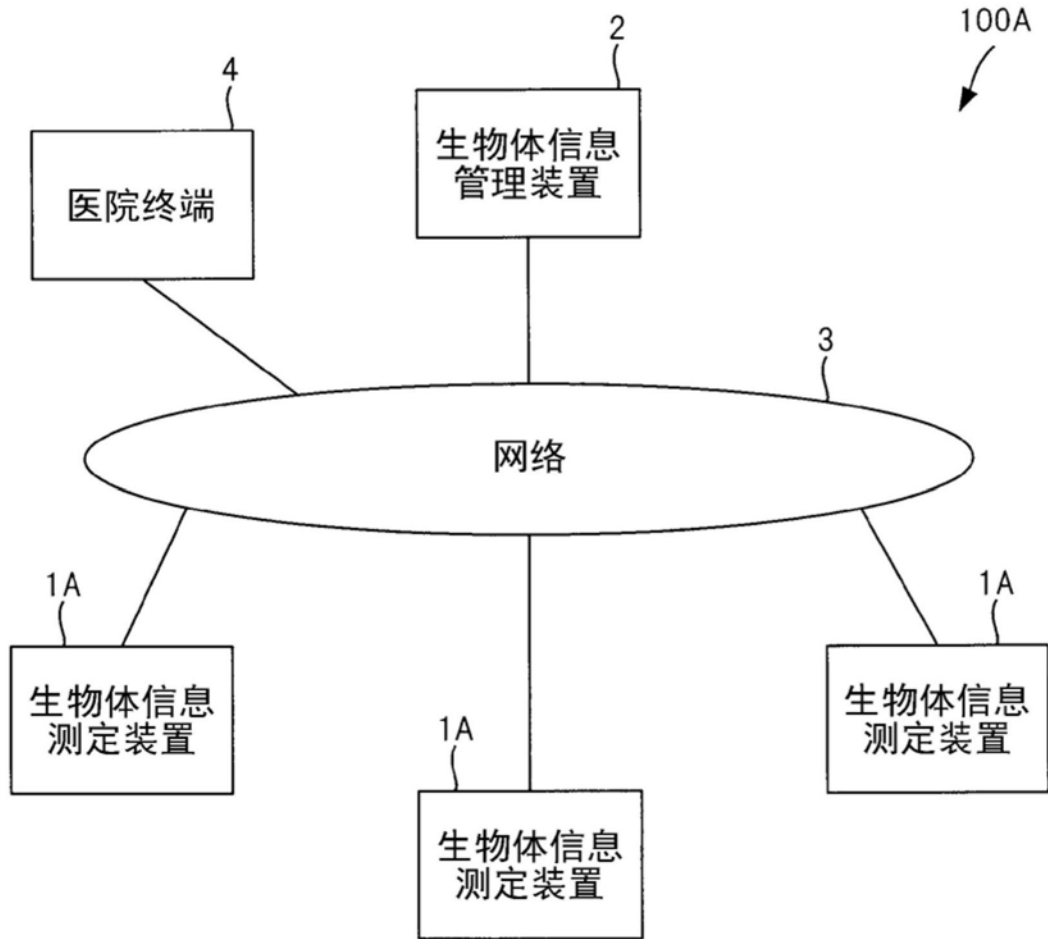


图11

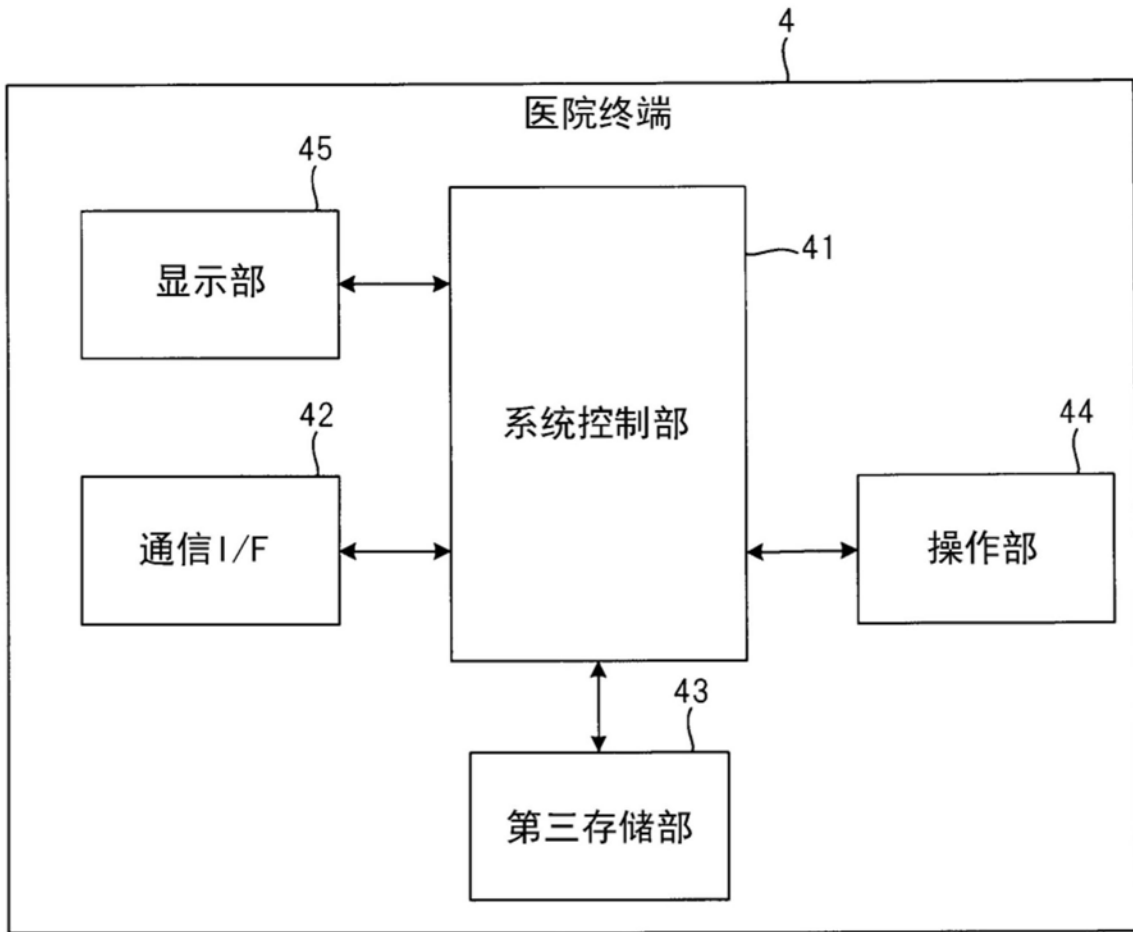


图12

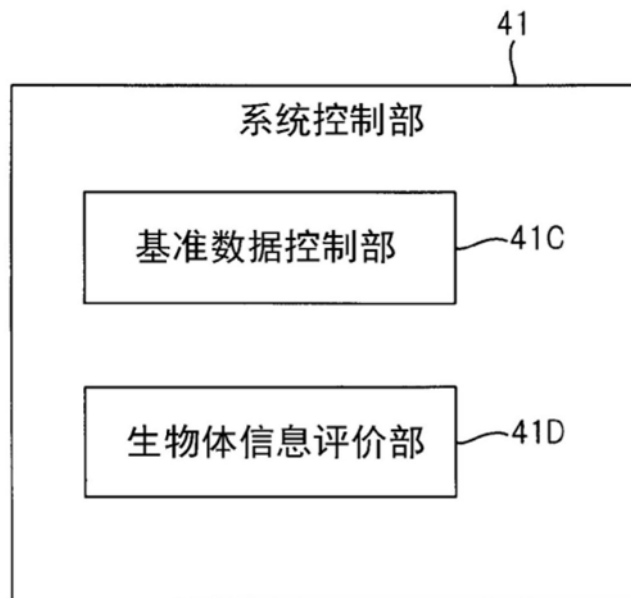


图13

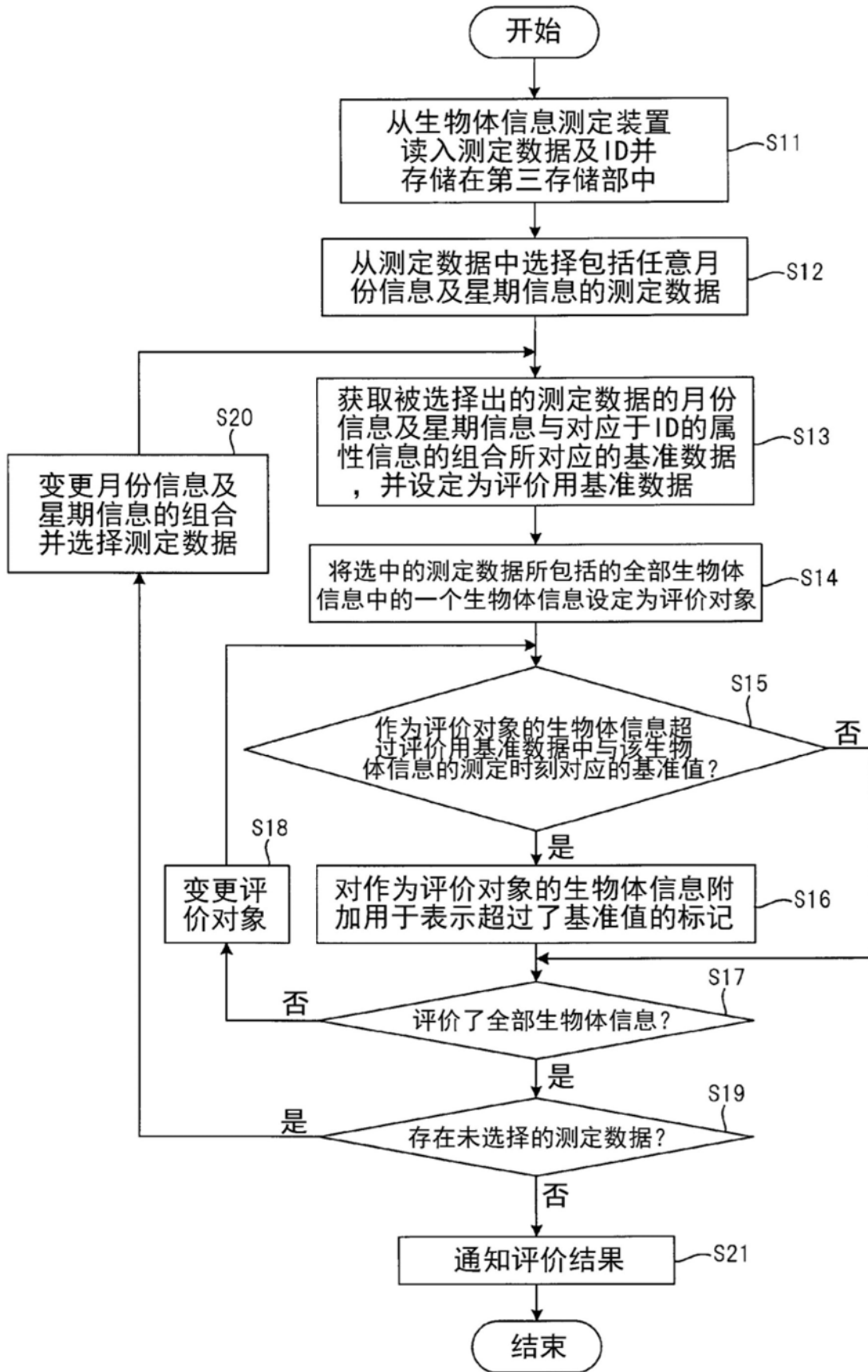


图14

| 气温信息 | 星期 | 基准数据  |
|------|----|-------|
| ###  | 一  | ***** |
| ###  | 一  | ***** |
| ∴    | ∴  | ∴     |
| ###  | 一  | ***** |
| ###  | 二  | ***** |
| ###  | 二  | ***** |
| ∴    | ∴  | ∴     |
| ###  | 二  | ***** |
| ∴    | ∴  | ∴     |
| ###  | 日  | ***** |
| ###  | 日  | ***** |
| ∴    | ∴  | ∴     |
| ###  | 日  | ***** |

图15

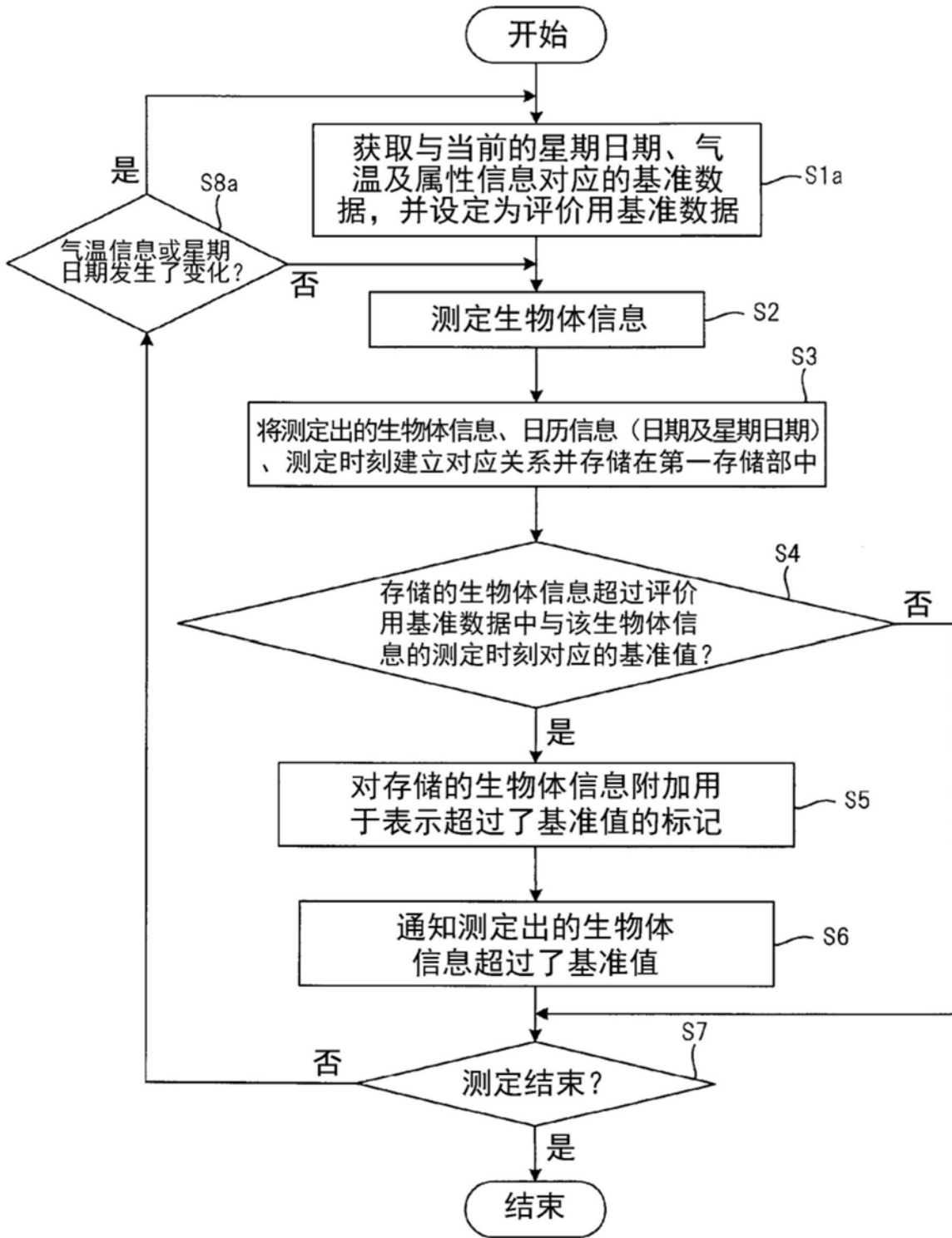


图16

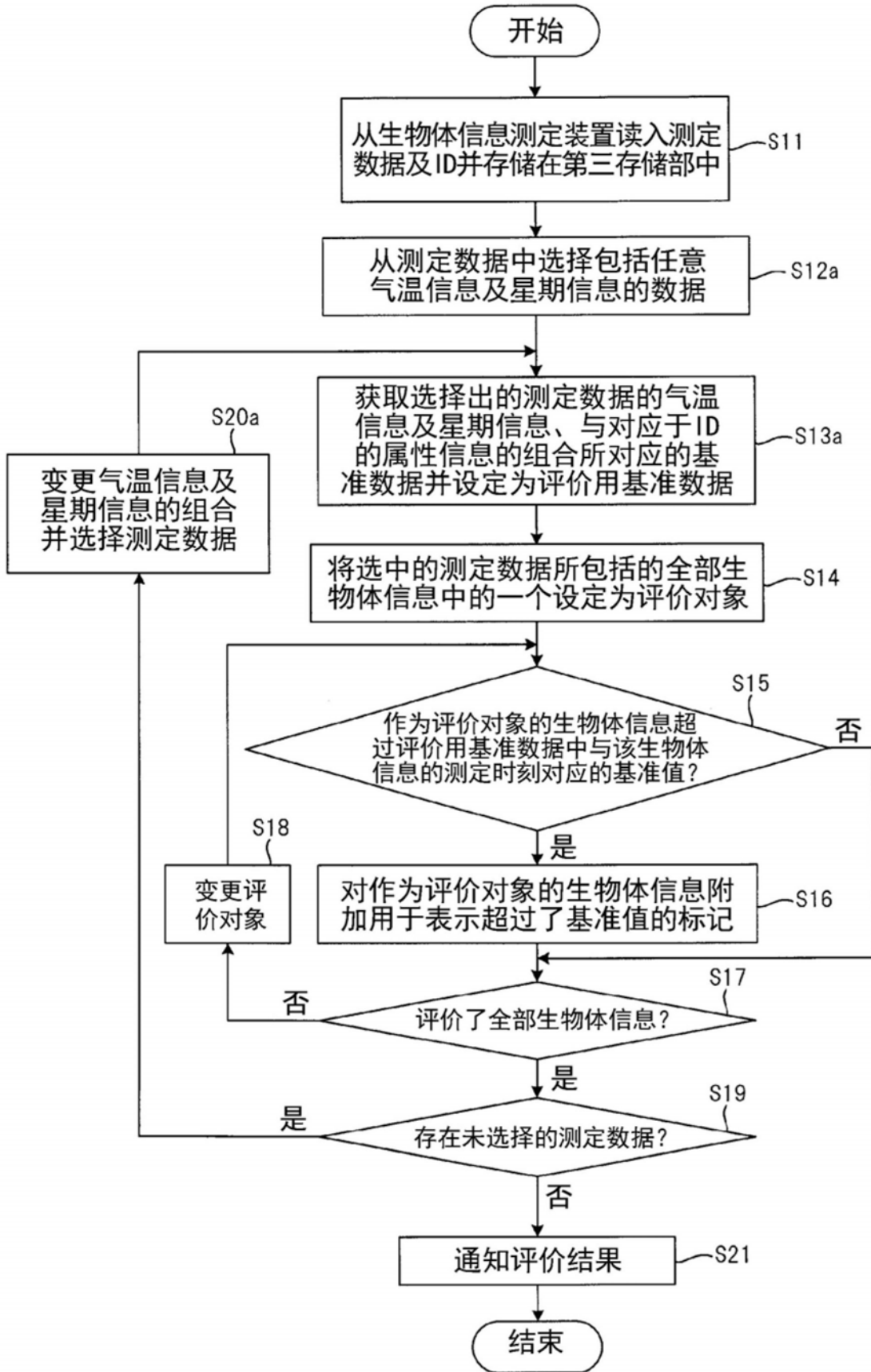


图17

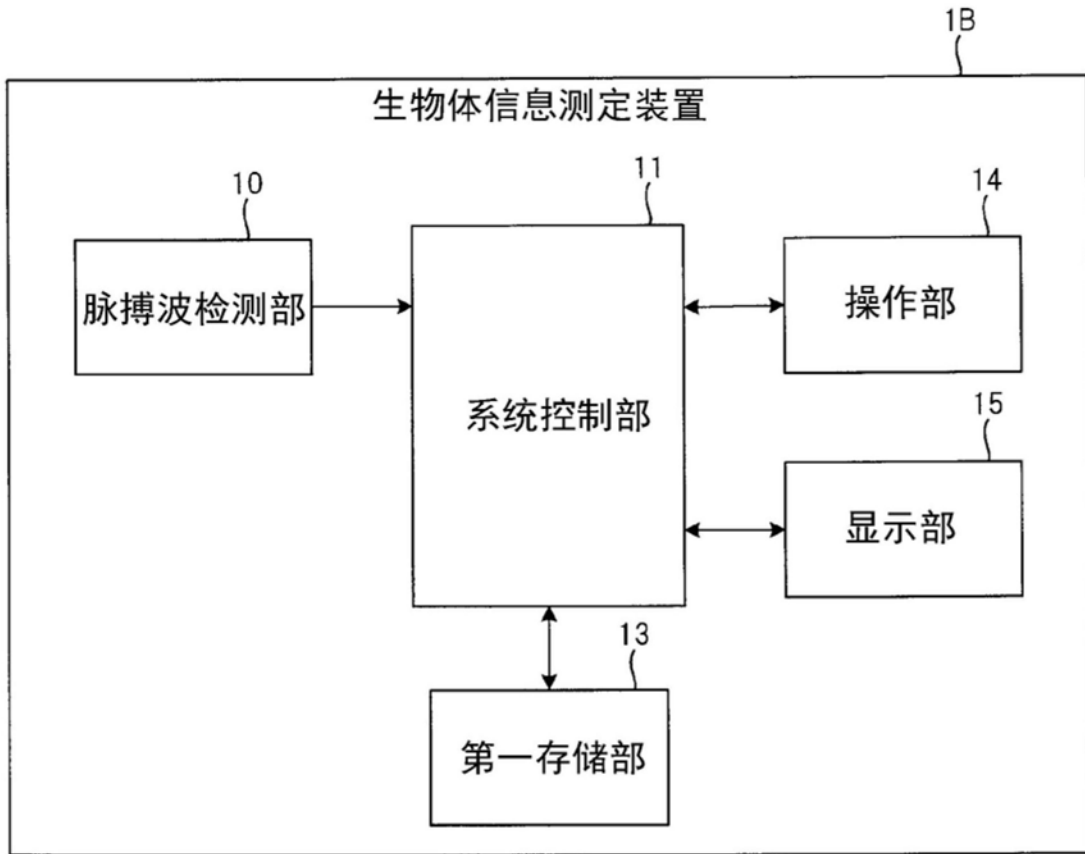


图18

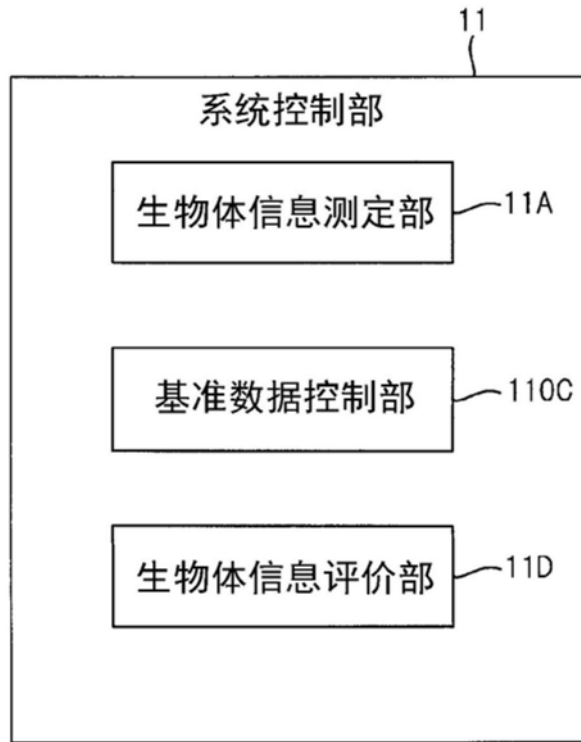


图19

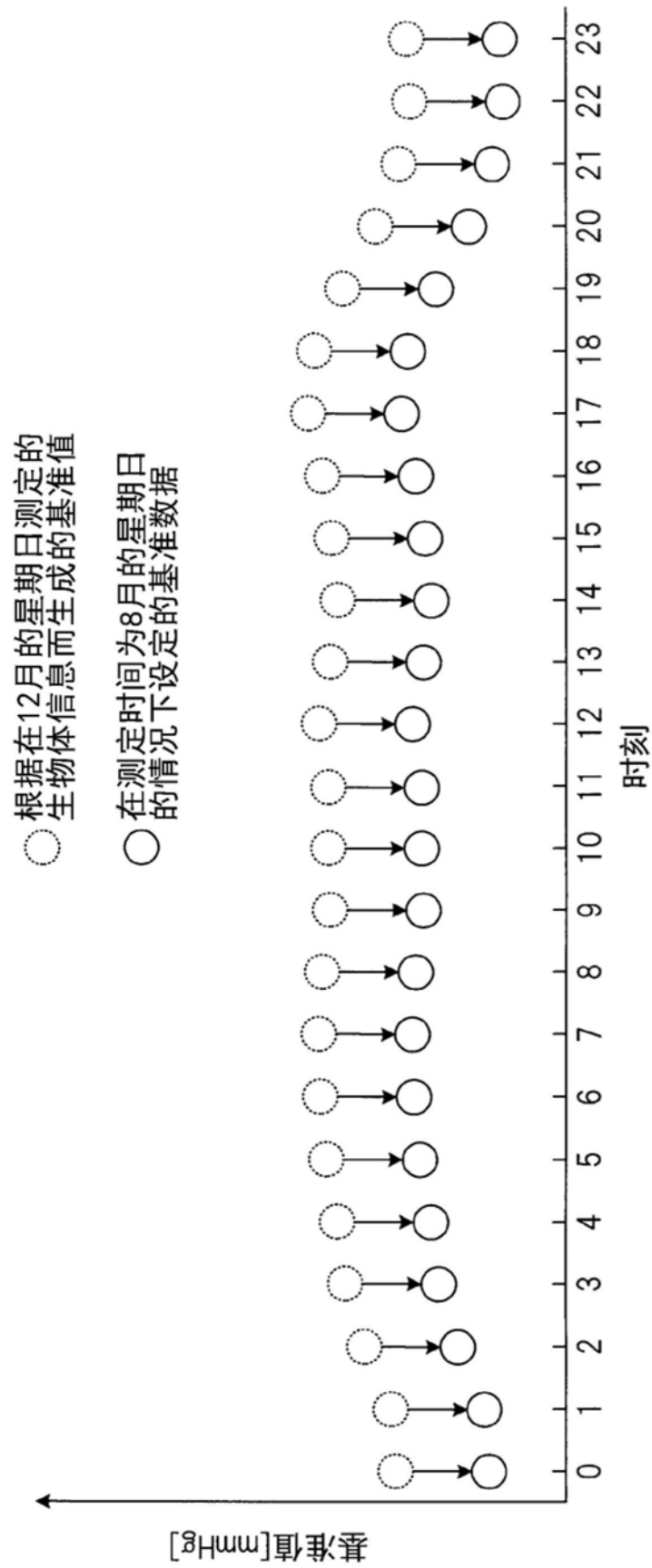


图20

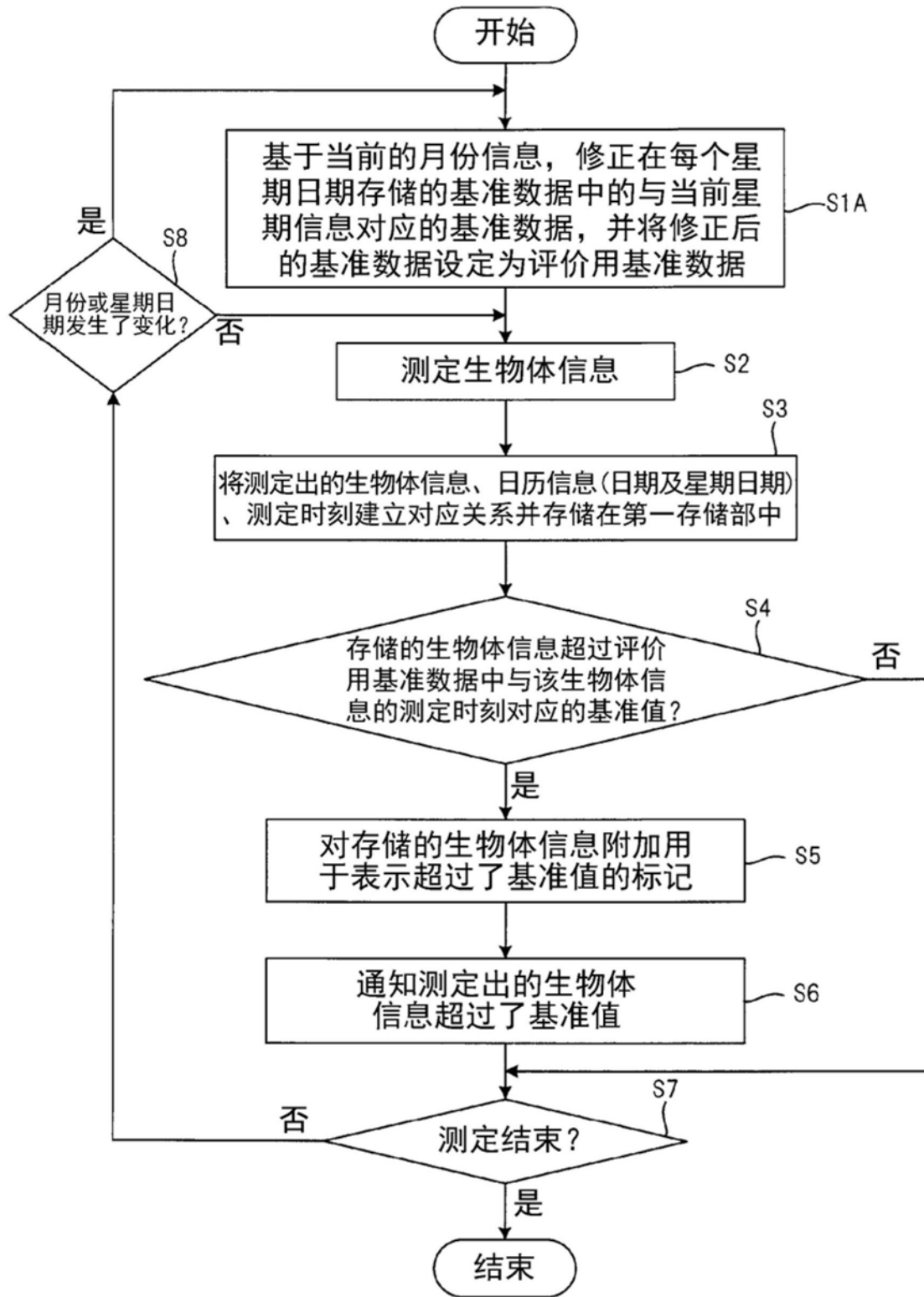


图21

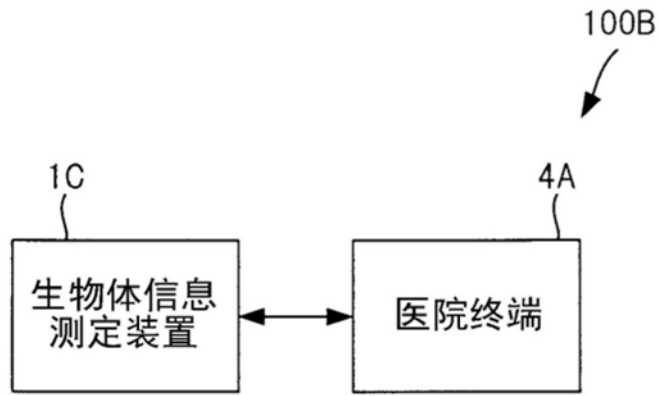


图22

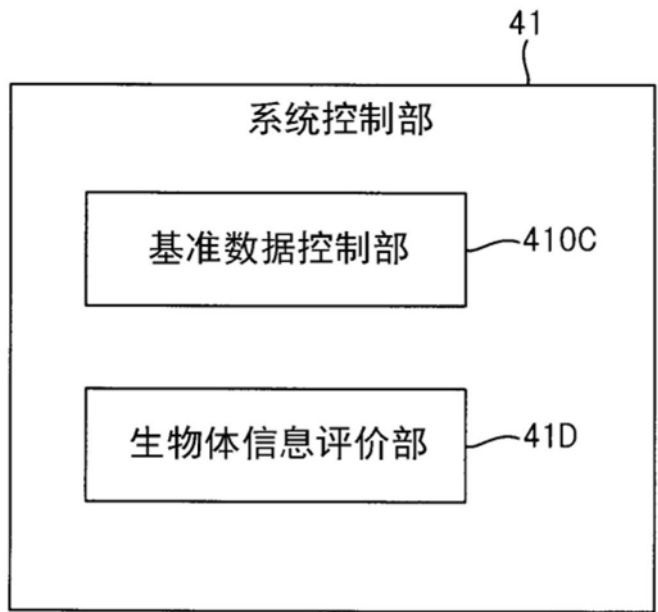


图23

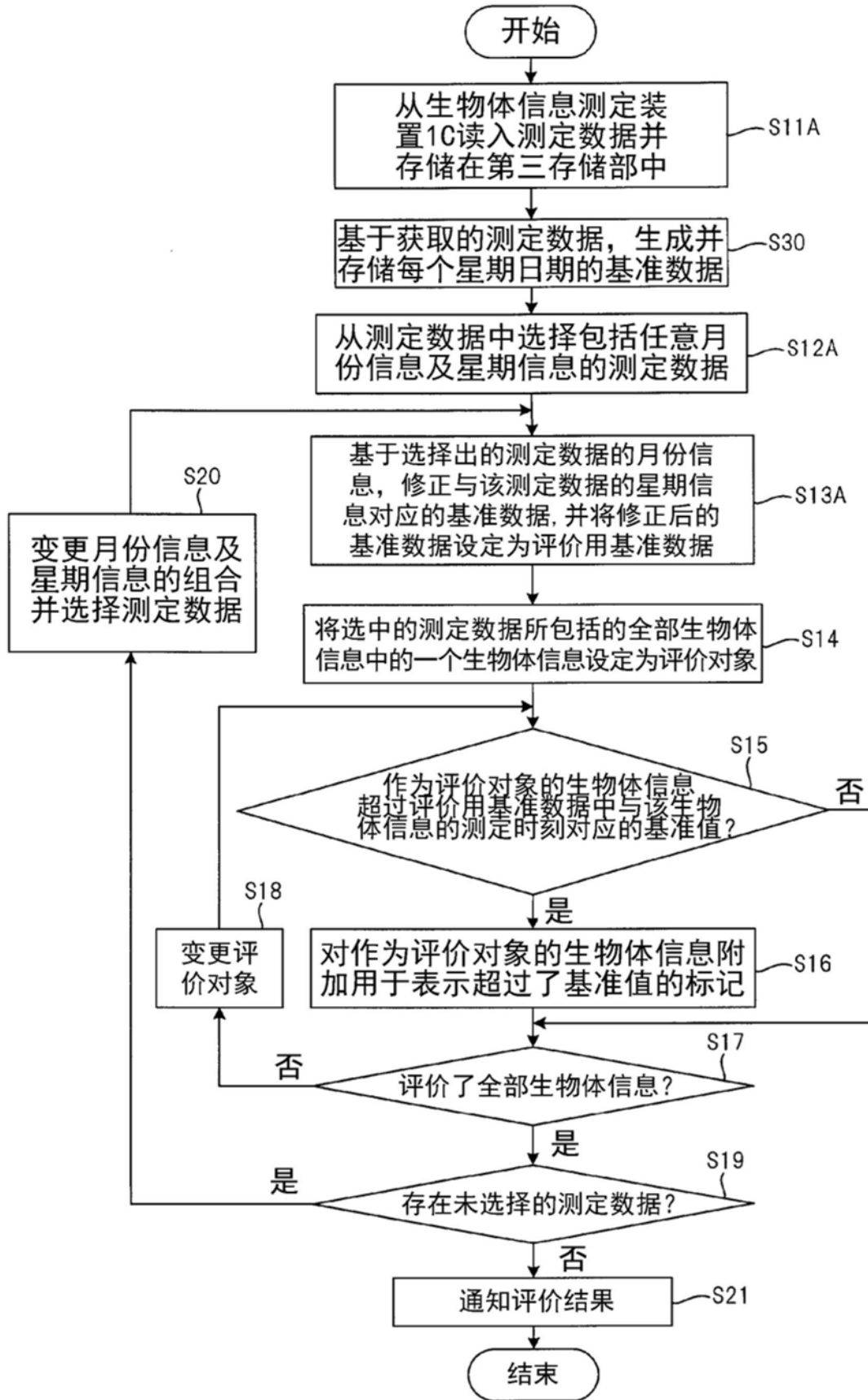


图24