



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108471966 B

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 201680077752.5

(72) 发明人 山下新吾 前田直辉

(22) 申请日 2016.12.14

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108471966 A

(43) 申请公布日 2018.08.31

72003

代理人 向勇

(30) 优先权数据

2016-000169 2016.01.04 JP

(51) Int.CI.

A61B 5/022 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2018.07.03

(56) 对比文件

JP H1094528 A, 1998.04.14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/087286 2016.12.14

CN 1572238 A, 2005.02.02

(87) PCT国际申请的公布数据

W02017/119253 JA 2017.07.13

JP H11148845 A, 1999.06.02

(73) 专利权人 欧姆龙健康医疗事业株式会社

CN 102755154 A, 2012.10.31

地址 日本京都府

CN 1768700 A, 2006.05.10

(54) 发明名称

CN 103961080 A, 2014.08.06

诊断辅助装置、诊断辅助方法、以及诊断辅助程序

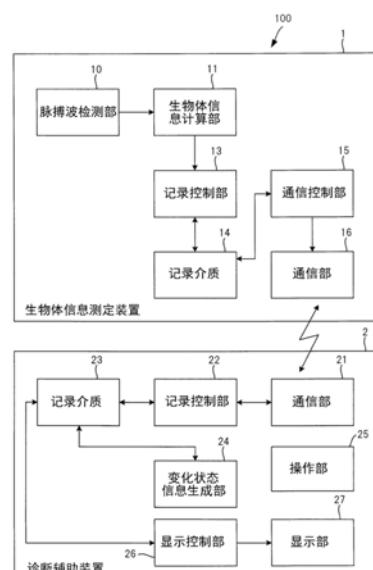
CN 101304685 A, 2008.11.12

(57) 摘要

审查员 郭小斑

权利要求书3页 说明书14页 附图12页

本发明提供一种能够有效地基于以脉拍为单位测定的生物体信息进行诊断辅助的诊断辅助装置、诊断辅助方法以及诊断辅助程序。诊断辅助装置(2)从记录介质(23)获取规定期间内的生物体信息并将其分割成多个区间，生成各个区间中的表示生物体信息的变化状态的变化状态信息，并将示出每个区间的变化状态信息的曲线图显示于显示部(27)上，记录介质(23)记录针对每一个脉拍从生物体测定的生物体信息。进一步地，诊断辅助装置(2)在显示部(27)上显示的曲线图中的任意的变化状态信息被选择的情况下，将以时间序列示出属于与被选择的变化状态信息对应的区间的生物体信息的曲线图显示在显示部(27)。



1. 一种诊断辅助装置,包括:

变化状态信息生成部,从记录部获取规定期间内的血压信息,并将获取的所述规定期间内的血压信息分割成多个区间,生成各个区间中的由血压信息的最大值、最小值和代表值组成的变化状态信息,所述记录部记录针对每一个脉拍或者每多个脉拍从生物体测定的血压信息,以及,

显示控制部,将示出每个所述区间的所述变化状态信息的第一曲线图显示于显示部上,所述第一曲线图示出各个区间中的血压信息的最大值、最小值和代表值的位置以及连接该血压信息的最大值、最小值和代表值的位置的竖线;

所述显示控制部在所述显示部上显示的所述第一曲线图中的任意的所述变化状态信息被选择的情况下,将所述规定期间内的血压信息中的、包含属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间的血压信息的范围的血压信息设定为显示范围,并将以时间序列示出所述显示范围内的血压信息的第二曲线图显示于所述显示部上。

2. 如权利要求1所述的诊断辅助装置,其中,

所述显示控制部在将所述第二曲线图显示于所述显示部的状态下,若有使所述显示范围移动的指示,则根据所述指示更新所述显示范围的设定,并使所述第二曲线图滚动显示。

3. 如权利要求2所述的诊断辅助装置,其中,

所述显示控制部对包含被显示为所述第二曲线图的血压信息的区间的相邻区间的血压信息与被选择的所述变化状态信息的相似度进行判定,当存在所述相似度为阈值以上的相邻区间的情况下,将用于通知该相邻区间的方向的信息与所述第二曲线图一同显示。

4. 如权利要求1~3中任一项所述的诊断辅助装置,其中,

所述显示控制部将所述显示范围设定为,使属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间的血压信息中的最大值位于所述第二曲线图的中心。

5. 如权利要求1~3中任一项所述诊断辅助装置,其中,

所述显示控制部将所述第一曲线图和所述第二曲线图一同显示在所述显示部上,还对所述第一曲线图的变化状态信息中的被显示为所述第二曲线图的血压信息所属的区间的变化状态信息进行强调处理。

6. 如权利要求1~3中任一项所述的诊断辅助装置,其中,

所述显示控制部将比所述区间的宽度更宽的范围设定为所述显示范围。

7. 如权利要求6所述的诊断辅助装置,其中,

所述显示控制部针对所述第二曲线图的血压信息,将属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间的血压信息和属于除该区间以外的区间的血压信息以不同的显示形式进行显示。

8. 一种血压信息的显示方法,包括:

变化状态信息生成步骤,从记录部获取规定期间内的血压信息,并将获取的所述规定期间内的血压信息分割成多个区间,生成各个区间中的由血压信息的最大值、最小值和代表值组成的变化状态信息,所述记录部记录针对每一个脉拍或者每多个脉拍从生物体测定的血压信息,以及

显示控制步骤,将示出所述每个区间的所述变化状态信息的第一曲线图显示于显示部

上,所述第一曲线图示出各个区间中的血压信息的最大值、最小值和代表值的位置以及连接该血压信息的最大值、最小值和代表值的位置的竖线;

在所述显示控制步骤中,在所述显示部上显示的所述第一曲线图中的任意的所述变化状态信息被选择的情况下,将所述规定期间内的血压信息中的、包含属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间中的血压信息的范围的血压信息设定为显示范围,并将以时间序列示出所述显示范围内的血压信息的第二曲线图显示于所述显示部上。

9.一种计算机可读取记录介质,记录了诊断辅助程序,所述诊断辅助程序用于使计算机执行:

变化状态信息生成步骤,从记录部获取规定期间内的血压信息,并将获取的所述规定期间内的血压信息分割成多个区间,生成各个区间中的由血压信息的最大值、最小值和代表值组成的变化状态信息,所述记录部记录针对每一个脉拍或者每多个脉拍从生物体测定的血压信息,以及

显示控制步骤,将示出所述每个区间的所述变化状态信息的第一曲线图显示于显示部上,所述第一曲线图示出各个区间中的血压信息的最大值、最小值和代表值的位置以及连接该血压信息的最大值、最小值和代表值的位置的竖线;

在所述显示控制步骤中,在所述显示部上显示的所述第一曲线图中的任意的所述变化状态信息被选择的情况下,将所述规定期间内的血压信息中的、包含属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间的血压信息的范围的血压信息设定为显示范围,并将以时间序列示出所述显示范围内的血压信息的第二曲线图显示于所述显示部上。

10.一种诊断辅助装置,包括:

变化状态信息生成部,从记录部获取规定期间内的生物体信息,并将获取的所述规定期间内的生物体信息分割成多个区间,生成各个区间中的表示生物体信息的变化状态的变化状态信息,所述记录部记录针对每一个脉拍或者每多个脉拍而从生物体测定的生物体信息,以及,

显示控制部,将示出所述每个区间的所述变化状态信息的第一曲线图显示于显示部上;

所述显示控制部在所述显示部上显示的所述第一曲线图中的任意的所述变化状态信息被选择的情况下,将所述规定期间内的生物体信息中的作为显示于所述显示部上的显示对象的显示范围,设定为包含属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间的生物体信息的范围,并将以时间序列示出所设定的所述显示范围内的生物体信息的第二曲线图显示于所述显示部上,并且将所述显示范围设定为,使属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间的生物体信息中的最大值位于所述第二曲线图的中心。

11.一种生物体信息的显示方法,包括:

变化状态信息生成步骤,从记录部获取规定期间内的生物体信息,并将获取的所述规定期间内的生物体信息分割成多个区间,生成各个区间中的表示生物体信息的变化状态的变化状态信息,所述记录部记录针对每一个脉拍或者每多个脉拍从生物体测定的生物体信息,以及

显示控制步骤,将示出每个所述区间的所述变化状态信息的第一曲线图显示于显示部上;

在所述显示控制步骤中,在所述显示部上显示的所述第一曲线图中的任意的所述变化状态信息被选择的情况下,将所述规定期间内的生物体信息中的作为显示于所述显示部上的显示对象的显示范围,设定为包含属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间中的生物体信息的范围,并将以时间序列示出所设定的所述显示范围内的生物体信息的第二曲线图显示于所述显示部上,并且将所述显示范围设定为,使属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间的生物体信息中的最大值位于所述第二曲线图的中心。

12. 一种计算机可读取记录介质,记录了诊断辅助程序,所述诊断辅助程序用于使计算机执行:

变化状态信息生成步骤,从记录部获取规定期间内的生物体信息,并将获取的所述规定期间内的生物体信息分割成多个区间,生成各个区间中的表示生物体信息的变化状态的变化状态信息,所述记录部记录针对每一个脉拍或者每多个脉拍从生物体测定的生物体信息,以及

显示控制步骤,将示出每个所述区间的所述变化状态信息的第一曲线图显示于显示部上;

在所述显示控制步骤中,在所述显示部上显示的所述第一曲线图中的任意的所述变化状态信息被选择的情况下,将所述规定期间内的生物体信息中的作为显示于所述显示部上的显示对象的显示范围,设定为包含属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间的生物体信息的范围,并将以时间序列示出所设定的所述显示范围内的生物体信息的第二曲线图显示于所述显示部上,并且将所述显示范围设定为,使属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间的生物体信息中的最大值位于所述第二曲线图的中心。

诊断辅助装置、诊断辅助方法、以及诊断辅助程序

技术领域

[0001] 本发明涉及一种诊断辅助装置、诊断辅助方法、以及诊断辅助程序。

背景技术

[0002] 通常,生物体的诊断所需的生物体信息(例如,血压值或脉搏数等)的昼夜变化较大。因此,为了诊断等,连续地测定并记录来自被测定者的生物体信息。

[0003] 如上所述地连续测定的生物体信息的测定数据,优选加工为便于进行诊断的形式后提示给医生。

[0004] 例如,在专利文献1中,记载了一种装置,在该装置中,通过将在规定期间的范围内测定的脉搏波传播速度分成设定区间,在每个设定区间计算脉搏波传播速度的平均值,并将该平均值与该设定区间中的脉搏波传播速度的最大值以及最小值一同显示,从而进行动脉硬化的辅助诊断。

[0005] 另外,在专利文献2中,记载了一种将使用血压值和脉搏数计算的生物体循环系统的诊断指标的推移转换成曲线图而输出的方法。在该方法中,根据每个月进行50次血压值和脉搏数的测定而得到的测定值计算50个诊断指标,并按照每个测定月显示该50个诊断指标的偏差范围的带状图。

[0006] 另外,在专利文献3中,记载了一种装置,在该装置中,求出一天中测定的多次血压信息(最高血压、最低血压、以及平均血压)的代表值,并以带状图的形式分别显示一个月的代表值的平均值、一周的代表值的平均值、一天的代表值。

[0007] 在该装置中,当在显示每月的代表值的画面上指定任意的月时,画面变化到显示构成该月的每天的代表值的画面,当在显示每月的代表值的画面上指定任意的周时,画面变化到显示构成该周的每天的代表值的画面。这样,专利文献3中记载的装置能够容易地确认任意期间内每天的血压信息的代表值,从而能够有助于诊断。

[0008] 另外,在专利文献4中,记载了一种系统,在该系统中,将在规定期间的范围内测定的生物体信息的测定数据分成设定区间,计算在每个设定区间的生物体信息的代表值(例如平均值),并将所计算的平均值与测定数据重叠显示。根据该系统,即使在仅凭测定数据难以掌握变化趋势的情况下,也能够通过代表值容易地掌握整体的趋势。

[0009] 现有技术文献

[0010] 专利文献

[0011] 专利文献1:日本特开2004-321438号公报

[0012] 专利文献2:日本特开2000-139860号公报

[0013] 专利文献3:日本特开昭60-148543号公报

[0014] 专利文献4:日本特开2003-265417号公报

发明内容

[0015] 发明所要解决的问题

[0016] 在专利文献1~4中,设想以如分钟、小时或天这样的较长的时间间隔为单位测定并记录生物体信息。但是,如果以这样较长的时间间隔测定生物体信息,当在未测定生物体信息的期间内生物体信息发生较大的变化时,医生无法知道该变化。另外,在进行以较长的时间间隔测定的生物体信息的比较时,很难准确地知道生物体信息的变化的发生以及其原因。

[0017] 因此,如果使用以脉拍为单位(例如每一个脉拍或每多个脉拍)测定生物体信息的装置,医生就能够准确地掌握由患者的日常生活引起的细微的生物体信息的变化。但是,在以脉搏为单位测定生物体信息的情况下,测定数据的量浩大。

[0018] 在使用这样浩大的量的测定数据的情况下,能够掌握整个测定期间的测定数据的趋势对诊断而言是有效的。因此,优先用专利文献1~4中例示的方法来加工并显示测定数据。

[0019] 另一方面,以脉拍为单位的生物体信息对于详细地掌握生物体信息的变化而言是必要的,有时不仅要详细地确认测定数据的整体的趋势,而且还要详细地确认特定的期间内的测定数据。

[0020] 根据专利文献4中记载的系统,能够同时确认测定数据的整体的趋势以及测定数据的详细。但是,当测定数据的量变得浩大时,测定数据的显示变得更详细,难以确认细节,从而不能够实现有效的诊断辅助。

[0021] 专利文献1、3中记载的装置或专利文献2中记载的方法没有考虑对测定数据加工之前的数据进行确认。

[0022] 本发明是鉴于上述情况而提出,其目的在于,提供一种能够有效地基于以脉拍为单位测定的生物体信息进行诊断辅助的诊断辅助装置、诊断辅助方法以及诊断辅助程序。

[0023] 用于解决问题的技术方案

[0024] 本发明的诊断辅助装置包括:变化状态信息生成部,从记录部获取规定期间内的生物体信息,并将获取的所述规定期间内的生物体信息分割成多个区间,生成各个区间中的表示生物体信息的变化状态的变化状态信息,所述记录部记录针对每一个脉拍或者每多个脉拍从生物体测定的生物体信息;以及显示控制部,将每个所述区间的所述变化状态信息显示于显示部上,所述显示控制部在所述显示部上显示的任意的所述变化状态信息被选择的情况下,将所述规定期间内的生物体信息中的作为显示于所述显示部上的显示对象的显示范围,设定为包含属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间的生物体信息的范围,并将所设定的所述显示范围内的生物体信息显示在所述显示部上。

[0025] 本发明的诊断辅助方法包括:变化状态信息生成步骤,从记录部获取规定期间内的生物体信息,并将获取的所述规定期间内的生物体信息分割成多个区间,生成各个区间中的表示生物体信息的变化状态的变化状态信息,所述记录部记录针对每一个脉拍或者每多个脉拍从生物体测定的生物体信息;以及显示控制步骤,将每个所述区间的所述变化状态信息显示于显示部上;在所述显示控制步骤中,在所述显示部上显示的任意的所述变化状态信息被选择的情况下,将所述规定期间内的生物体信息中的作为显示于所述显示部上的显示对象的显示范围,设定为包含属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间的生物体信息的范围,并将所设定的所述显示范围内的生物体信息显示在所述显示部上。

[0026] 本发明的诊断辅助程序用于使计算机执行:变化状态信息生成步骤,从记录部获

取规定期间内的生物体信息，并将获取的所述规定期间内的生物体信息分割成多个区间，生成各个区间中的表示生物体信息的变化状态的变化状态信息，所述记录部记录针对每一个脉拍或者每多个脉拍从生物体测定的生物体信息；以及显示控制步骤，将每个所述区间的所述变化状态信息显示于显示部上；在所述显示控制步骤中，在所述显示部上显示的任意的所述变化状态信息被选择的情况下，将所述规定期间内的生物体信息中的作为显示于所述显示部上的显示对象的显示范围，设定为包含属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间中的生物体信息的范围，并将所设定的所述显示范围内的生物体信息显示在所述显示部上。

[0027] 发明效果

[0028] 根据本发明，能够提供一种能够有效地基于以脉拍为单位测定的生物体信息进行诊断辅助的诊断辅助装置、诊断辅助方法以及诊断辅助程序。

附图说明

[0029] 图1是示出用于说明本发明的一实施方式的诊断辅助系统100的概略结构的图

[0030] 图2是示出在规定期间内的测定数据的曲线图的一个例子的图。

[0031] 图3是示出第一曲线图的显示例的图，该第一曲线图示出由变化状态信息生成部24根据图2所示的规定期间内的测定数据生成的每个区间的变化状态信息。

[0032] 图4是示出第二曲线图的显示例的图，该第二曲线图的显示例示出由显示控制部26设定的显示范围H内的血压信息。

[0033] 图5是示出在显示图4所示的第二曲线图G1的状态下，按下滚动按钮SR后的显示例的图。

[0034] 图6是用于说明诊断辅助装置2的动作的流程图。

[0035] 图7是示出在判定为正在显示中的区间的右侧相邻的区间的相似度高的情况下的第二曲线图的显示例的图。

[0036] 图8是示出显示控制部26将显示范围的宽度K2设定得比区间K1的宽度宽的例子的图。

[0037] 图9是示出第二曲线图G3的显示例的图，该第二曲线图G3的显示例示出图8所示的显示范围H内的血压信息。

[0038] 图10是示出第一曲线图的第一变形例的图。

[0039] 图11是示出将第一曲线图和第二曲线图一同显示在显示部27的例子的图。

[0040] 图12是示出第一曲线图的第二变形例的图。

具体实施方式

[0041] 以下，参照附图对本发明的实施方式进行说明。

[0042] 图1是示出用于说明本发明的一实施方式的诊断辅助系统100的概略结构的图。诊断辅助系统100包括：生物体信息测定装置1、诊断辅助装置2。

[0043] 生物体信息测定装置1是便携式的，佩戴在作为生物体的被测定者的手腕上使用。

[0044] 生物体信息测定装置1包括脉搏波检测部10、生物体信息计算部11、记录控制部13、闪存或ROM(Read Only Memory：只读存储器)或存储卡等记录介质14、通信控制部15、以

及通信部16。记录介质14可以是可安装在装置上并可从装置上拆下的介质。

[0045] 生物体信息计算部11、记录控制部13以及通信控制部15是通过由处理器执行程序而构成的功能块。

[0046] 脉搏波检测部10以非侵害性的方式从被测定者的手腕检测脉搏波。

[0047] 脉搏波检测部10例如通过张力测量法来检测作为脉搏波的压力脉搏波。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也可以通过对动脉照射光而获得的来自动脉的反射光来检测脉搏波。

[0048] 脉搏波检测部10检测每一个脉拍(心脏跳动一次的期间)产生的脉搏波,并将检测出的脉搏波传递给生物体信息计算部11。

[0049] 生物体信息计算部11基于由脉搏波检测部10检测的脉搏波来针对每一个脉拍或者多个脉拍(每多个脉拍一次的频率)计算作为生物体信息的血压信息。

[0050] 在血压信息中,包括收缩期血压SBP(systolic blood pressure)、扩张期血压DBP(diastolic blood pressure)、以及平均血压MBP(Mean blood pressure)中的至少一者。

[0051] 血压信息的计算方法能够使用公知的方法。生物体信息计算部11将表示任意的脉搏波的检测日期时间信息和与基于该脉搏波计算出的血压信息建立对应关系的测定数据传递给记录控制部13。

[0052] 记录控制部13将从生物体信息计算部11传递来的测定数据记录到记录介质14中。

[0053] 通过记录控制部13的控制,将多个测定数据记录在记录介质14中,该测定数据包含由生物体信息计算部11计算的血压信息和表示作为该血压信息源的脉搏波的检测时刻的检测时刻信息。

[0054] 通信部16是用于通过有线或者无线的方式与外部设备进行通信的接口。

[0055] 通信控制部15进行如下的控制,即,将记录在记录介质14中的多个测定数据经由通信部16发送到外部设备。

[0056] 诊断辅助装置2包括:通信部21、记录控制部22、闪存或ROM或存储卡等记录介质23、变化状态信息生成部24、操作部25、显示控制部26、以及显示部27。

[0057] 记录介质23可以是可安装于诊断辅助装置2并可从诊断辅助装置2拆下的介质。记录介质23构成记录部。

[0058] 记录控制部22、变化状态信息生成部24和显示控制部26是通过由处理器执行诊断辅助程序而构成的功能块。

[0059] 诊断辅助装置2可以是用于诊断辅助的专用装置,也可以是智能手机或平板终端等通用的电子设备。

[0060] 通信部21是用于通过有线或者无线的方式与外部设备进行通信的接口。

[0061] 显示部27显示用于诊断辅助的各种信息,能使用利用了液晶显示元件或有机电致发光元件等的器件。

[0062] 显示部27可以内置在诊断辅助装置2中,也可以设置在诊断辅助装置2的外部且通过有线或者无线的方式与诊断辅助装置2连接。

[0063] 操作部25是用于操作诊断辅助装置2的接口。

[0064] 操作部25是由例如设置在诊断辅助装置2上的按钮、与诊断辅助装置2连接的键盘或鼠标、或者、搭载在显示部27上的触摸面板等构成。

[0065] 在生物体信息测定装置1的通信部16与通信部21建立了通信的状态下,记录控制部22经由通信部21向生物体信息测定装置1请求发送测定数据。

[0066] 记录控制部22通过该发送请求获取由通信部21从生物体信息测定装置1接收的测定数据,并将其记录在记录介质23中。

[0067] 记录控制部22将已经记录在记录介质23中的测定数据与记录在生物体信息测定装置1中的测定数据进行比较,并且仅请求发送未记录在记录介质23中的新的测定数据。

[0068] 变化状态信息生成部24获取记录在记录介质23中的测定数据中的规定期间内的测定数据,并将获取的规定期间内的测定数据分割成多个区间。

[0069] 该规定期间是由通过操作操作部25来操作诊断辅助装置2的医生任意设定的期间(例如特定的1天、特定的一周、特定一天的特定的时间段等)等。或者,可以使记录在记录介质23中的测定数据的曲线图显示在显示部27上,在显示的曲线图上,将通过操作部25的操作而选择的期间设定为规定期间。

[0070] 规定期间内的测定数据是指基于检测时刻信息的时刻属于该规定期间内的测定数据。

[0071] 对测定数据的分割方法进行说明。

[0072] 例如,变化状态信息生成部24按照检测时刻从旧到新的顺序每次选择100个规定期间内的测定数据,并将由选择的每100个测定数据所包含的检测时刻信息所确定的期间作为一个区间,将规定期间内的测定数据分割成多个区间。此外,对于多个区间中的最后的区间,存在测定数据小于100个的情况。

[0073] 或者,变化状态信息生成部24按照检测时刻从旧到新的顺序依次选择规定期间内的测定数据且每次选择1分钟的测定数据,并将由选择的每1分钟的测定数据所包含的检测时刻信息所确定的期间作为一个区间,将规定期间内的测定数据分割成多个区间。

[0074] 图2是示出在规定期间内的测定数据的曲线图的一个例子的图。图2的纵轴示出作为血压信息的一个例子的SBP,横轴示出用于计算SBP的脉搏波的检测时刻。

[0075] 如图2所示,变化状态信息生成部24将从检测时刻 t_{k-1} ($k=1, 2, 3, \dots, n$)到检测时刻 t_k 作为一个区间K1,将图2所示的规定期间内的测定数据分割成多个区间。

[0076] 变化状态信息生成部24将最新的区间No(号码)按照时刻从旧到新的顺序与如上所述分割的多个区间建立对应关系并记录在记录介质23中。

[0077] 进一步地,变化状态信息生成部24生成表示任意的区间中的血压信息的变化状态的变化状态信息,并将生成的变化状态信息与该任意的区间的区间No建立对应关系并记录在记录介质23中。

[0078] 变化状态信息生成部24针对各个血压信息的类型反复地进行生成变化状态信息的处理。

[0079] 也就是说,变化状态信息生成部24针对规定期间内的SBP生成并记录每个区间的变化状态信息,针对规定期间内的DBP生成并记录每个区间的变化状态信息,针对规定期间内的MBP生成并记录每个区间的变化状态信息。

[0080] 任意的区间中的血压信息的变化状态信息是由该区间中的血压信息(SBP、DBP、或者MBP)的最大值、该区间中的血压信息(SBP、DBP、或者MBP)的最小值、以及该区间中的血压信息(SBP、DBP、或者MBP)的代表值构成。

[0081] 在某个区间中的血压信息的代表值是指该区间中的血压信息的平均值、该区间中的血压信息的最频值、或者、该区间中的血压信息的中心值等表示区间整体的趋势的值。

[0082] 显示控制部26将示出记录在记录介质23中的每个区间的变化状态信息的第一曲线图显示在显示部27上。通过该显示控制部26的控制，在显示部27上显示在图3中例示的第一曲线图。

[0083] 能够显示在显示部27上的变化状态信息为针对SBP生成的信息、针对DBP生成的信息、针对MBP生成的信息。

[0084] 在诊断辅助装置2中，可以指定同时显示分别示出与多个种类的血压信息相关的变化状态信息的多个第一曲线图，也可以指定仅显示示出从三个种类的血压信息中选择出的与血压信息相关的变化状态信息的第一曲线图。

[0085] 图3是示出第一曲线图的显示例的图，该第一曲线图的显示例示出由变化状态信息生成部24根据图2所示的规定期间内的测定数据而生成的每个区间的变化状态信息。图3的纵轴表示血压值“mmHg”，横轴表示区间No。图3示出第一曲线图，该第一曲线图示出从SBP生成的变化状态信息。

[0086] 在图3的下侧示出了将示出变化状态信息的图像放大了的图。该放大图是用于说明的图，不显示在显示部27上。

[0087] 表示包含在第一曲线图中的变化状态信息的图像由横线M1、横线M2、竖线M3以及黑色圆形记号M4构成。其中，横线M1表示区间内的SBP的最大值的绘图位置，横线M2示出区间内的SBP的最小值的绘图位置，竖线M3连接横线M1与横线M2，黑色圆形记号M4表示叠加在竖线M3上的区间内的SBP的平均值的绘图位置。

[0088] 表示图3所示的变化状态信息的图像构成示出各区间中的血压信息的代表值分别与最大值以及最小值之间的差的图像。

[0089] 另外，在第一曲线图中包含将表示与各区间相对应的变化状态信息的图像中所包含的黑色圆形记号M4彼此之间连结起来的曲线M5。

[0090] 通过观察图3所示的第一曲线图，医生根据曲线M5能够容易地掌握规定期间中的SBP的整体的趋势。

[0091] 另外，医生根据竖线M3的长度，能够容易地掌握SBP的变动变大的区间。

[0092] 进一步地，在医生关注表示变化状态信息的一个图像的情况下，根据竖线M3上的黑色圆形记号M4的位置能够更详细地掌握该区间中的SBP的变化状态。

[0093] 在显示图3所示的第一曲线图的状态下，当操作操作部25来选择表示变化状态信息的图像中的一个图像时（例如，图3的图像D1），显示控制部26将作为图3所示的第一曲线图的原始数据即图2的规定期间内的SBP中的显示在显示部27上的显示对象的显示范围设定为与选择的图像D1对应的区间，并将以时间序列示出的设定的显示范围内的SBP的第二曲线图显示在显示部27上。

[0094] 在图2中，示出了由显示控制部26设定的显示范围H。显示范围H在时刻方向上的宽度K2被设定为与区间K1在时刻方向上的宽度相同。

[0095] 当选择图像D1时，显示控制部26将显示范围H设定为与该图像D1对应的区间，并将以时间序列示出的设定的显示范围H内的SBP（即，与图像D1对应的区间中包含的SBP）的第二曲线图放大显示在显示部27上。

[0096] 图4是示出由显示控制部26设定的显示范围H内的血压信息的第二曲线图的显示例的图。如图4所示,显示控制部26将在图2所示的规定期间内的SBP中的、放大了显示范围H内的SBP的第二曲线图G1显示在显示部27上。

[0097] 另外,显示控制部26将显示范围H内的SBP中的最大值、最小值和最大变化量与第二曲线图G1一同显示。最大变化量是表示在显示范围H内的SBP中的、相邻的SBP之间的差最大时的该差的值。

[0098] 另外,显示控制部26将用于指示显示范围H移动的滚动按钮SL以及滚动按钮SR与第二曲线图G1一同显示。

[0099] 滚动按钮SL是用于指示使针对图2所示的规定期间内的SBP而设定的显示范围H向左侧(检测时刻较旧的方向)移动的按钮。

[0100] 滚动按钮SR是用于指示使针对图2所示的规定期间内的SBP而设定的显示范围H向右侧(检测时刻较新的方向)移动的按钮。

[0101] 此外,显示控制部26虽然可以切换画面来显示图3所示的第一曲线图和图4所示的第二曲线图G1,但也可以在同一画面上一同显示图3所示的第一曲线图和图4所示的第二曲线图G1。

[0102] 通过如上述那样,由于能够在不切换画面的情况下掌握SBP的整体的趋势和所希望的区间中的详细的SBP,因此能够有效地进行诊断。

[0103] 通过操作部25的操作,当按下滚动按钮SL或者滚动按钮SR并发出使显示范围H移动的指示时,显示控制部26根据该移动指示使图2所示的显示范围H向指定的方向仅移动预定的规定量。

[0104] 如图4所示,在显示第二曲线图G1的状态下,当滚动按钮SR被按下一次时,显示控制部26使显示范围H在图2中向右方向移动规定量。

[0105] 在显示范围H的移动过程中,由于显示范围H内的SBP逐次地改变,因此显示控制部26追随该变化逐次地更新第二曲线图G1。

[0106] 图5是示出在显示图4所示的第二曲线图G1的状态下,按下滚动按钮SR后的显示例的图。

[0107] 在图5中,点划线所示的矩形内的曲线图是示出显示范围H被移动之前显示的SBP的第二曲线图。如图5所示,通过按下滚动按钮SR,显示范围H向右侧移动,第二曲线图G1被更新为第二曲线图G2。

[0108] 这样,通过滚动显示SBP,医生能够容易地确认与最初选择的图像D1相对应的区间的前后的区间的SBP,而不必重新对示出变化状态信息的其他图像进行选择。由此,能够有效地进行SBP变动的原因的判断。

[0109] 在按下滚动按钮SR或者滚动按钮SL的情况下显示范围H的移动量(上述的规定量)虽然可以是任意的值,但优选为比显示范围H的宽度K2小的值(例如是宽度K2的一半以下的值)。

[0110] 通过如上述那样,即使在进行滚动操作的情况下,也能够保持显示与最初选择的图像D1相对应的区间的SBP的大部分,从而能够有效地进行诊断。

[0111] 接下来,使用流程图对如上所述构成的诊断辅助装置2的动作进行说明。

[0112] 图6是用于说明诊断辅助装置2的动作的流程图。

[0113] 当生物体信息测定装置1和诊断辅助装置2处于可通信的状态且操作操作部25来发出获取测定数据的获取指示时,记录控制部22获取记录在生物体信息测定装置1的记录介质14中的测定数据,并将其记录在记录介质23中(步骤S1)。

[0114] 接下来,变化状态信息生成部24将记录在记录介质23中的规定期间内的测定数据(测定数据组)分割成多个区间,生成每个区间的变化状态信息并将其记录在记录介质23中(步骤S2)。

[0115] 接下来,显示控制部26将示出记录在记录介质23中的每个区间的变化状态信息的第一曲线图显示在显示部27上(步骤S3)。

[0116] 接下来,显示控制部26判定是否选择了包含在正在显示中的第一曲线图所包含的任一个变化状态信息(步骤S4)。

[0117] 显示控制部26在判定为没有变化状态信息被选择的情况下(步骤S4:否(NO))重复步骤S4的处理,在判定为选择了变化状态信息的情况下(步骤S4:是(YES))进行步骤S5的处理。

[0118] 在步骤S5中,显示控制部26将与被选择的变化状态信息相对应的区间设定为显示范围,并将以时间序列示出的设定的显示范围内的血压信息的第二曲线图放大显示在显示部27上。

[0119] 接下来,显示控制部26判定在第二曲线图的显示过程中滚动按钮SR或者滚动按钮SL是否被按下(步骤S6)。

[0120] 显示控制部26在判定为滚动按钮SR或者滚动按钮SL没被按下的情况下(步骤S6:否(NO))结束处理。

[0121] 显示控制部26在判定为滚动按钮SR或者滚动按钮SL已被按下的情况下(步骤S6:是(YES)),根据滚动指示移动显示范围,并将显示范围内的血压信息放大显示(步骤S7)。步骤S7之后返回到步骤S6的处理。

[0122] 如上所述,若采用诊断辅助装置2,则根据基于针对每一个脉拍或者多个脉拍从被测定者测定的浩大的量的血压信息而显示的图3所示的第一曲线图,能够容易地掌握被测定者的整体的血压信息的趋势。

[0123] 另外,通过选择第一曲线图中所包含的变化状态信息,能够确认将与该变化状态信息相对应的区间的血压信息放大了的第二曲线图。因此,能够瞬间掌握变动较大的区间中的血压信息的详细情况,从而能够有效地进行诊断。

[0124] 另外,将滚动按钮SR或者滚动按钮SL与图4所示的第二曲线图一同显示,且通过按下滚动按钮SR或者滚动按钮SL,能够任意地移动血压信息的显示范围。这样,由于能够瞬间确认变动较大的区间的前后的区间的血压信息的详细情况,因此能够有效地进行诊断。

[0125] 在目前为止的说明中,将由显示控制部26设定的显示范围的宽度K2设定为与分割规定期间内的血压信息而得到的每个区间K1的宽度相同。作为其变形例,也可以将显示范围的宽度K2设定为比区间K1的宽度宽。

[0126] 例如,显示控制部26可以将被选择的区间和该区间前后的各一个区间总计3个区间设定为显示范围,也可以将被选择的区间和该区间之前或者之后的一个区间总计2个区间设定为显示范围。也就是说,可以将显示范围的宽度K2设定为区间K1的宽度的2倍或3倍。

[0127] 这样,由于不仅使由医生选择的区间扩大显示,而且也使与该区间相邻的区间的

血压信息扩大显示,从而能够瞬间知道发生血压变动时的前后的血压的状态,因此能够有助于诊断。

[0128] 优选地,诊断辅助装置2的显示控制部26对包含被显示为第二曲线图的血压信息的区间(也称为正在显示中的区间)的相邻区间的变化状态信息和被选择的变化状态信息之间的相似度进行判定,在存在该相似度在阈值以上的相邻区间的情况下,将用于通知该相邻区间的方向的信息与第二曲线图一同显示。

[0129] 例如,以在图3所示的第一曲线图中选择图像D1,并且显示图4所示的第二曲线图G1的情况为例。

[0130] 在该情况下,显示控制部26判定如下的第一相似度和第二相似度,该第一相似度是与图3所示的图像D1对应的区间(正在显示中的区间)的右侧相邻的区间所对应的变化状态信息、与图像D1所示的变化状态信息之间的相似度,该第二相似度是与图3所示的图像D1对应的区间(正在显示中的区间)的左侧相邻的区间的变化状态信息、与图像D1所示的变化状态信息之间的相似度。

[0131] 就显示控制部26而言,在与作为相似度的判定对象的两个区间各自对应的两个变化状态信息中所包含的血压信息的最大值彼此之间的差在预定的相似阈值以下的情况下,判定为与该两个区间对应的变化状态信息的相似度在阈值以上。显示控制部26在上述的差超过相似阈值的情况下,判定为与该两个区间对应的变化状态信息的相似度小于阈值。

[0132] 或者,就显示控制部26而言,在从与作为相似度的判定对象的两个区间中的一个区间对应的变化状态信息中所包含的血压信息的最大值减去最小值而得到的值、和从与该两个区间中的另一个区间对应的变化状态信息中所包含的血压信息的最大值减去最小值而得到的值之差在阈值以下的情况下,判定为与该两个区间对应的变化状态信息的相似度在阈值以上。显示控制部26在上述的差超过相似阈值的情况下,判定为与该两个区间对应的变化状态信息的相似度小于阈值。

[0133] 这样,显示控制部26对与包含被显示为第二曲线图的血压信息的正在显示中的区间相邻的相邻区间中是否存在与被选择的区间所对应的变化状态信息比如相似这样的建立对应关系的变化状态信息(是否存在与被选择的区间的相似度较高的相邻区间)。

[0134] 在显示控制部26在判定为存在与被选择的区间的相似度较高的相邻区间的情况下,将用于通知已被判定为相似度较高的相邻区间的方向的信息与第二曲线图一同显示。

[0135] 图7是示出在判定为正在显示中的区间的右侧相邻的区间的相似度较高的情况下的第二曲线图的显示例的图。

[0136] 图7(a)所示的第二曲线图G1a是将在图4所示的第二曲线图G2中的滚动按钮SR变更为滚动按钮SRa的曲线图。

[0137] 滚动按钮SRa通过使滚动按钮SR闪烁、或者将显示颜色改变为与滚动按钮SL不同的颜色来强调显示。

[0138] 这样,显示控制部26在判定为正在显示中的区间的右侧相邻的区间的相似度较高的情况下,显示滚动按钮SRa作为用于通知右方向的信息。

[0139] 图7(b)所示的第二曲线图G1b是在图4所示的第二曲线图G2中将虚线SRb追加在曲线图的右端而成的图。

[0140] 这样,在判定为正在显示中的区间的右侧相邻的区间的相似度较高的情况下,显

示控制部26显示虚线SRb作为用于通知右方向的信息。

[0141] 如上所述,在存在与被选择的区间的相似度较高的相邻区间的情况下,如图7所示通知该相邻区间的方向,从而能够有效地辅助诊断。

[0142] 例如,考虑最初选择了血压信息的最大值较大的变化状态信息的情况下。在该情况下,认为医生关注血压信息较大的区间。

[0143] 因此,在存在血压信息的最大值与被选择的区间一样大的区间的情况下,认为医生想要确认该区间的血压信息的详细情况的可能性较高。因此,通知示出血压信息具有与被选择的区间相似的趋势的相邻区间的方向,由此能够进行有效地诊断。

[0144] 此外,如图5所示,在通过滚动操作使血压信息跨2个区间显示的情况下,显示控制部26对该正在显示中的2个区间中的与时刻较新的区间的右侧相邻的区间、和图像D1所对应的区间的相似度进行判定,如果相似度在阈值以上,则例如使如图7 (b) 所示的虚线显示在第二曲线图G2的右端。

[0145] 另外,显示控制部26对该正在显示中的2个区间中的与时刻较旧的区间(与图像D1相对应的区间)的左侧相邻的区间、和图像D1所对应的区间的相似度进行判定,如果相似度在阈值以上,则例如使如图7 (b) 所示的虚线显示在第二曲线图G2的左端。由此,即使在进行了滚动操作的情况下,也能够将是否存在相似度高的区间以及其方向通知给医生。

[0146] 图8是示出由显示控制部26设定的显示范围的宽度K2比区间K1的宽度宽的例子的图。图9是示出第二曲线图G3的显示例的图,该第二曲线图G3的显示例示出图8所示的显示范围H内的血压信息。

[0147] 在第二曲线图G3中,附图标记60所示的范围的SBP是与由医生选择的图像D1对应的区间的SBP。在第二曲线图G3中,附图标记61所示的范围的SBP是与由医生选择的图像D1对应的区间的左侧相邻的区间的SBP的一部分。

[0148] 在该变形例中,显示控制部26包含所有的与由医生选择的图像D1对应的区间的SBP,并且,设定具有比区间K1的宽度更宽的宽度K2的显示范围H,以使该区间的SBP中的最大值位于显示范围H的中心。

[0149] 因此,第二曲线图G3是将与被选择的图像D1对应的区间的SBP中的最大值显示在横轴方向的中心的曲线图。

[0150] 认为医生首先确认在选择的区间中SBP变化较大的点。因此,显示以该点作为中心的第二曲线图G3,由此能够顺利地进行点部分的确认,从而能够进行有效地诊断。

[0151] 此外,优选地,如图5或图9所示,显示控制部26在显示包括由医生选择的区间的SBP和该区间以外的区间的SBP的第二曲线图的情况下,使由医生选择的区间的SBP和该区间以外的区间的SBP的显示形态不同。

[0152] 作为使显示形态不同的方法,有改变SBP的曲线图的颜色的方法,或者改变SBP的曲线图的种类(实线、虚线、点划线等)的方法等。

[0153] 例如,在图9的例子中,改变附图标记61所示的范围的SBP与附图标记60所示的范围的SBP的颜色来显示,或者附图标记61所示的范围的SBP用虚线显示,附图标记60所示的范围的SBP用实线显示。

[0154] 通过如上述那样,医生能够容易地判断自己最初选择的是哪个区间,从而能够有效地进行诊断。

[0155] 另外,优选地,在显示控制部26使图3所示的第一曲线图和图4、图5、图9所示的第二曲线图一同显示在同一画面上的情况下,对示出包含被显示为第二曲线图的SBP的区间所对应的变化状态信息的图像进行强调显示。

[0156] 图10是示出第一曲线图的第一变形例的图。

[0157] 以在显示出了图10所示的第一曲线图的状态下,选择图像D1,显示例如图5所示的第二曲线图G2的情况为例。在该情况下,在显示部27上,显示由医生选择的区间的SBP和该区间的右侧相邻的区间的SBP。

[0158] 因此,显示控制部26将图像D1和示出图像D1所对应的区间的右侧相邻的区间所对应的变化状态信息的图像D2强调显示。

[0159] 具体地,显示控制部26在图像D1和图像D2各自的附近显示标记E1。或者,显示控制部26用与示出其他的变化状态信息的图像不同的颜色显示图像D1和图像D2。

[0160] 这样,对示出正在放大显示中的SBP所属的区间的变化状态信息的图像进行强调显示,由此医生能够容易地掌握是否显示了第一曲线图中的哪个区间的放大图像。因此,能够有效地进行诊断。

[0161] 图11是示出将第一曲线图和第二曲线图一同显示在显示部27的例子的图。

[0162] 以在显示了图3所示的第一曲线图的状态下选择图像D1,然后,通过滚动操作来显示例如图5所示的第二曲线图G2的情况为例。在该情况下,如图11所示,显示控制部26将图10所示的第一曲线图和图5所示的第二曲线图G2显示在一个画面上。由此,能够在同一画面上确认血压信息的整体的趋势以及所希望的区间中的血压信息的详细情况,从而能够有效地进行诊断。

[0163] 图12是示出第一曲线图的第二变形例的图。

[0164] 显示控制部26计算构成变化状态信息的血压信息的平均值的变化量(从与时刻较新的区间对应的平均值减去与时刻较旧的区间对应的平均值而得到的值),并针对与变化量在阈值以上的区间对应的图像进行强调显示。

[0165] 在图12的例子中,显示控制部26在与平均值的变化量在阈值以上的区间对应的图像的附近显示标记E2。

[0166] 当血压信息的平均值急剧变大时,有必要怀疑有什么异常。如图12所示显示标记E2,由此能够瞬间掌握血压信息的平均值的变化量变大的区间在哪里,因此能够有效地进行诊断。

[0167] 也可以设置为能够通过触摸在触摸面板上的该标记E2或者点击鼠标,选择示出变化状态信息的图像。

[0168] 在目前为止的说明中,生物体信息测定装置1的生物体信息计算部11计算并记录血压信息作为生物体信息。

[0169] 生物体信息计算部11也可以基于由脉搏波检测部10检测出的脉搏波,计算并记录脉拍数或心跳数作为生物体信息。

[0170] 作为生物体信息,一天内变化较大,且针对每一个脉拍或多个脉拍进行测定对诊断而言更有效的信息即可。

[0171] 另外,虽然以生物体信息测定装置1是以无侵害的方式测定生物体信息的装置为例,但即使是以有侵害的方式测定并记录生物体信息的装置也能够同样地适用本发明。

[0172] 变化状态信息是可了解生物体信息在任意的区间中的变化状态的信息即可,也可以将最大值、最小值以及代表值中的代表值省略。另外,示出变化状态信息的图像不限于图3所例示的图像,只要是能直观地理解变化状态那样的图像即可。

[0173] 在以上的说明中,当从显示图3所示的第一曲线图的状态下选择图像D1时,瞬间显示出血压信息的原始数据的第二曲线图。

[0174] 作为该变形例,当在显示了图3所示的第一曲线图的状态下选择图像D1时,变化状态信息生成部24从记录介质23获取与所选择的图像D1对应的区间中包含的血压信息,并将获取的血压信息进一步地分割成更细的详细区间,再次生成并记录每个详细区间的变化状态信息。此外,在该变形例中,从记录介质23获取的血压信息(属于与图像D1对应的区间的血压信息)构成规定期间内的生物体信息。

[0175] 然后,显示控制部26将第一曲线图显示在显示部27上,该第一曲线图示出由变化状态信息生成部24生成的每个详细区间的变化状态信息。在该状态下,当该第一曲线图中的任意的变化状态信息被选择时,显示控制部26将属于与该任意的变化状态信息对应的详细区间的血压信息的原始数据显示为第二曲线图。

[0176] 这样,从显示第一曲线图变更为显示将分割的区间的宽度缩短了的第一曲线图,再从显示该状态改变为显示第二曲线图,而不是从显示第一曲线图一口气地改变为显示第二曲线图,从而能够顺利地用较长期间确认血压信息。

[0177] 例如,显示控制部26当在显示将区间的长度设为一小时的第一曲线图的状态下选择任意的区间的变化状态信息时,显示以1分钟的详细区间分割该任意的区间而得到的第一曲线图。通过如上述那样,能够在浩大的量的血压信息中筛选并详细地显示想确认的区间,从而能够有效地进行从大量的血压信息中确认所需的信息的作业。

[0178] 应当认为本申请公开的实施方式在全部方面均仅为示意性的而非限制性的。本发明的范围并非由上述说明来表示,而是由权利要求范围来表示,意在包括与权利要求范围等同的含义和在该范围内的全部变更。

[0179] 本实施方式的诊断辅助程序记录在在可由计算机读取该程序的非临时的(non-transitory)记录介质中。这样的“计算机可读取记录介质”例如包括CD-ROM(Compact Disc-ROM:压缩只读光盘)等光学介质和存储卡等磁性记录介质等。另外,这样的程序还可以通过网络下载来提供。

[0180] 如上述说明,本说明书中公开了以下内容。

[0181] 所公开的诊疗辅助装置,包括:变化状态信息生成部,从记录部获取规定期间内的生物体信息,并将获取的所述规定期间内的生物体信息分割成多个区间,生成各个区间中的表示生物体信息的变化状态的变化状态信息,所述记录部记录针对每一个脉拍或者每多个脉拍从生物体测定的生物体信息;以及显示控制部,将示出每个所述区间的所述变化状态信息的第一曲线图显示在显示部上;所述显示控制部在所述显示部上显示的所述第一曲线图中的任意的所述变化状态信息被选择的情况下,将所述规定期间内的生物体信息中的作为显示于所述显示部上的显示对象的显示范围,设定为包含属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间的生物体信息的范围,并将以时间序列示出所设定的所述显示范围内的生物体信息的第二曲线图显示于所述显示部上。

[0182] 所公开的诊断辅助装置中,所述显示控制部在将所述第二曲线图显示于所述显示

部上的状态下,若有使所述显示范围移动的指示,则根据所述指示更新所述显示范围的设定,并使所述第二曲线图滚动显示。

[0183] 所公开的诊断辅助装置中,所述显示控制部对包含被显示为所述第二曲线图的生物体信息的区间的相邻区间的变化状态信息与被选择的所述变化状态信息的相似度进行判定,在存在所述相似度在阈值以上的相邻区间的情况下,将用于通知该相邻区间的方向的信息与所述第二曲线图一同显示。

[0184] 所公开的诊断辅助装置中,所述显示控制部将所述显示范围设定为,使与被选择的所述变化状态信息对应的区间的生物体信息中的最大值位于所述第二曲线图的中心。

[0185] 所公开的诊断辅助装置中,所述显示控制部将所述第一曲线图和所述第二曲线图一同显示在所述显示部上,还对所述第一曲线图的变化状态信息中的被显示为所述第二曲线图的生物体信息所属的区间的变化状态信息进行强调处理。

[0186] 所公开的诊断辅助装置中,所述显示控制部将比所述区间的宽度更宽的范围设定为所述显示范围。

[0187] 所公开的诊断辅助装置中,所述显示控制部针对所述第二曲线图的生物体信息,将与被选择的所述变化状态信息对应的区间的生物体信息和除该区间以外的区间的生物体信息以不同的显示形式进行显示。

[0188] 所公开的诊断辅助装置中,所述变化状态信息生成部生成示出各个区间中的生物体信息的最大值与最小值之间的差的图像作为所述变化状态信息。

[0189] 所公开的诊断辅助装置中,所述变化状态信息生成部生成示出各个区间中的生物体信息的代表值分别与最大值以及最小值之间的差的图像作为所述变化状态信息。

[0190] 所公开的诊断辅助装置中,所述生物体信息包含作为血压信息的信息。

[0191] 所公开的诊断辅助方法包括:变化状态信息生成步骤,从记录部获取规定期间内的生物体信息,并将获取的所述规定期间内的生物体信息分割成多个区间,生成各个区间中的表示生物体信息的变化状态的变化状态信息,所述记录部记录针对每一个脉拍或者每多个脉拍从生物体测定的生物体信息;以及显示控制步骤,将示出每个所述区间的所述变化状态信息的第一曲线图显示在显示部上;在所述显示控制步骤中,在所述显示部上显示的所述第一曲线图中的任意的所述变化状态信息被选择的情况下,将所述规定期间内的生物体信息中的作为显示于所述显示部上的显示对象的显示范围,设定为包含属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间中的生物体信息的范围,并将以时间序列示出所设定的所述显示范围内的生物体信息的第二曲线图显示于所述显示部上。

[0192] 所公开的诊断辅助程序用于使计算机执行:变化状态信息生成步骤,从记录部获取规定期间内的生物体信息,并将获取的所述规定期间内的生物体信息分割成多个区间,生成示出各个区间中的生物体信息的变化状态的变化状态信息,所述记录部记录针对每一个脉拍或者每多个脉拍从生物体测定的生物体信息;以及显示控制步骤,将示出每个所述区间的所述变化状态信息的第一曲线图显示于显示部上,在所述显示控制步骤中,在所述显示部上显示的所述第一曲线图中的任意的所述变化状态信息被选择的情况下,将所述规定期间内的生物体信息中的作为显示于所述显示部上的显示对象的显示范围,设定为包含属于与被选择的所述变化状态信息对应的区间中的生物体信息的范围,并将以时间序列示出所设定的所述显示范围内的生物体信息的第二曲线图显示于所述显示部上。

[0193] 工业实用性

[0194] 本发明能够辅助诊断并有助于医疗。

[0195] 以上,虽然通过特定的实施方式说明了本发明,但本发明不限于上述实施方式,在不脱离所公开的发明的技术思想的范围内可以进行各种变更。

[0196] 本申请是基于2016年1月4日提出的日本专利申请(日本特愿2016-000169)作出的,将其内容援引至此。

[0197] 附图标记的说明

[0198] 1:生物体信息测定装置

[0199] 2:诊断辅助装置

[0200] 23:记录介质(记录部)

[0201] 24:变化状态信息生成部

[0202] 26:显示控制部

[0203] 27:显示部

[0204] K1:区间

[0205] H:显示范围

[0206] D1:表示变化状态信息的图像

[0207] G1、G2、G3:第二曲线图

[0208] SL、SR:滚动按钮

[0209] E1、E2:标记

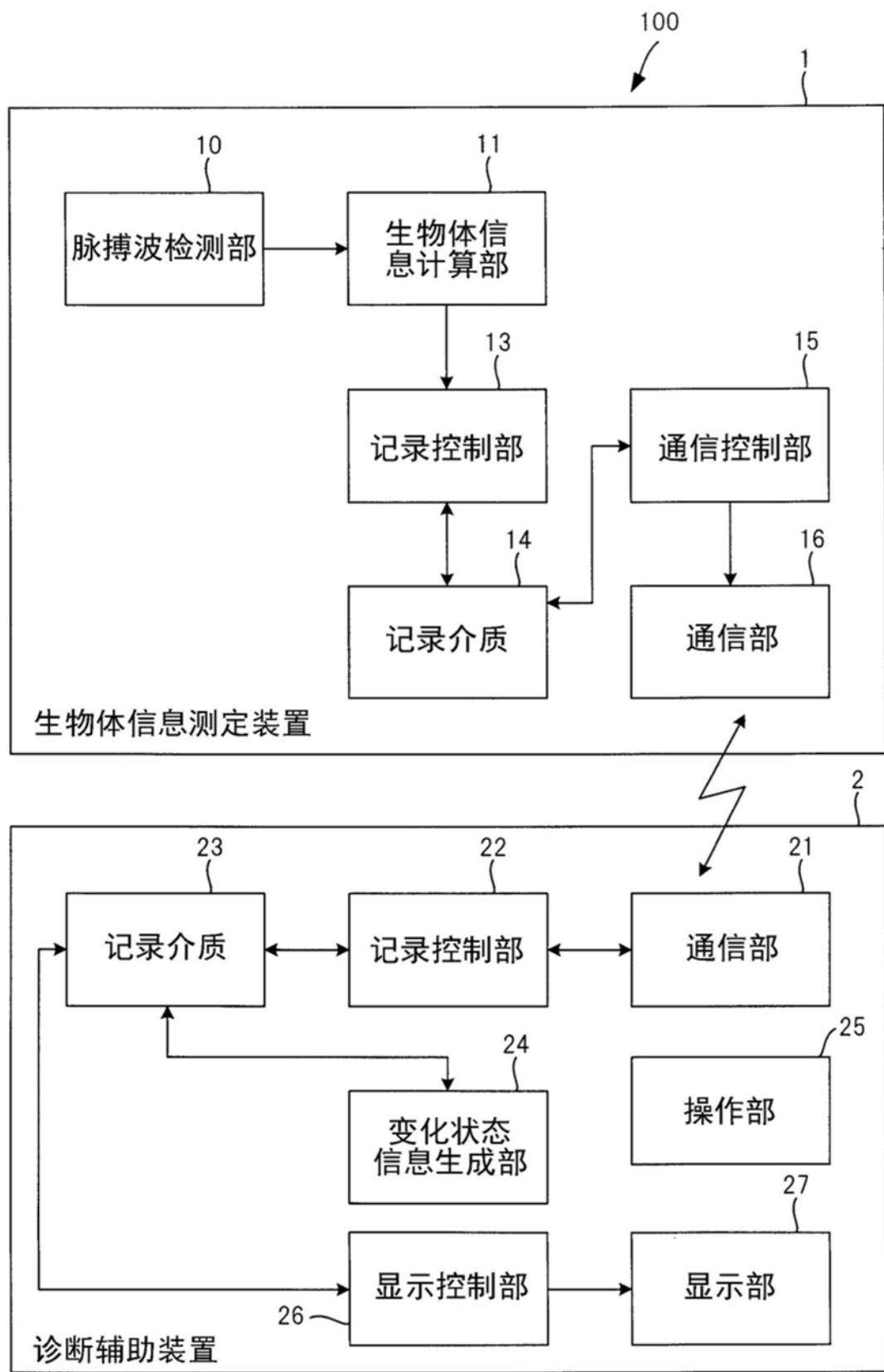


图1

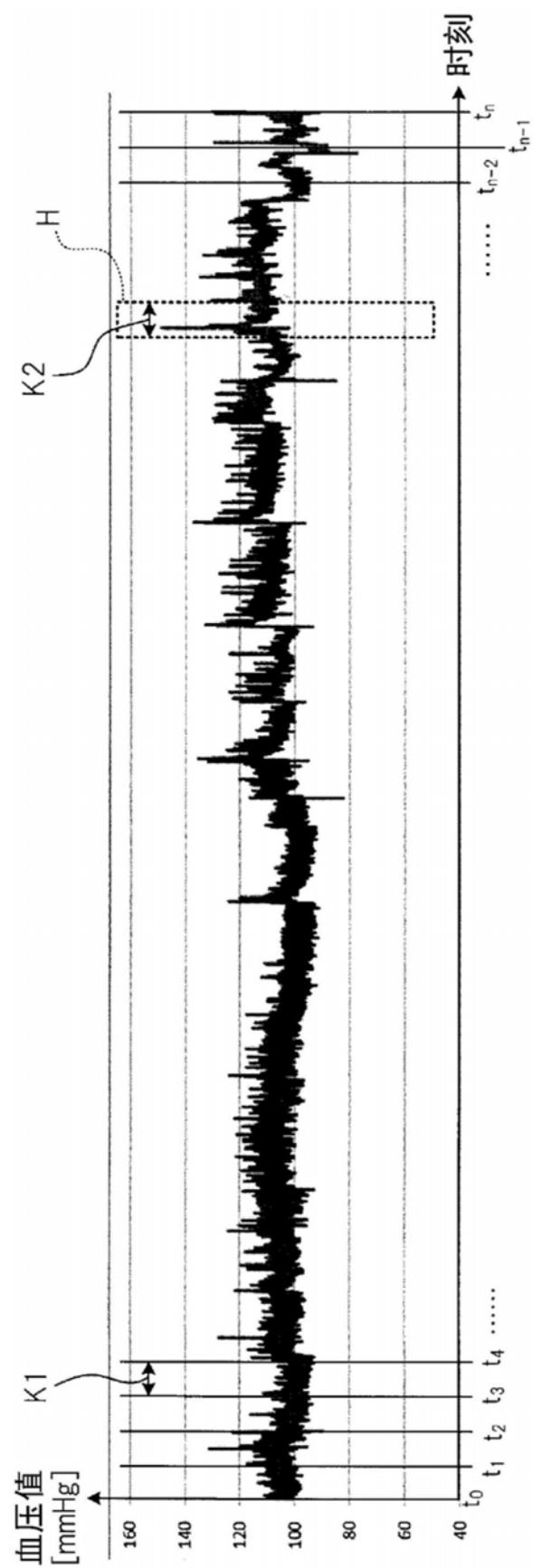


图2

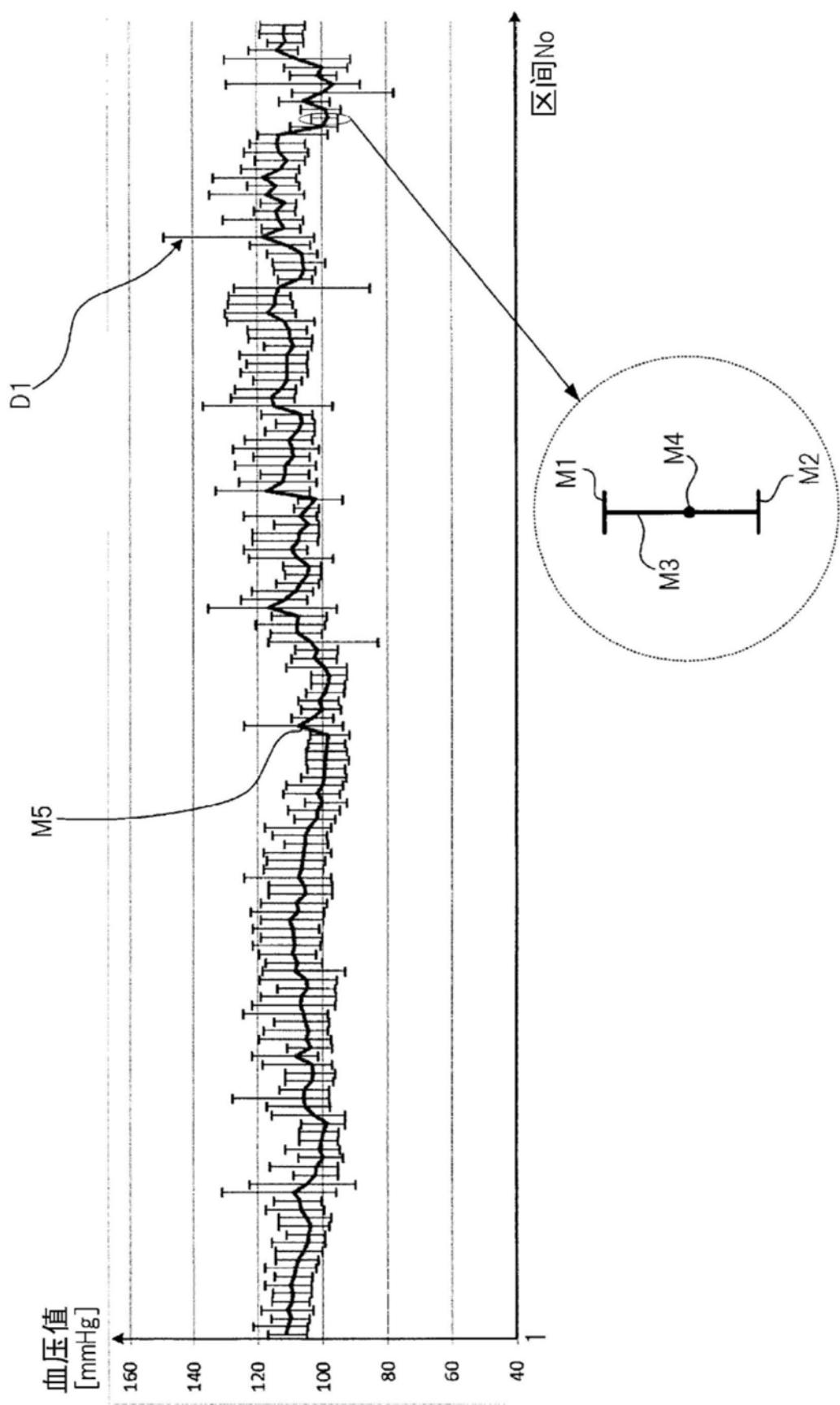


图3

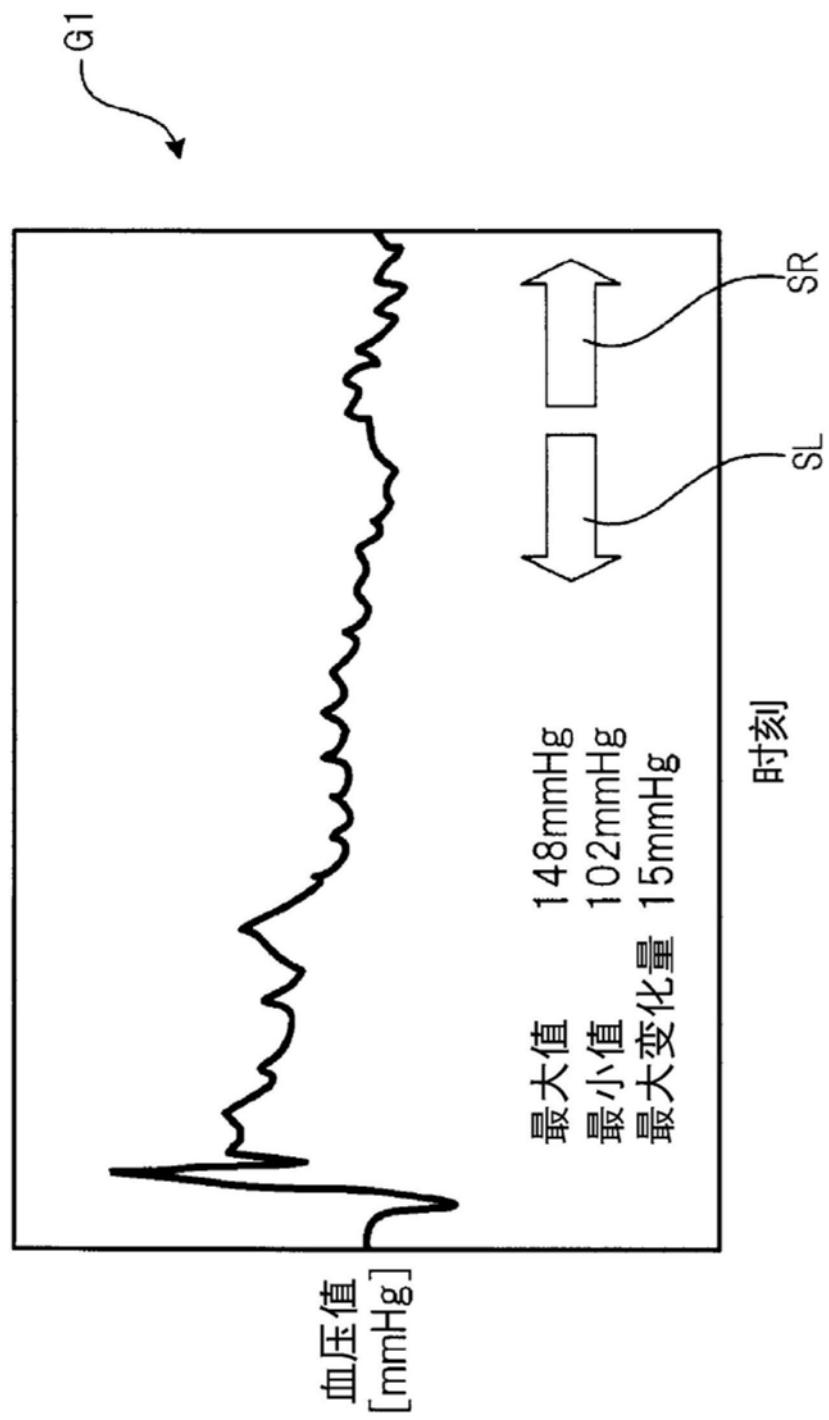
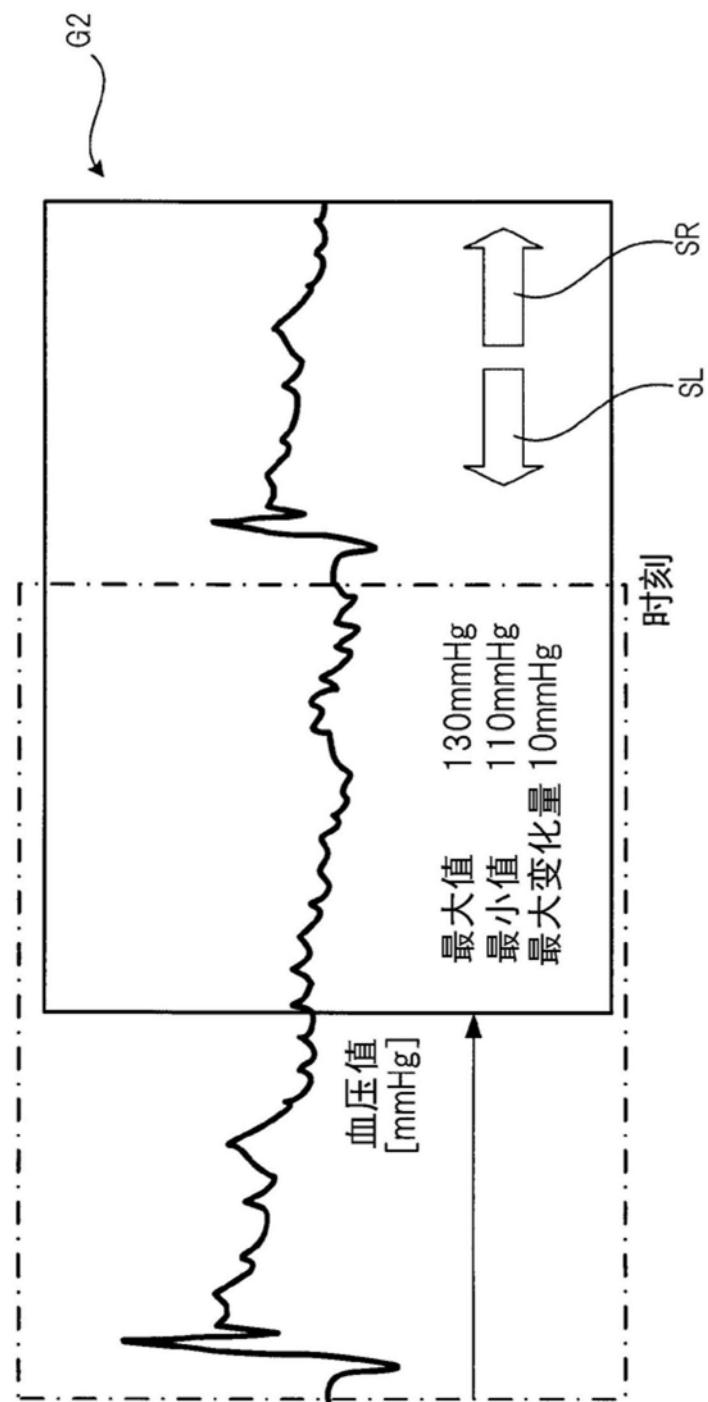


图4



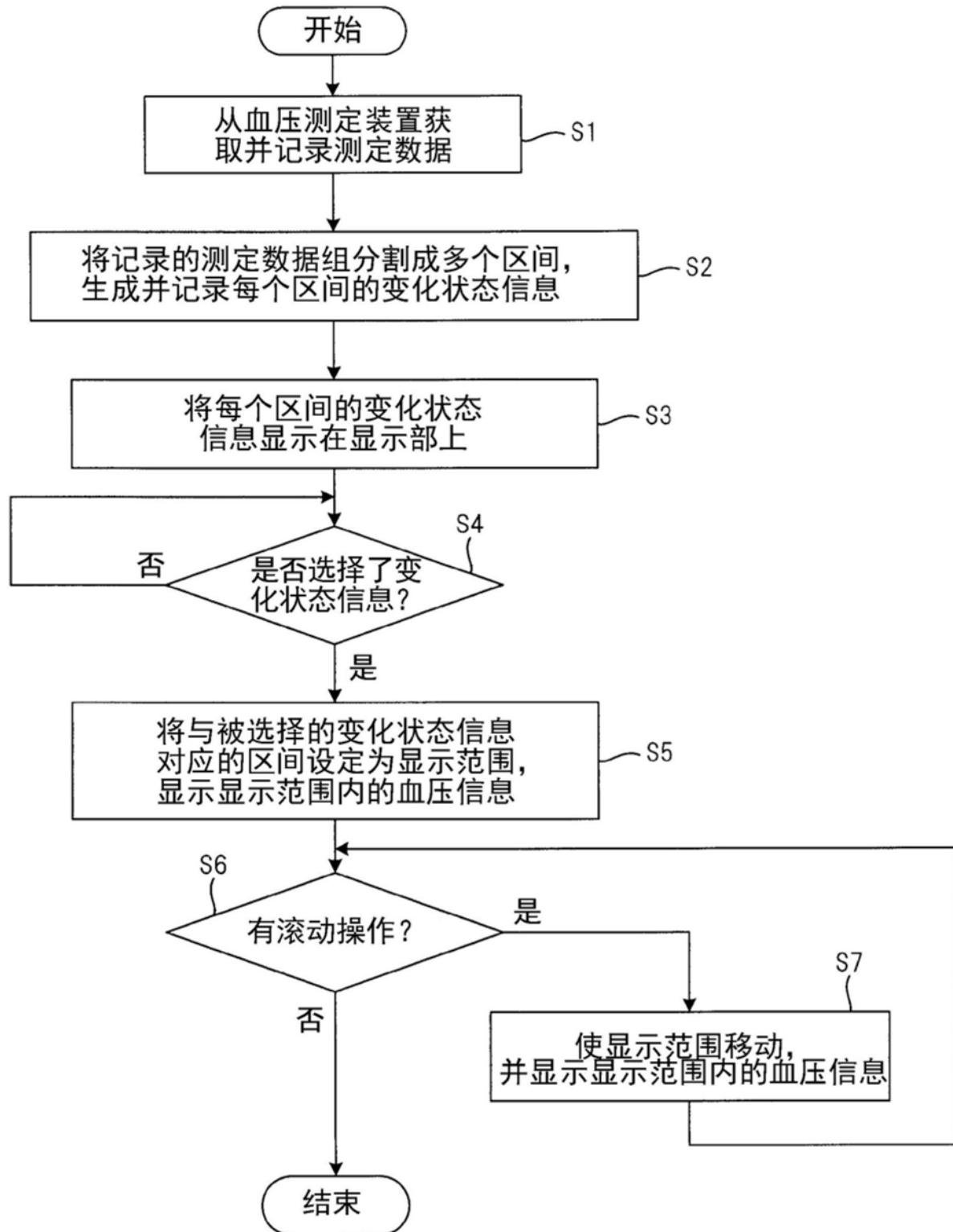


图6

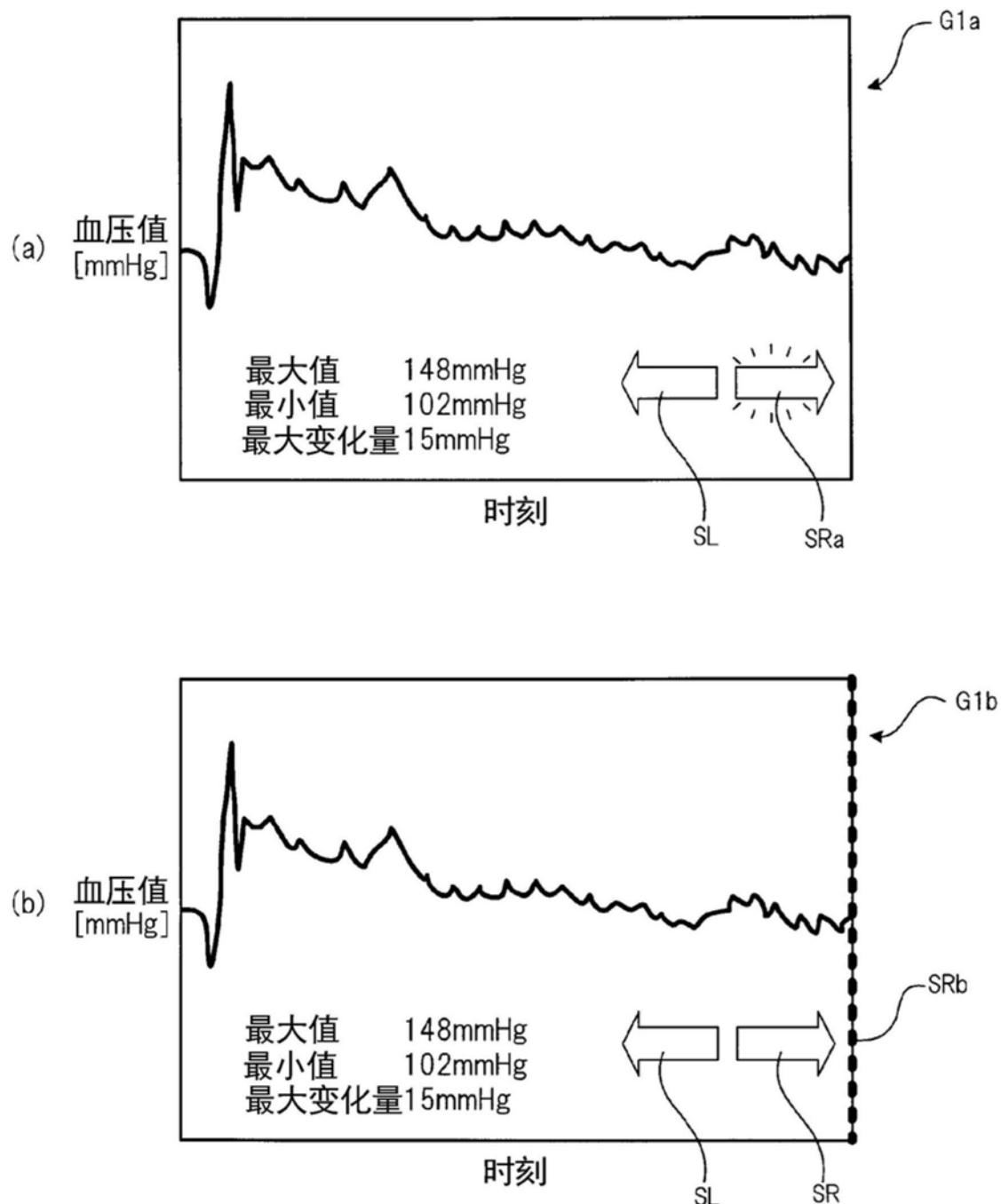


图7

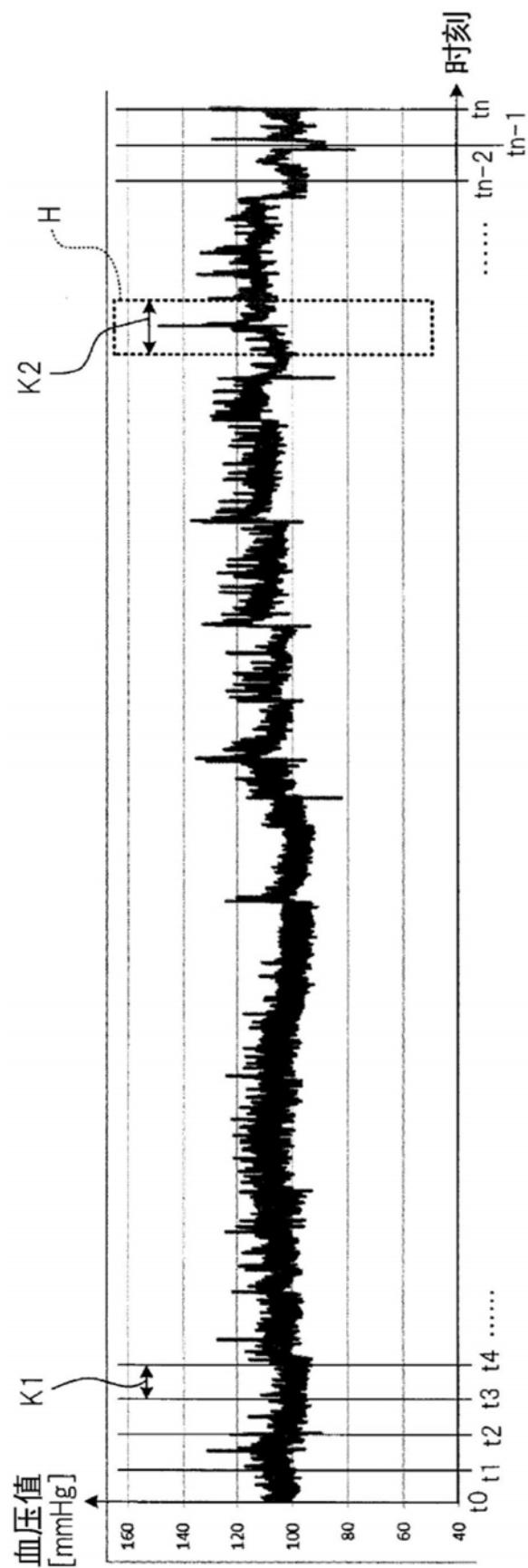


图8

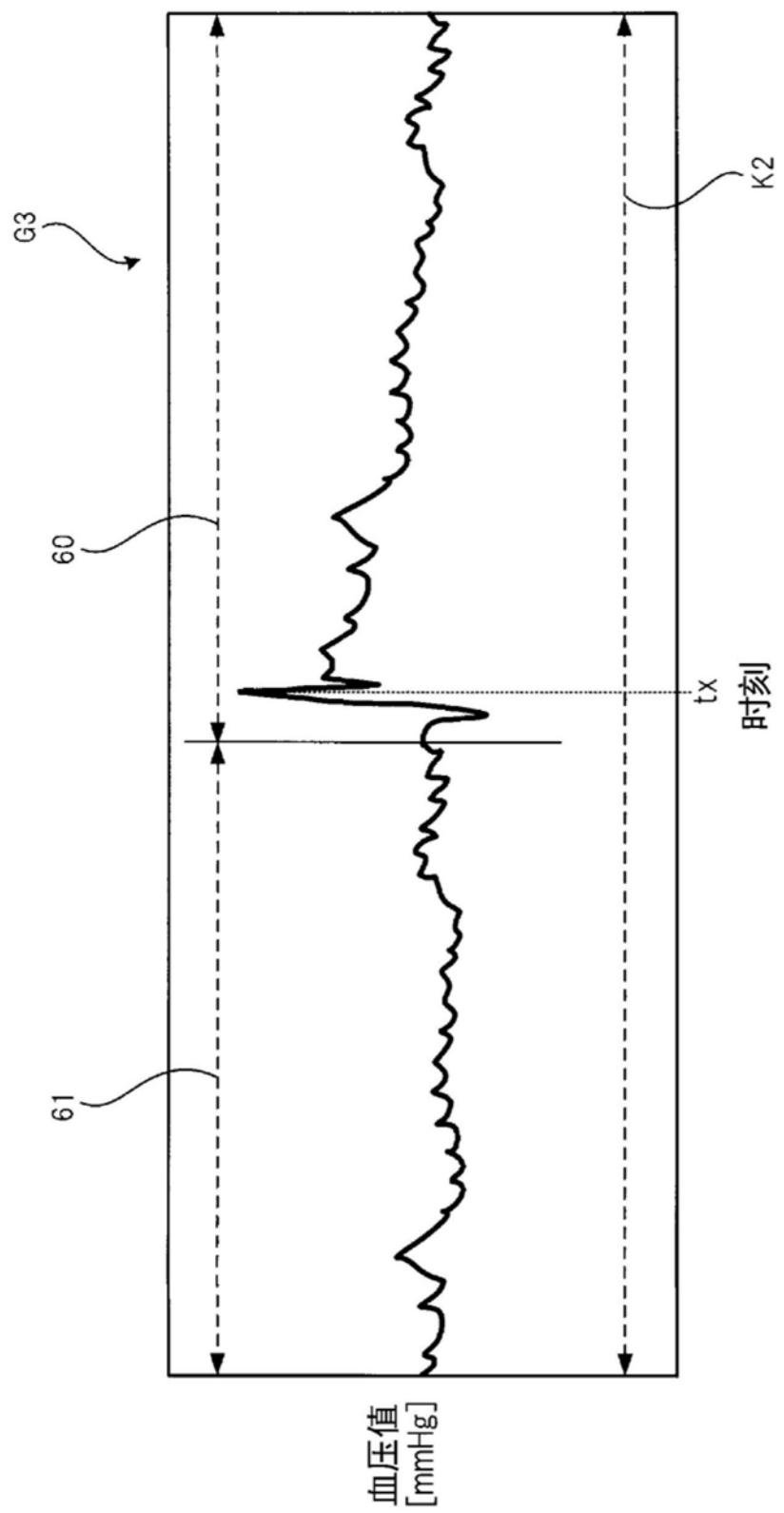


图9

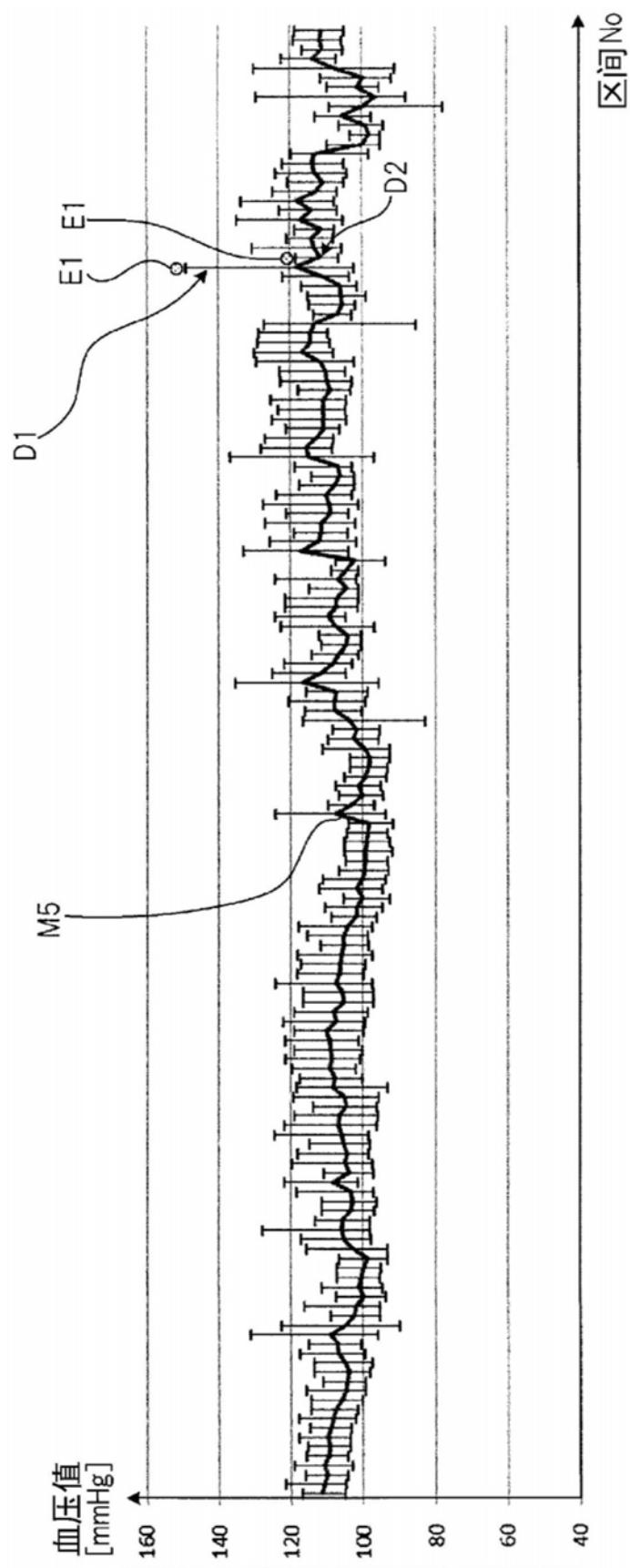


图10

27

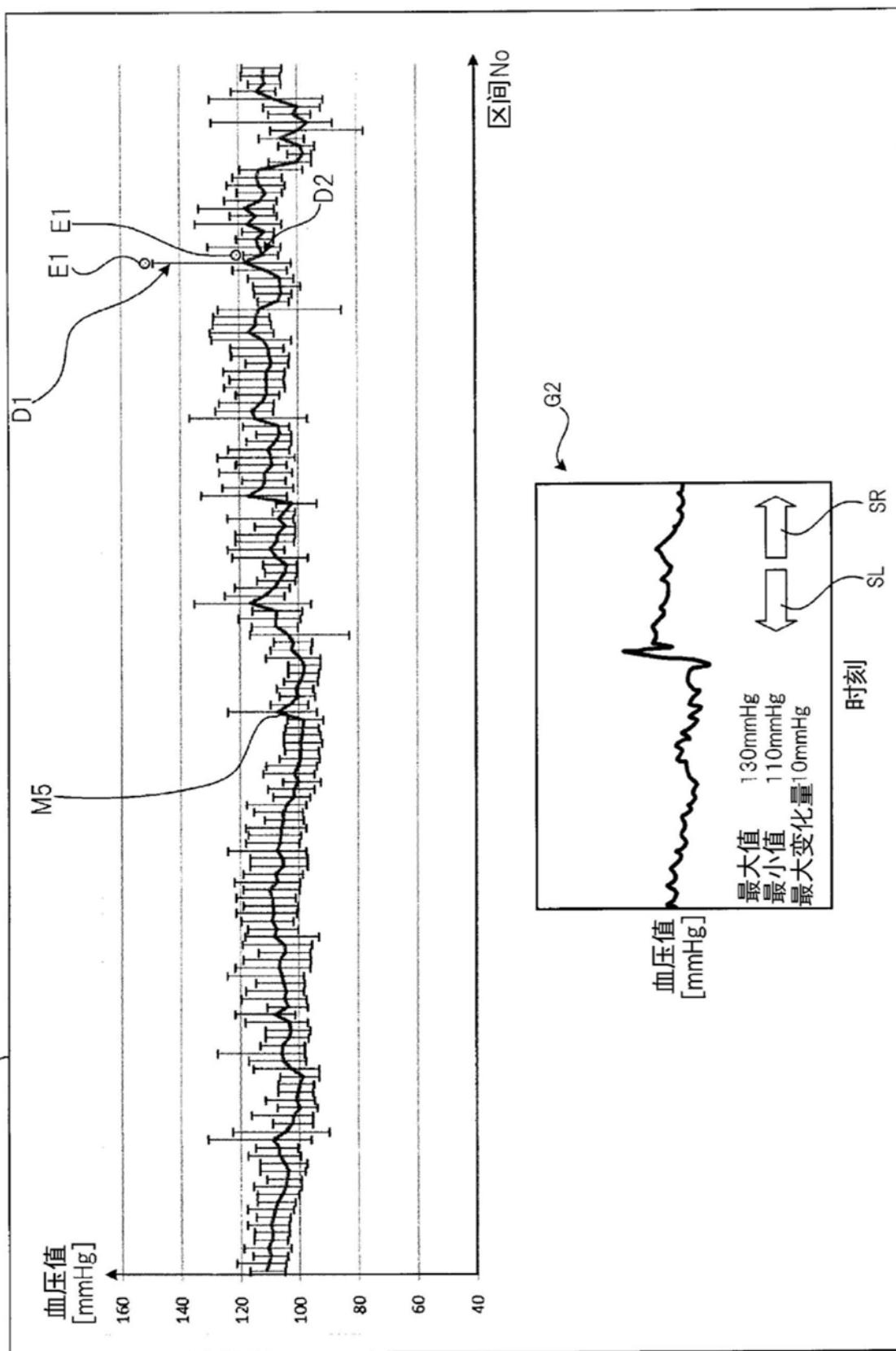


图11

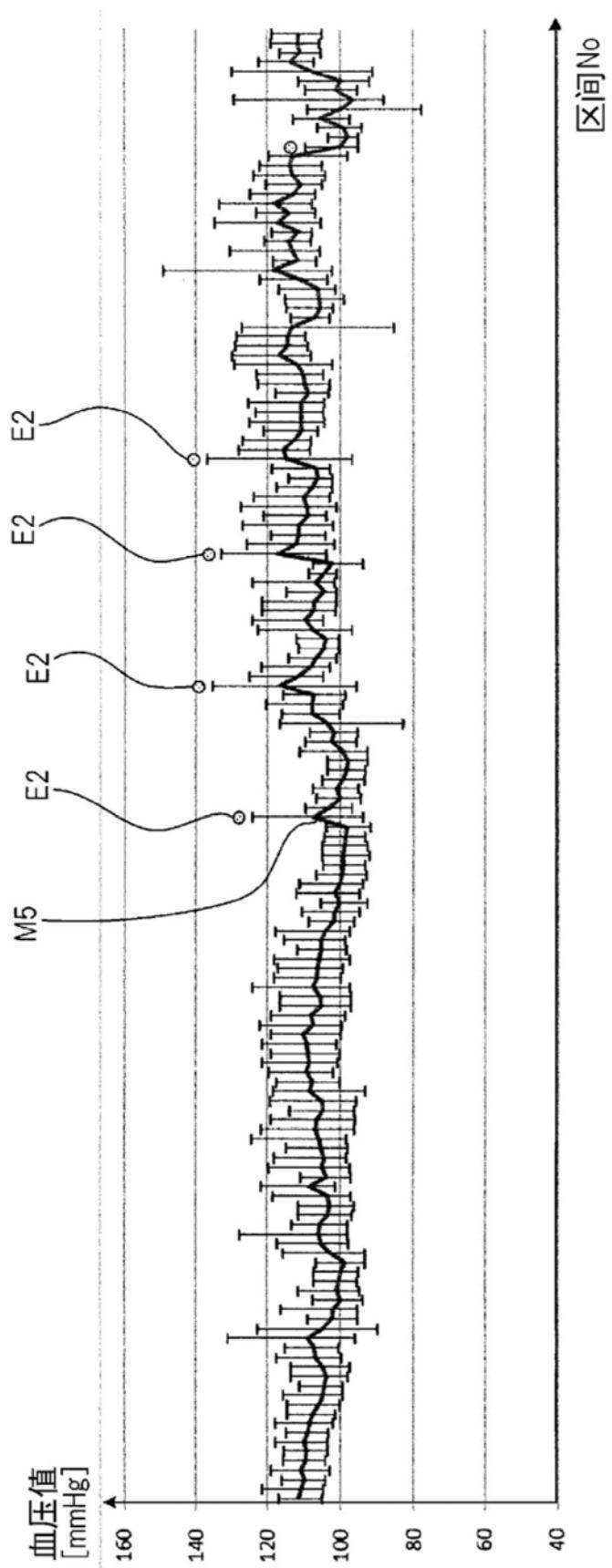


图12