

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 4 月 29 日 (29.04.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/077288 A1

(51) 国际专利分类号:

A61B 5/00 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2019/112484

(22) 国际申请日:

2019 年 10 月 22 日 (22.10.2019)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 代建(DAI, Jian); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。 叶文宇(YE, Wenyu); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园

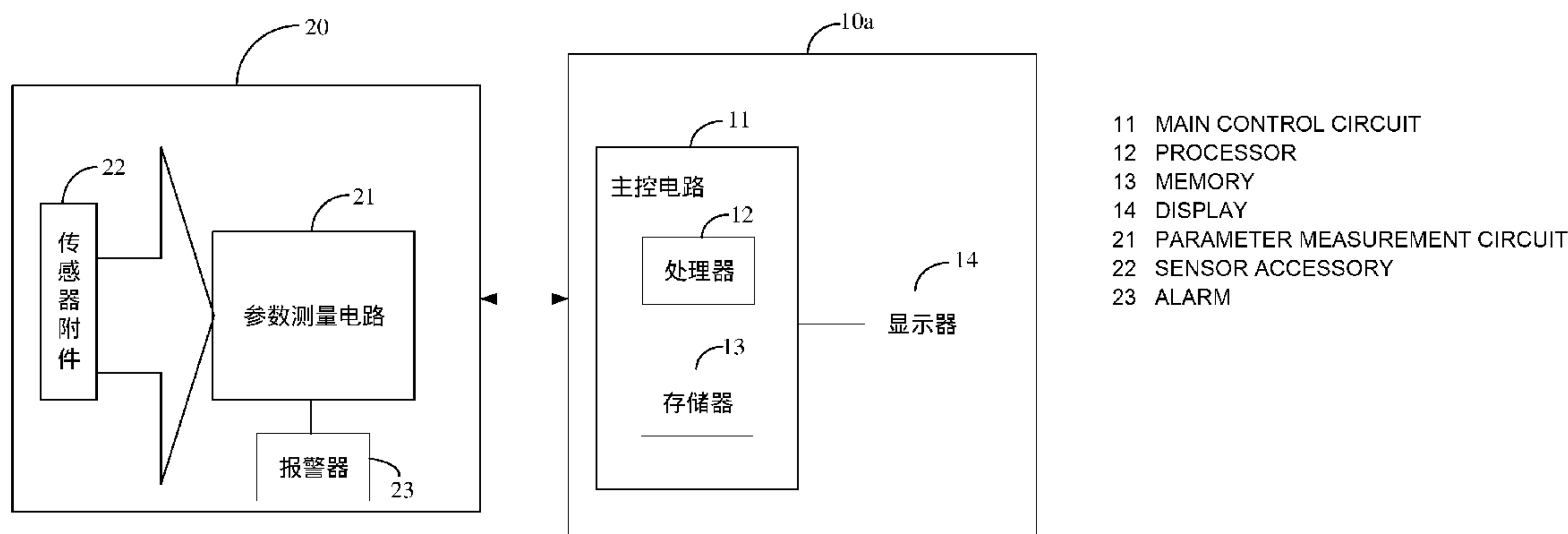
区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。 孙泽辉(SUN, Zehui); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。 刘三超(LIU, Sanchao); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。 何先梁(HE, Xianliang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) Title: ALARM ISSUING SYSTEM AND ALARM ISSUING METHOD

(54) 发明名称: 报警系统及报警方法



(57) Abstract: An alarm issuing system (10a) and an alarm issuing method. The alarm issuing system (10a) comprises: a main control circuit (11); the main control circuit (11) is provided with a processor (12) and a memory (13); the processor (12) is used to acquire a parameter measurement result and current alarm issuing condition of a target object on a monitoring device (20), and obtain a reasonability analysis result for the alarm issuing condition by analyzing the parameter measurement result and the alarm issuing condition; alternatively, the processor (12) is used to acquire the current alarm issuing condition and acquire alarm issuing information generated by the monitoring device (20) when the parameter measurement result meets the alarm issuing condition, and obtain a reasonability analysis result for the alarm issuing condition by analyzing the alarm issuing information and/or the alarm issuing condition; the processor (12) is also used to output the alarm issuing condition of the current monitoring device (20) and the corresponding reasonability analysis result for the alarm issuing condition so as to adjust the monitoring device (20); the memory (13) is used to store the parameter measurement result, as well as the acquired alarm issuing condition and the corresponding alarm issuing information; alternatively,

[见续页]

WO 2021/077288 A1

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：
— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

the memory (13) is used to perform classified storage of the alarm issuing condition and the alarm issuing information according to the parameter measurement result.

(57) 摘要：一种报警系统 (10a) 及报警方法。报警系统 (10a) 包括：主控电路 (11)；主控电路 (11) 设有处理器 (12) 和存储器 (13)；处理器 (12) 用于获取监护设备 (20) 上目标对象的参数测量结果和当前的报警条件，通过分析参数测量结果和报警条件而得出报警条件合理性分析结果；或者，处理器 (12) 用于获取当前报警条件，以及获取监护设备 (20) 在参数测量结果满足报警条件时产生的报警信息，通过分析报警信息和/或报警条件而得出报警条件合理性分析结果；处理器 (12) 还用于输出当前监护设备 (20) 的报警条件及对应的报警条件合理性分析结果，以供对监护设备 (20) 进行调整；存储器 (13) 用于存储参数测量结果、以及以获取的报警条件及其对应的报警信息；或者存储器 (13) 用于根据参数测量结果对报警条件和报警信息做分类存储。

报警系统及报警方法

技术领域

本申请属于监护设备的技术领域，尤其涉及一种报警系统及报警方法。

背景技术

监护设备在临床中用于对患者进行实时监护。当监护的参数测量结果超过设置的报警阈值，或者满足一定的报警条件时，监护设备通过报警来提示医护人员。然而受限于不合理的报警条件设置，以及临床存在的各种干扰，监护设备容易产生无意义的报警。

该些无意义的、无需采取治疗措施的报警会影响医护人员的正常工作，并降低医护人员对报警的敏感度和响应时间，引起报警疲劳问题；而当真实的报警发生时，患者可能会得不到及时的救治。

发明内容

本申请为了解决以上示出的技术问题，提供了一种报警系统及报警方法。

为了解决上述技术问题，本申请提供一种报警系统。该报警系统包括：主控电路；所述主控电路设有处理器和存储器；

所述处理器用于获取监护设备上目标对象的参数测量结果和当前的报警条件，通过分析所述参数测量结果和所述报警条件而得出报警条件合理性分析结果；

或者，所述处理器用于获取当前所述报警条件，以及获取所述监护设备在所述参数测量结果满足所述报警条件时产生的报警信息，通过分析所述报警信息和/或所述报警条件而得出所述报警条件合理性分析结果；

所述处理器还用于输出当前所述监护设备的报警条件及对应的报警条件合理性分析结果，以供对所述监护设备进行调整；

所述存储器用于存储所述参数测量结果、以及已获取的所述报警条件及其对应的所述报警信息；或者，所述存储器用于根据参数测量结果对报警条件和报警信息做分类存储。

一实施例中，所述处理器还用于执行以下至少一个步骤：响应输入指令而对所述报警条件进行调整或确认；或者，基于所述合理性分析结果，所述处理器还用于对所述参数测量结果和/或所述报警信息进行分级别存储；或者，基于所述合理性分析结果，所述处理器还用于调整对应的所述参数测量结果的报警级别和/或报警方式。

一实施例中，所述处理器统计一段时间内的多个参数测量结果而得到该参数测量结果的预设区间范围和/或统计该段时间内的所述监护设备的所述报警信息而得到报警次数；基于所述预设区间范围和/或所述报警次数，分析所述报警条件得到对应的报警条件合理性分析结果，并输出所述报警条件合理性分析结果。

一实施例中，所述报警条件包括报警阈值，当所述参数测量结果超过所述报警阈值或者确定所述预设区间范围的端点值超过所述报警阈值时，所述监护设备产生报警信息并发出报警信号；

所述处理器确定所述报警阈值位于预设区间范围内时，分析所述报警条件并获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果。

一实施例中，所述处理器用于统计一段时间内目标对象的参数测量结果而得到平均值和标准差，所述预设区间范围为[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个所确定的区间范围。

一实施例中，所述处理器确定一段时间内所述监护设备的报警次数超过报警次数阈值时，获取所述报警次数对应的所述报警条件的报警条件合理性分析结果。

一实施例中，所述报警条件包括报警阈值，当所述参数测量结果超过所述报警阈值时，所述监护设备产生报警信息并发出报警信号；

所述处理器还用于获取所述监护设备在一段时间内的报警次数，以及统计一段时间内目标对象的参数测量结果而得到平均值和标准差；

所述处理器确定所述报警阈值位于[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个的区间范围内或者所述预设区间范围的端点值超过所述报警阈值、并且在该段时间内所述监护设备的报警次数超过报警次数阈值时，获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果。

一实施例中，所述主控电路还设有显示器，所述显示器至少用于控制显示所述报警条件和所述报警条件合理性分析结果；

所述显示器还用于响应相应的输入操作对所述监护设备的报警条件进行调整或确认；其中，所述存储器还用于保存调整或确认后的所述报警条件。

一实施例中，所述显示器在接收到所述报警条件合理性分析结果时，显示报警条件调整界面；

所述报警条件调整界面至少显示以下信息之一：所述监护设备所监测的参数测量结果的类型以及报警条件合理性分析结果，以供用户通过所述报警条件调整界面调整所述监护设备的参数测量结果的类型和/或报警条件。

一实施例中，所述报警条件调整界面包括重设键、参数键和确认键中的至少之一；所述参数键用于供用户操作以调整所述监护设备的参数测量结果的类型和/或报警条件；所述重设键用于供用户操作以重设所述监护设备的参数；所述确认键用于供用户操作以确认对所述监护设备的报警条件的调整，或确认不对所述监护设备的报警条件进行调整。

本申请还提供另一种报警系统。该报警系统包括：

参数获取装置，用于获取监护设备上目标对象的参数测量结果；

处理装置，用于在所述参数测量结果满足报警条件时，产生报警信息；

报警条件及报警信息获取装置，用于获取当前所述报警条件，以及获取所述参数测量结果满足报警条件时产生的报警信息；

报警条件分析装置，用于通过分析所述报警条件和所述参数测量结果或者通过分析所述报警信息和/或所述报警条件，而得出报警条件合理性分析结果；

报警设置装置，用于输出当前所述监护设备的报警条件及对应的报警条件合理性分析结果，以供对所述监护设备进行调整。

一实施例中，所述报警设置装置还用于执行以下步骤：响应输入指令而对所述报警条件进行调整或确认；或者，基于所述合理性分析结果，所述报警设置装置还用于对所述参数测量结果和/或所述报警信息进行分级存储；或者，基于所述合理性分析结果，所述报警设置装置还用于调整对应的所述参数测量结果的报警级别和/或报警方式。

一实施例中，所述报警条件合理性分析结果包括所述报警条件的合理程度信息。

一实施例中，所述报警条件及报警信息获取装置包括：

报警获取单元，用于获取所述报警信息；

报警条件获取单元，用于获取所述监护设备的报警条件；

报警存储单元，用于存储已获取的所述报警条件及其对应的所述报警信息。

一实施例中，所述报警存储单元还用于根据参数测量结果对报警条件和报警信息做分类存储。

一实施例中，所述报警条件分析装置包括：

统计单元，用于统计一段时间内的多个参数测量结果而得到该参数测量结果的预设区间范围和/或统计该段时间内的所述报警信息而得到报警次数；

报警条件分析单元，用于根据所述预设区间范围和/或所述报警次数，分析所述报警条件得到对应的报警条件合理性分析结果；

分析结果输出单元，用于将所述报警条件合理性分析结果输出至所述报警设置装置。

一实施例中，所述报警设置装置包括：

显示控制单元，用于控制显示所述报警条件和所述报警条件合理性分析结果；

设置单元，用于响应相应的输入操作对所述监护设备的报警条件进行调整或确认；

保存单元，用于保存所述报警条件。

一实施例中，所述报警条件包括报警阈值，当所述参数测量结果超过所述报警阈值时，所述监护设备报警而产生报警信息；

所述报警条件分析单元确定所述报警阈值位于预设区间范围内或者确定所述预设区间范围的端点值超过所述报警阈值时，分析所述报警条件并获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果，并通过所述分析结果输出单元输出对应的所述报警条件合理性分析结果至所述报警设置装置。

一实施例中，所述统计单元还用于统计一段时间内目标对象的参数测量结果而得到平均值和标准差，所述预设区间范围为[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个所确定的区间范围。

一实施例中，所述报警条件分析单元用于确定一段时间内所述监护设备的报警次数超过报警次数阈值时，获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果，并通过所述分析结果输出单元输出对应的所述报警条件合理性分析结果至所述报警设置装置。

一实施例中，所述报警条件包括报警阈值，当所述参数测量结果超过所述报警阈值时，所述监护设备报警；所述报警信息包括所述监护设备在一段时间内的报警次数；所述统计单元用于统计一段时间内目标对象的参数测量结果而得到平均值和标准差；

所述报警条件分析单元确定所述报警阈值位于[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中

的至少一个的区间范围内或者确定所述预设区间范围的端点值超过所述报警阈值、并且在该段时间内所述监护设备的报警次数超过报警次数阈值时，获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果，并通过所述分析结果输出单元输出所述报警条件合理性分析结果至所述报警设置装置。

一些实施例中，所述报警设置装置在接收到所述报警条件合理性分析结果时，所述显示控制单元控制显示报警条件调整界面；

所述报警条件调整界面至少显示以下信息之一：所述监护设备所监测的参数测量结果的类型以及报警条件合理性分析结果，以供用户通过所述报警条件调整界面调整所述监护设备的参数测量结果的类型和/或报警条件。

一实施例中，所述报警条件调整界面包括重设键、参数键和确认键中的至少之一；所述参数键用于供用户操作以调整所述监护设备的参数测量结果的类型和/或报警条件；所述重设键用于供用户操作以重设所述监护设备的参数；所述确认键用于供用户操作以确认对所述监护设备的报警条件的调整，或确认不对所述监护设备的报警条件进行调整。

本申请还提供一种报警方法。该报警方法包括：

获取监护设备上目标对象的参数测量结果；

获取当前的报警条件，通过分析所述参数测量结果和所述报警条件，而得出报警条件合理性分析结果；或者，获取所述参数测量结果满足报警条件时产生的报警信息，分析所述报警信息和/或所述报警条件，而得出报警条件合理性分析结果；

输出当前所述监护设备的报警条件及对应的报警条件合理性分析结果，以供对所述监护设备进行调整。

一实施例中，所述报警条件合理性分析结果包括所述报警条件的合理程度信息。

一实施例中，所述获取所述参数测量结果满足报警条件时产生的报警信息，包括：

获取所述监护设备的报警条件；

基于所述报警条件，获取所述监护设备在获取的参数测量结果满足该报警条件时产生的报警信息；

存储已获取的所述报警条件及其对应的所述报警信息。

一实施例中，所述获取所述参数测量结果满足报警条件时产生报警的报警信息，还包括：根据所述参数测量结果，对报警条件和报警信息做分类存储。

一实施例中，所述分析所述参数测量结果和所述报警条件，而得出报警条件合理性分析结果，包括：

统计一段时间内的多个参数测量结果而得到该参数测量结果的预设区间范围；

获取所述报警条件的报警阈值；其中，当所述参数测量结果超过所述报警阈值时，所述监护设备报警并产生报警信息；

比较所述报警阈值和所述预设区间范围，并且在所述报警阈值位于所述预设区间范围内或者所述预设区间范围的端点值超过所述报警阈值时，获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果。

一实施例中，所述统计一段时间内的多个参数测量结果而得到该参数测量结果的预设

区间范围，包括：

统计一段时间内目标对象的所述参数测量结果而得到平均值和标准差；

将[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个所确定的区间范围作为所述预设区间范围。

一实施例中，所述分析所述报警信息和/或所述报警条件，而得出报警条件合理性分析结果，包括：

基于一段时间内的所述报警信息，获取该段时间内所述监护设备的报警次数；

比较所述报警次数与所述报警次数阈值，并且在所述报警次数超过报警次数阈值时，获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果。

一实施例中，所述输出当前所述监护设备的报警条件及对应的报警条件合理性分析结果，以供对所述监护设备进行调整，包括以下至少之一：

响应输入指令而对所述报警条件进行调整或确认；

或者，

基于所述合理性分析结果，对所述参数测量结果和/或所述报警信息进行分级别存储；

或者，

基于所述合理性分析结果，调整对应的所述参数测量结果的报警级别和/或报警方式。

一实施例中，所述响应输入指令而对所述报警条件进行调整或确认，包括：

显示所述报警条件和所述报警条件合理性分析结果；

响应相应的输入操作对所述监护设备的报警条件进行调整或确认；

保存所述报警条件。

本申请通过对监护设备的报警条件进行分析，以确定该监护设备的报警条件设置是否合理。当报警条件不合理时，可以提醒医护人员对监护设备进行调整，以降低监护设备产生无意义的报警的概率，并提高医护人员对报警信息的敏感度。

附图说明

图 1 是本申请实施例提供的一种报警系统及监护设备的框架图。

图 2 是本申请实施例提供的另一种报警系统的框架图。

图 3 是本申请实施例提供的再一种报警系统的框架图。

图 4 是本申请实施例提供的一种报警条件及报警信息获取装置的框架图。

图 5 是本申请实施例提供的一种报警条件分析装置的框架图。

图 6 是本申请实施例提供的一种报警设置装置的框架图。

图 7 是本申请实施例提供的一种报警方法的流程示意图。

图 8 是本申请实施例提供的一种获取报警条件及对应报警信息的方法的流程示意图。

图 9 是本申请实施例提供的一种获取报警条件合理性分析结果的方法的流程示意图。

图 10 是本申请实施例提供的另一种获取报警条件合理性分析结果的方法的流程示意图。

图 11 是本申请实施例提供的一种对报警条件进行调整或确认的方法的流程示意图。

具体实施方式

为了对本申请的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本申请的具体实施方式。

本申请各实施例提供了报警系统以及对应该报警系统的报警方法。各实施例中的报警系统或报警方法可以对监护设备的报警条件进行分析，以确定该监护设备的报警条件（相对于目标对象）设置是否合理。当报警条件不合理时，可以提醒医护人员对监护设备进行修改，以降低监护设备产生无意义的报警的概率，并提高医护人员对报警信息的敏感度。

如图 1 所示，本申请的实施例提供了一种报警系统 10a。该报警系统 10a 包括主控电路 11。该主控电路 11 包括处理器 12 和存储器 13。处理器 12 可以获取（由参数测量电路 21 从目标对象上获取到的）参数测量结果，以及获取监护设备 20 当前对应该参数测量结果的报警条件。处理器 12 可以获取由参数测量电路 21 从目标对象上获取到的参数测量结果，其获取方式可以为直接从参数测量电路 21 上获取，也可以通过其他设备、电路、元器件、连接等方式从参数测量电路 21 获取，其获取方式不做具体限定。应当理解，报警条件包括了报警阈值；比如当目标对象的参数测量结果超过该报警阈值时，监护设备 20 会相应报警。而针对获取的参数测量结果（或参数）类型的不同，对应的报警条件也相应不同。对应监护设备 20 报警而产生的报警信息，处理器 12 还可以获取监护设备 20 在参数测量结果满足报警条件时所产生的该些报警信息。

而存储器 13 可以存储参数测量结果、以及存储已获取的报警条件和对应该报警条件的报警信息。一些实施例中，基于参数测量结果满足报警条件（比如：超过报警阈值）而产生的报警信息，监护设备 20 发出指令以控制对应的报警器 23 发出报警信号。医护人员则会依据报警信号进行相关操作。为了提高报警器 23 的警示度，以便于医护人员感知，该报警器 23 可以包括声光报警器 23。

应当理解，在监护设备 20 中，其可以包括参数测量电路 21。参数测量电路 21 至少包括一种参数对应的参数测量电路，参数测量电路 21 至少包含心电信号参数测量电路、呼吸参数测量电路、体温参数测量电路、血氧参数测量电路、无创血压参数测量电路、有创血压参数测量电路等等中的至少一个参数测量电路，每个参数测量电路分别通过相应的传感器接口与外部插入的传感器附件 22 连接。传感器附件 22 包括用于检测目标对象的对应参数的检测附件。

应当理解，监护设备 20 的参数测量电路 21 可用来连接传感器附件 22 获得采集的参数测量结果。此外，该参数测量电路 21 也可以包括至少两种以上生理参数的测量电路；参数测量电路 21 可以包括但不限于参数测量电路(模块)，人体参数测量电路(模块)或传感器采集人体参数等等。

参数测量电路 21 通过扩展接口获得传感器附件 22 获得的有关目标对象的采样信号，并经过处理后得到参数测量结果，由此根据参数测量结果和对应的报警条件以报警和/或显示。扩展接口还可用于将主控电路 11 输出的关于如何采集参数的控制信号通过相应接口输出至外部参数的检测附件，实现对目标对象参数的监测控制。

对应于监护设备 20 的结构，各实施例中的参数测量结果或参数的类型可以包括心电呼吸、血氧、血压、体温和心率中的至少一种。而为了便于理解本申请的技术方案，本申请的各实施例主要是以心率值的参数测量结果来列举说明，但不以此限制参数测量结果仅能是心率值。

基于每一次报警，监护设备 20 会相应地产生报警信息，该报警信息的内容可以包括：报警时间（比如：20xx 年 xx 月 xx 日，xx 年 xx 月 xx 日 xx 时 xx 分 xx 秒）、报警时长（比如：10s）和报警类型（可理解为参数/参数测量结果的类型，比如：心率值）等等。该报警信息的展现方式可包括显示方式和/或声音方式。

一些实施例中，基于监护设备 20 产生的报警信息，报警系统 10a 的存储器 13 可以根据参数测量结果对报警条件和报警信息进行分类存储。比如：将心率值的报警条件和报警信息存储在同一区域，将血氧值的报警条件和报警信息存储在其他区域等等。由此便于后续对参数测量结果进行再次处理，以确定是否需要对监护设备 20 的报警条件进行调整。

以获取的参数测量结果为心率值举例说明，对应该心率值的报警条件可以指心率阈值。即，当获取的心率值超出心率阈值时，监护设备 20 发出指令以控制报警器 23 报警。由于目标对象的心率值存在一定的波动范围；因此，心率阈值可以是心率上限阈值，当参数测量结果高于该心率上限阈值时，监护设备 20 可以确定目标对象的心率值过高，并控制报警器 23 报警。另外，心率阈值也可以是心率下限阈值，当参数测量结果小于该心率下限阈值时，类比的，监护设备 20 可以确定目标对象的心率值过低，并控制报警器 23 报警。

但是，一般性的监护设备 20 是使用的同一套心率阈值（包括：心率上限阈值和/或心率下限阈值），依照目标对象的年龄、性别和体重等方面的差异，此套心率阈值容易存在不适配的情形。列举的，一般性的监护设备 20 在对一些正常的且心率值偏高的目标对象进行监护时，容易触发监护设备 20 报警；但是，此些报警并不能说明该些目标对象异常。由此容易降低医护人员对报警的敏感度，并且容易影响医护人员的正常工作以及目标对象的正常生活。

对此，在本申请实施例提供的报警系统 10a 中，处理器 12 可以对监护设备 20 的参数测量结果和对应的报警条件进行分析，而得到报警条件合理性分析结果；该报警条件合理性分析结果包括了当前的报警条件的合理程度信息。在该报警条件合理性分析结果和对应的报警条件被呈现后，医护人员可以根据报警条件合理性分析结果来对监护设备进行调整，以修改监护设备的相关参数；或者，医护人员再次确认报警条件设置合理，而不需要对监护设备的相关参数进行修改。

一些实施例中，报警系统 10a 可以包括显示器 14，该显示器 14 可以显示参数测量结果以及对应的报警条件合理性分析结果，以供医护人员查看并进行相关的操作。在其他的一些实施例中，该显示器 14 还可以显示报警条件以及目标对象的其他相关数据。

应当理解，一些实施例中，当处理器 12 确定当前的报警条件合理时，可以不输出该报警条件合理性分析结果；基于此，医护人员仅需要响应不合理的报警条件，而对监护设备进行相关的调整。而为了降低处理器 12 对报警条件和报警信息等数据可能的错误判断，

这些报警条件合理性分析结果均可以在需要查看的时候而被医护人员调用。

应当理解，对监护设备 20 进行相关的调整，包括但不限于对报警条件进行调整，还可以包括其他的操作，这些操作所对应的结果可以是降低不合理的报警条件及其相关数据（比如：参数测量结果或报警信息）对医护人员的干扰。比如：降低该报警条件的报警级别、改变该报警条件的报警方式、或者对该报警条件的参数测量结果及报警信息进行分级别存储等等。

一些实施例中，处理器 12 对参数测量结果和/或报警信息进行分级别存储，是基于合理性分析结果的前提下所做出的一类型的操作。以心率值和血氧饱和度为例，当心率值的合理性分析结果为合理时，即心率值的报警条件合理，对应的，该报警系统 10a 正常存储心率值的参数测量结果和报警信息。当血氧饱和度的合理性分析结果为不合理时，即血氧饱和度的报警条件不合理，对应的，该报警系统 10a 对血氧饱和度的相关数据（比如：参数测量结果或报警信息）进行分级别存储；该分级别存储可以类比于其他实施例中的分类存储，将血氧饱和度的参数测量结果和报警信息存储在其他区域。

由于报警系统 10a 判定该血氧饱和度的报警条件的设定不合理；即，在一定程度上，报警系统 10a 可以认定获取的参数测量结果和报警信息并不能体现目标对象的实际身体状态。因此，该分级别存储可以使（血氧饱和度的）参数测量结果和报警信息不直接呈现在显示器 14 上，而仅在医护人员或目标对象需要查看时被调用。相对的，心率值的参数测量结果和报警信息则可以直接呈现在显示器 14 上，以供医护人员或目标对象及时查看。以此，提高医护人员对显示器 14 所呈现的相关数据（比如：参数测量结果或报警信息）的敏感度，而不容易被不合理的数据所干扰。

对应以上示出的心率值和血氧饱和度的实施例，当心率值的合理性分析结果为合理且血氧饱和度的合理性分析结果为不合理时，报警系统 10a 除了可以对心率值和血氧饱和度的相关数据（比如：参数测量结果或报警信息）进行分级别存储外，还可以通过改变心率值和血氧饱和度的报警方式和/或报警级别的方式，而改变医护人员对心率值和血氧饱和度的相关数据的敏感度。

列举的，原先心率值和血氧饱和度的报警方式均为声光报警。在报警系统 10a 的处理器 12 得到心率值和血氧饱和度的合理性分析结果后，心率值对应的报警方式可以保持不变，而血氧饱和度对应的报警方式则可以相应改变。该改变可以包括但不限于：由原先的声光报警调整成声音报警或光报警，或者降低原先声光报警中声音报警的分贝，或者降低原先声光报警中光报警的光强。应当理解，改变后的血氧饱和度的报警方式不容易被医护人员所感知，医护人员可以有更多的时间和精力去关注那些报警条件设置合理的参数测量结果（比如：心率值）及对应的报警信息。

此外，报警系统 10a 还可以调整心率值和血氧饱和度的报警级别。比如：监护设备 20 的报警级别（按照重要程度递降）依次可以包括：I 级、II 级、III 级。原先的心率值和血氧饱和度的报警级别均为 II 级。基于心率值和血氧饱和度的合理性分析结果，心率值的报警级别可以保持 II 级或调整成 I 级，而血氧饱和度的报警级别则可以调整成 III 级。

在其他的一些实施例中，报警系统 10a 的处理器 12 也可以通过分析报警信息和对应的

报警条件，而得出报警条件合理性分析结果。应当理解，通过对参数测量结果或报警信息的分析，均可以得到报警条件合理性分析结果。此两类分析的方式并不冲突；一些实施例中，也可以通过对参数测量结果和报警信息进行分析，以得到相应的报警条件合理性分析结果，以下将做进一步地说明。

一些实施例中，监护设备 20 获取目标对象在一段时间内（基于同一参数）的多个参数测量结果。以心率值为例，该些参数测量结果可以是在心率下限阈值和心率上限阈值的区间范围内波动，此情况下不会触发监护设备 20 报警。而当该些参数测量结果存在高于心率上限阈值或者低于心率下限阈值的数值时，此情况下监护设备 20 会报警并产生报警信息。对应的，报警系统 10a 的处理器 12 可以获取并统计该段时间内该些参数测量结果而得到预设区间范围。应当理解，该预设区间范围可以是对多个参数测量结果进行统计学上的分析，处理器 12 结合预设区间范围而对报警条件进行分析，以得到报警条件合理性分析结果。

一些实施例中，处理器 12 通过对参数测量结果进行统计和处理，而可以得到基于参数测量结果的预设区间范围。当报警条件的报警阈值位于预设区间范围内时，处理器 12 判定该报警条件的设定是不合理的，并获取与该报警条件对应的报警条件合理性分析结果。在该报警条件合理分析结果呈现在显示器 14 上后，医护人员可以通过显示器 14 来进行相关的操作，该操作包括但不限于修改报警条件、确定报警条件或确认目标对象的相关信息等等。

例举的，处理器 12 可以通过对一段时间内获取的参数测量结果进行统计和分析，而得到该些参数测量结果的平均值和标准差。基于该平均值和标准差，预设区间范围是指[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个所确定的区间范围；该预设区间范围的端点值分别为[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个。而当报警条件的报警阈值位于[平均值±标准差]的范围内或者该预设区间范围的端点值超过报警阈值时，该监护设备 20 从目标对象上获取的参数测量结果有一部分是超出该报警阈值的；即，通过具有该报警条件的监护设备 20 来监护目标对象时，该监护设备 20 会相对频繁地控制报警器 23 报警，由此导致医护人员需要根据报警而频繁地走动和检查，也降低了医护人员对报警的敏感程度。但是，此些报警并不是因为目标对象的身体状况不佳而发出的，而是因为监护设备 20 的报警条件没有基于目标对象的不同而针对性地调整。

在一些实施例中，若参数测量结果为心率，报警条件为心率超过 120，若病人心率的平均值为 125，标准差为 3，预设区间范围的端点值之一是[125-3]，此时，通过具有心率超过 120 作为报警条件的监护设备 20 来监护目标对象时，该监护设备 20 会相对频繁地控制报警器 23 报警。在其他的一些实施例中，若参数测量结果为血氧饱和度，报警条件为血氧饱和度低于 95，若病人血氧饱和度的平均值为 92，标准差为 2，预设区间范围的端点值之一为[92+2]，通过具有血氧饱和度低于 95 作为报警条件的监护设备 20 来监护目标对象时，该监护设备 20 会相对频繁地控制报警器 23 报警。因此，基于上述示例性的实施例，本申请各实施例中的报警条件的分析结果会给出（报警条件的设置）不合理的提示，使得监护设备 20 的报警条件不合理的情况可以被医护人员意识到，并能够针对当前目标对象

的情况重新设置合理的报警条件。

基于以上监护设备 20 的报警条件存在的问题，本申请实施例所提供的报警系统 10a 可以在该报警阈值位于预设区间范围内或者该预设区间范围的端点值超过报警阈值时，处理器 12 生成对应的报警条件合理性分析结果，并及时通知医护人员对该设置不合理的报警条件进行调整。例如，当前的血氧饱和度均值为 97，标准差为 3，而血氧饱和度低限阈值为 95，则认为“血氧饱和度低”的报警阈值设置不合理，处理器 12 生成对应的报警条件合理性分析结果，并及时通知医护人员对该设置不合理的报警条件进行调整。由此，以确保监护设备 20 的报警条件可以基于每一目标对象而针对性地调整报警阈值，以使调整后的监护设备 20 不容易出现无效报警的情况；在确保有效监护目标对象的同时，降低医护人员来回走动的频率及提高监护效率。

在其他的一些实施例中，除了通过对参数测量结果进行统计学上的分析外，处理器 12 还可以统计一段时间内监护设备 20（基于同一参数）的报警信息，通过该些报警信息而得到报警次数。以心率值为例，监护设备 20 获取目标对象的心率值。在一个小时内，从目标对象上测量到多个心率值中，有十次测量到的心率值高于心率上限阈值。对应此十次心率值，监护设备 20 报警了十次并产生十次的报警信息。基于该十次报警，医护人员需要来回查看该十次报警的内容，以及确定目标对象的身体是否出现异常。

但是，如上段落所分析的，频繁地报警更多是因为监护设备 20 的报警条件设置不合理而导致的。对此，当一个小时监护设备 20 的报警次数（比如：十次）大于报警次数阈值（比如：三次）时，处理器 12 获取对应的报警条件合理性分析结果，并通过显示器 14 来显示该报警条件合理性分析结果，以此通知医护人员对该设置不合理的报警条件进行调整。应当理解，该报警次数阈值可以是存储在存储器 13 中，并供处理器 12 调用或者修改。

在其他的一些实施例中，也可以通过监护设备 20 的报警器 23 报警来通知医护人员查看报警条件合理性分析结果。

在其他的一些实施例中，为了降低报警系统 10a 误判监护设备 20 的报警条件的可能，处理器 12 可以通过对一段时间内的参数测量结果和报警信息进行分析，而获取对应的预设区间范围和报警次数。基于该预设区间范围和报警次数，处理器 12 确定该报警条件是否合理。例举的，当报警条件的报警阈值位于预设区间范围内，并且基于该报警条件的报警次数超过报警次数阈值时，处理器 12 获取对应的报警条件合理性分析结果，并及时通知医护人员对该设置不合理的报警条件进行调整。例如，一个小时内“二连律”报警发生的次数超过了 20 次，大于报警次数阈值（例如：三次），并且一分钟内室性早搏的个数超过了 10 个，而“二连律”报警条件设置为 3 对正常和室性心搏组合，则认为“二连律”报警条件设置不合理，处理器 12 获取对应的报警条件合理性分析结果，并及时通知医护人员对该设置不合理的报警条件进行调整。

为了便于医护人员对报警条件进行调整或确认，显示器 14 的类型可以是触控式显示器，该触控式显示器可以是液晶（LC）显示器或者发光二极管（OLED）显示器；或者，该显示器 14 可以配置有相关的物理键，以供医护人员进行相关操作，本申请不做限制。

该显示器 14 可以响应相关的输入操作而对监护设备 20 的报警条件进行调整或者确认。应当理解，该调整可以是调整当前报警条件的报警阈值；或者，调整监护设备 20 的报警条件的类型，对应的，监护设备 20 获取的参数测量结果的类型也相应改变。在报警条件调整或者确认后，可以通过报警系统 10a 的存储器 13 实现存储。

一些实施例中，为了便于医护人员及时对不合理的报警条件进行调整，该显示器 14 可以在接收到报警条件合理性分析结果后，弹出报警条件调整界面或通过其他方式将该报警条件合理性分析结果显示出来。例举的，当医护人员路过显示器 14 时，可以直接由该报警条件调整界面而判断界面显示的报警条件需要调整或者确认。

应当理解，该报警条件显示界面至少可以显示以下内容：参数测量结果的类型和报警条件合理性分析结果。由此，基于报警条件显示界面所显示的内容，医护人员可以迅速地判断当前报警条件的设置是否合理，以进行调整或者确认。在其他的一些实施例中，该报警条件显示界面还可以显示目标对象的相关身体特征（比如：身高、体重、年龄、性别或既往病史等等）等信息。一些实施例中，该报警条件显示界面还可以显示对应的报警条件、报警条件合理性分析结果的决策原因等设备设置信息和分析结果，例如，前述的报警阈值位于预设区间范围、报警次数超过报警次数阈值等。

一些实施例中，当显示器 14 为触控式显示器时，对应的报警条件显示界面可以包括重设键、参数键和确认键中的至少之一。应当理解，重设键、参数键和确认键均是虚拟键，该些虚拟键可类比于触控手机的虚拟导航键。

参数键用于供医护人员操作以调整监护设备 20 的参数测量结果的类型和/或报警条件。重设键用于供医护人员操作以重设监护设备 20 的参数。该重设可以指重设报警条件的报警阈值；或者重设报警条件及参数测量结果的类型。确认键用于供医护人员操作以确认对监护设备 20 的报警条件的调整；或者，医护人员确认当前监护设备 20 的报警条件设置合理，而不对该报警条件进行调整。

在其他的一些实施例中，当显示器 14 为非触控式显示器时，重设键、参数键和确认键可以是实体的物理键。应当理解，该些物理键可以实现与上述实施例中的虚拟键相同的功能。

应当理解，报警系统还可以包括一些必要的或者非必要的结构。请参考图 2，本申请实施例提供的另一种报警系统 10b。该报警系统 10b 大致上与报警系统 10a 相同，不同点在于报警系统 10b 的主控电路 11 除了处理器 12 和存储器 13 之外，还可以包括电源管理器 15 和电源分配器 16，该电源管理器 15 可用于控制报警系统 10b 的开关机、板卡内部各电源域上电时序和电池充放电等。电源分配器 16 是指把经常重复调用的电源电路单元的原理图和 PCB 版图相关联，固化成单独的电源装置，即，将一输入电压通过预定的电路转换为一输出电压，其中，输入电压和输出电压不同。例如，将 15V 的电压转换为 1.8V、3.3V 或 3.8V 等。

请参考图 3，本申请实施例还提供一种报警系统 10c，该报警系统 10c 可实现的功能与上述各实施例中的报警系统（10a，10b）相似，均可以供医护人员对监护设备的报警条件

进行调整或者确认，以使监护设备能够针对目标对象的身体差异而适应性调整其报警条件。

一些实施例中，该报警系统 10c 至少可以包括：参数获取装置 110、处理装置 120、报警条件及报警信息获取装置 130、报警条件分析装置 140 和报警设置装置 150。参数获取装置 110 可用于获取监护设备上目标对象的参数测量结果。在参数测量结果满足报警条件时，通过处理装置 120 产生报警信息。应当理解，不同于上述各实施例中的报警系统 10c，本实施例和以下各实施例中的报警系统 10c，可以整合监护设备的部分或者全部的功能。例举的，参数获取装置 110 和处理装置 120 可以整合监护设备的报警功能。

报警条件及报警信息获取装置 130 可用于获取当前监护设备的报警条件，以及获取参数测量结果满足报警条件时产生的报警信息。应当理解，报警条件可以包括报警阈值；比如当目标对象的参数测量结果超过该报警阈值时，监护设备会相应报警。而针对获取的参数测量结果（或参数）类型的不同，对应的报警条件也相应不同。

报警条件分析装置 140 可通过分析报警条件和参数测量结果，而得出报警条件合理性分析结果；或者，报警条件分析装置 140 可通过分析报警信息和/或报警条件，而得出报警条件合理性分析结果。该报警条件合理性分析结果包括了当前监护设备的报警条件的合理程度信息。在该报警条件合理性分析结果和对应的报警条件被呈现后，医护人员可以根据报警条件合理性分析结果和/或合理程度信息来对监护设备进行调整，以修改该监护设备的相关参数。在其他的一些实施例中，医护人员可以根据报警条件合理性分析结果和/或合理程度信息而再次确认报警条件设置合理，而不需要对监护设备的相关参数进行修改。

应当理解，当报警条件分析装置 140 确定当前的报警条件合理时，可以不输出该报警条件合理性分析结果。基于此，医护人员仅需要响应不合理的报警条件，而对监护设备进行相关的调整。而为了降低报警条件分析装置 140 对报警条件和报警信息等数据可能的错误判断，该些报警条件合理性分析结果可以存储在报警条件及报警信息获取装置 130 中，并且在需要被查看的时候而被医护人员调用。

报警设置装置 150 可用于输出当前监护设备的参数测量结果及对应的报警条件合理性分析结果，以供医护人员根据报警条件合理性分析结果而对监护设备进行调整。

应当理解，类比于以上各实施例中示出报警系统 10a 的处理器 12，该报警设置装置 150 也可以实现降低该报警条件的报警级别、改变该报警条件的报警方式、或者对该报警条件的参数测量结果及报警信息进行分级别存储等等，在此不加赘述。

请参考图 4，一些实施例中，报警条件及报警信息获取装置 130 至少可以包括：报警获取单元 131、报警条件获取单元 132 和报警存储单元 133。报警获取单元 131 可用于获取报警信息。该报警信息可以是通过对处理装置 120 获取，也可以通过监护设备获取，不加限制。报警条件获取单元 132 可用于获取监护设备的报警条件。报警存储单元 133 可用于存储已获取的报警条件及其对应的报警信息；应当理解，该报警存储单元 133 还可以存储报警条件分析装置 140 生成的报警条件合理性结果。

一些实施例中，报警存储单元 133 还用于根据参数测量结果对报警条件和报警信息做分类存储。比如：将心率值的报警条件和报警信息存储在同一区域，将血氧值的报警条件

和报警信息存储在其他区域等等。由此便于报警条件分析装置 140 调用并对参数测量结果进行再次处理，以确定是否需要对监护设备的报警条件进行调整。

应当理解，类比于上述实施例中的心率上限阈值和心率下限阈值，即使获取的参数测量结果的类型相同，对应的报警条件也可以不同。由此，报警存储单元 133 还可以根据报警条件和报警阈值而再对参数测量结果和报警信息进行分类存储。

请参考图 5，一些实施例中，报警条件分析装置 140 至少可以包括：统计单元 141、报警条件分析单元 142 和分析结果输出单元 143。统计单元 141 可用于统计一段时间内的多个参数测量结果而得到该参数测量结果的预设区间范围和/或统计该段时间内的报警信息而得到报警次数。

报警条件分析单元 142 可用于根据预设区间范围和/或根据报警次数，分析报警条件得到对应的报警条件合理性分析结果。应当理解，通过对参数测量结果或报警信息的分析，均可以得到报警条件合理性分析结果。此两类分析的方式并不冲突，在一些实施例中，也可以通过对参数测量结果和报警信息进行分析，以得到相应的报警条件合理性分析结果。基于获取的报警条件合理性分析结果，分析结果输出单元 143 可输出该报警条件合理性分析结果至报警设置装置 150。

请参考图 6，一些实施例中，报警设置装置 150 包括：显示控制单元 151、设置单元 152 和保存单元 153。显示控制单元 151 可用于控制显示报警条件和报警条件合理性分析结果。设置单元 152 可用于响应相应的输入操作对监护设备的报警条件进行调整或确认。应当理解，该相应的输入操作可以是医护人员的相关输入操作、也可以是基于代码程序，而由报警系统 10c 内部生成的相关指令。保存单元 153 可用于保存调整后或确认后的报警条件。

基于统计单元 141 统计参数测量结果而得到的预设区间范围，报警条件分析单元 142 可以在确定报警阈值位于预设区间范围内时，分析报警条件并获取对应报警条件的报警条件合理性分析结果，并通过分析结果输出单元 143 输出对应的报警条件合理性分析结果至报警设置装置 150。

一些实施例中，统计单元 141 可以统计一段时间内目标对象的参数测量结果而得到平均值和标准差。基于该平均值和标准差，预设区间范围为[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个所确定的区间范围。当该报警阈值位于[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个的范围内或者该预设区间范围的端点值超过报警阈值时，报警条件分析装置 140 生成对应的报警条件合理性分析结果，并及时通知医护人员对该设置不合理的报警条件进行调整。由此，以确保监护设备的报警条件可以基于每一目标对象而针对性地调整报警阈值，以使调整后的监护设备不容易出现无效报警的情况；在确保监护目标对象的同时，降低医护人员来回走动的频率及提高监护效率。

在其他的一些实施例中，报警条件分析单元 142 确定一段时间内监护设备的报警次数超过报警次数阈值时，获取对应报警条件的报警条件合理性分析结果，并通过分析结果输出单元 143 输出对应的报警条件合理性分析结果至报警设置装置 150。应当理解，该报警次数阈值可以是存储在报警条件及报警信息获取装置 130 的报警存储单元 133 中，并供报

警条件分析装置 140 调用或者修改。

在其他的一些实施例中，为了降低报警系统 10c 误判监护设备的报警条件的可能；基于该预设区间范围和报警次数，报警条件分析单元 142 确定当前报警条件的报警阈值位于[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个的区间范围内或者该预设区间范围的端点值超过报警阈值、并且在该段时间内监护设备的报警次数超过报警次数阈值时，获取对应该报警条件的报警条件合理性分析结果，并通过分析结果输出单元 143 输出报警条件合理性分析结果至报警设置装置 150，以及时通知医护人员对该设置不合理的报警条件进行调整。

一些实施例中，该报警设置装置 150 可以包括其他实施例中的显示器 14，以供医护人员实现相关操作；比如：可将显示控制单元 151 类比于上述实施例中的显示器 14。在接收到报警条件合理性分析结果时，该报警设置装置 150 的显示控制单元 151 可以相应地控制显示出报警条件调整界面，以供医护人员通过报警条件调整界面调整监护设备的参数测量结果的类型和/或报警条件。

应当理解的，报警条件调整界面也可以包括重设键、参数键和确认键中的至少之一。重设键、参数键和确认键依据显示控制单元 151 的类型，可以是虚拟键或者物理键，不加限制。参数键用于供医护人员操作以调整监护设备的参数测量结果的类型和/或报警条件；重设键用于供医护人员操作以重设监护设备的参数；确认键用于供医护人员操作以确认对监护设备的报警条件的调整，或确认不对监护设备的报警条件进行调整。

本申请还提供了一种报警方法，该报警方法可以与各实施例中的报警系统(10a, 10b, 10c)相对应，以供医护人员确认或调整监护设备对应的报警条件。应当理解，该报警方法可以通过各实施例中的报警系统(10a, 10b, 10c)实现；但是在报警方法的步骤同步的情况下，也可以通过其他的报警系统实现。

请参考图 7，本申请实施例提供的报警方法，可以包括但不限于以下步骤：

S101：获取监护设备上目标对象的参数测量结果；

应当理解，该参数测量结果的类型可以包括心电呼吸、血氧、血压、体温和心率中的至少一种，依据获取的参数测量结果的类型的不同，相应的报警条件也不同。

S102：获取当前的报警条件，通过分析参数测量结果和报警条件，而得出报警条件合理性分析结果；或者，获取参数测量结果满足报警条件时产生的报警信息，分析报警信息和/或报警条件，而得出报警条件合理性分析结果。

应当理解，报警条件合理性分析结果包括当前的报警条件的合理程度信息，该合理程度信息可以供医护人员参考，而进行相关的操作。

S103：输出当前监护设备的报警条件及对应的报警条件合理性分析结果，以供对监护设备进行调整。

应当理解，该报警条件合理性分析结果包括了当前的报警条件的合理程度信息。在该报警条件合理性分析结果和对应的报警条件被呈现后，医护人员可以根据报警条件合理性分析结果来对监护设备进行调整，以修改监护设备的相关参数；或者，医护人员再次确认

报警条件设置合理，而不需要对监护设备的相关参数进行修改。

应当理解，对监护设备进行调整，包括但不限于是对监护设备的报警条件进行调整，还可以包括其他的操作，该些操作所对应的结果可以是降低不合理的报警条件及其相关数据（比如：参数测量结果或报警信息）对医护人员的干扰。比如：降低该报警条件的报警级别、改变该报警条件的报警方式、或者对该报警条件的参数测量结果及报警信息进行分级别存储等等。

一些实施例中，基于合理性分析结果，可以对参数测量结果和/或报警信息进行分级别存储。以心率值和血氧饱和度为例，当心率值的合理性分析结果为合理时，即心率值的报警条件合理，则可以正常存储心率值的参数测量结果和报警信息。当血氧饱和度的合理性分析结果为不合理时，即血氧饱和度的报警条件不合理，则可以对血氧饱和度的相关数据（比如：参数测量结果或报警信息）进行分级别存储；该分级别存储可以类比于其他实施例中的分类存储，而将血氧饱和度的参数测量结果和报警信息存储在其他区域。

由于判定该血氧饱和度的报警条件的设定不合理；即，在一定程度上可以认定获取的参数测量结果和报警信息并不能体现目标对象的实际身体状态。因此，该分级别存储导致的结果可以是不直接呈现（血氧饱和度的）参数测量结果和报警信息，而仅在医护人员或目标对象需要查看时被调用。相对的，心率值的参数测量结果和报警信息则可以直接呈现，以供医护人员或目标对象及时查看。以此，提高医护人员对呈现的相关数据（比如：参数测量结果或报警信息）的敏感度，而不容易被不合理的数据（比如：血氧饱和度的相关数据）所干扰。

对应以上示出的心率值和血氧饱和度的实施例，当心率值的合理性分析结果为合理且血氧饱和度的合理性分析结果为不合理时，各实施例中的报警方法除了可以对心率值和血氧饱和度的相关数据（比如：参数测量结果或报警信息）进行分级别存储外，还可以通过改变心率值和血氧饱和度的报警方式和/或报警级别的方式，而改变医护人员对心率值和血氧饱和度的相关数据的敏感度。

例举的，原先心率值和血氧饱和度的报警方式均为声光报警。得到心率值和血氧饱和度的合理性分析结果后，心率值对应的报警方式可以保持不变，而血氧饱和度对应的报警方式则可以相应改变。该改变可以包括但不限于：由原先的声光报警调整成声音报警或光报警，或者降低原先声光报警中声音报警的分贝，或者降低原先声光报警中光报警的光强。应当理解，改变后的血氧饱和度的报警方式不容易被医护人员所感知，医护人员可以有更多的时间和精力去关注那些报警条件设置合理的参数测量结果（比如：心率值）及对应的报警信息。

此外，各实施例中的报警方法还可以是调整心率值和血氧饱和度的报警级别。比如：监护设备 20 的报警级别（按照重要程度递降）依次可以包括：I 级、II 级、III 级。原先的心率值和血氧饱和度的报警级别均为 II 级。基于心率值和血氧饱和度的合理性分析结果，心率值的报警级别可以保持 II 级或调整成 I 级，而血氧饱和度的报警级别则可以调整成 III 级。

请参考图 8，本申请实施例提供的一种获取报警条件及对应报警信息的方法，包括但

不限于以下步骤：

S201：获取监护设备的报警条件。

应当理解，报警条件包括了报警阈值；比如当目标对象的参数测量结果超过该报警阈值时，监护设备会相应报警。

S202：基于该报警条件，获取监护设备在获取的参数测量结果满足报警条件时产生的报警信息。

应当理解，如其他实施例所列举的，一个监护设备获取的参数测量结果的类型可以有多种，比如：血氧、血压、体温或心率。对应该些不同类型的参数测量结果，相应的报警条件（或报警阈值）也不同。本实施例中的方法是依据报警条件来获取关联的报警阈值和/或参数测量结果；但在其他实施例中，也可以依据参数测量结果的类型，而获取对应的报警条件和报警信息。

S203：存储已获取的报警条件及其对应的报警信息。

应当理解，各实施例中的方法可以根据参数测量结果对报警条件和报警信息进行分类存储。比如：将心率值的报警条件和报警信息存储在同一区域，将血氧值的报警条件和报警信息存储在其他区域等等。由此便于后续对参数测量结果进行再次处理，以确定是否需要调整监护设备的报警条件。

请参考图 9，本申请实施例提供的一种获取报警条件合理性分析结果的方法，包括但不限于以下步骤：

S301：统计一段时间内的多个参数测量结果而得到该参数测量结果的预设区间范围。

应当理解，该统计是指对多个参数测量结果进行统计学上的分析，而获取该些参数测量结果的波动区间范围。

一些实施例中，获取预设区间范围的步骤可以包括：统计一段时间内目标对象的参数测量结果而得到平均值和标准差。将[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个所确定的区间范围作为预设区间范围。该预设区间范围的端点值分别为[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个。

S302：获取报警条件的报警阈值；其中，当参数测量结果超过报警阈值时，监护设备报警并产生报警信息。

如上各实施例所列举的，以获取的参数测量结果为心率值举例说明，对应该心率值的报警条件可以指心率阈值。即，当获取的心率值超出心率阈值（包括高于心理上限阈值和/或低于心率下限阈值）时，监护设备报警。

S303：比较报警阈值和预设区间范围，并且在报警阈值位于预设区间范围内时，获取对应报警条件的报警条件合理性分析结果。

应当理解，如上各实施例所说明的，当报警条件的报警阈值位于预设区间范围内或者该预设区间范围的端点值超过报警阈值时，可以判定该报警条件的设定是不合理的，并获取与该报警条件对应的报警条件合理性分析结果。进而，医护人员可以根据该报警条件合理性分析结果而进行相关的操作，该操作包括但不限于修改报警条件、确定报警条件或确认目标对象的相关信息等等。由此，可以确保监护设备的报警条件可以基于每一目标对象

而针对性地调整报警阈值，以使调整后的监护设备不容易出现无效报警的情况。

请参考图 10，本申请实施例提供的另一种获取报警条件合理性分析结果的方法，包括但不限于以下步骤：

S401：基于一段时间内的报警信息，获取该段时间内监护设备的报警次数。

以心率值为例，监护设备获取目标对象的心率值。在一个小时内，从目标对象上测量到多个心率值中，有十次测量到的心率值高于心率上限阈值。对应此十次心率值，监护设备报警了十次并产生十次的报警信息。基于该十次报警，医护人员需要来回查看该十次报警的内容，以及确定目标对象的身体是否出现异常。但是，频繁地报警更多是因为监护设备的报警条件设置不合理而导致的。

S402：比较报警次数与报警次数阈值，并且在报警次数超过报警次数阈值时，获取对应报警条件的报警条件合理性分析结果。

如其他实施例所列举的，当一个小时内监护设备的报警次数（比如：十次）大于报警次数阈值（比如：三次）时，获取对应的报警条件合理性分析结果，并通过显示该报警条件合理性分析结果等方式以通知医护人员对该设置不合理的报警条件进行调整。

请参考图 11，本申请实施例提供的一种对报警条件进行调整或确认的方法，包括但不限于以下步骤：

S501：显示报警条件和报警条件合理性分析结果。

如上所列举的，可以通过报警条件显示界面来呈现显示报警条件和报警条件合理性分析结果。在其他的一些实施例中，在显示报警条件和报警条件合理性分析结果的同时，还可以显示目标对象的相关身体特征（比如：身高、体重、年龄、性别或既往病史等等），以便于医护人员了解目标对象更多的信息，并继续相关操作。

S502：响应相应的输入操作对监护设备的报警条件进行调整或确认。

应当理解，该调整可以是调整当前报警条件的报警阈值；或者，调整监护设备的报警条件的类型，对应的，监护设备获取的参数测量结果的类型也相应改变。

S503：保存调整后或确认后的报警条件。

应当理解，该保存的方式可以通过存储介质来实现。一些实施例中，存储介质可以是其他实施例中的存储器 13 或者报警存储单元 133；或者，该存储介质也可以是移动硬盘、U 盘或者光盘等等。对应以上实施例中的方法，在一些实施例的报警系统（10a，10b，10c）中，其获取参数测量结果方式，除了可以从监护设备获取，也可以通过存储介质获取。

以上公开的仅为本申请具体的实施例，但是本申请并非局限于此，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。显然这些改动和变型均应属于本申请要求的保护范围保护内。此外，尽管本说明书中使用了一些特定的术语，但这些术语只是为了方便说明，并不对本申请构成任何特殊限制。

权 利 要 求 书

1. 一种报警系统，其特征在于，包括：主控电路；所述主控电路设有处理器和存储器；所述处理器用于获取监护设备上目标对象的参数测量结果和当前的报警条件，通过分析所述参数测量结果和所述报警条件而得出报警条件合理性分析结果；

或者，所述处理器用于获取当前所述报警条件，以及获取所述监护设备在所述参数测量结果满足所述报警条件时产生的报警信息，通过分析所述报警信息和/或所述报警条件而得出所述报警条件合理性分析结果；

所述处理器还用于输出当前所述监护设备的报警条件及对应的报警条件合理性分析结果，以供对所述监护设备进行调整；

所述存储器用于存储所述参数测量结果、以及已获取的所述报警条件及其对应的所述报警信息；或者，所述存储器用于根据参数测量结果对报警条件和报警信息做分类存储。

2. 如权利要求 1 所述的报警系统，其特征在于，所述处理器还用于执行以下至少一个步骤：

响应输入指令而对所述报警条件进行调整或确认；

或者，

基于所述合理性分析结果，所述处理器还用于对所述参数测量结果和/或所述报警信息进行分级别存储；

或者，

基于所述合理性分析结果，所述处理器还用于调整对应的所述参数测量结果的报警级别和/或报警方式。

3. 如权利要求 1 所述的报警系统，其特征在于，所述处理器统计一段时间内的多个参数测量结果，得到该参数测量结果的预设区间范围和/或统计该段时间内的所述监护设备的所述报警信息而得到报警次数；

基于所述预设区间范围和/或所述报警次数，所述处理器分析所述报警条件得到对应的报警条件合理性分析结果，并输出所述报警条件合理性分析结果。

4. 如权利要求 3 所述的报警系统，其特征在于，所述报警条件包括报警阈值，当所述参数测量结果超过所述报警阈值时，所述监护设备产生报警信息并发出报警信号；

所述处理器确定所述报警阈值位于预设区间范围内或者确定所述预设区间范围的端点值超过所述报警阈值时，分析所述报警条件并获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果。

5. 如权利要求 4 所述的报警系统，其特征在于，所述处理器用于统计一段时间内目标对象的参数测量结果而得到平均值和标准差，所述预设区间范围为[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个所确定的区间范围。

6. 如权利要求 3 所述的报警系统，其特征在于，所述处理器确定一段时间内所述监护设备的报警次数超过报警次数阈值时，获取所述报警次数对应的所述报警条件的报警条件合理性分析结果。

7. 如权利要求 3 所述的报警系统，其特征在于，所述报警条件包括报警阈值，当所述参数测量结果超过所述报警阈值时，所述监护设备产生报警信息并发出报警信号；

所述处理器还用于获取所述监护设备在一段时间内的报警次数，以及统计一段时间内目标对象的参数测量结果而得到平均值和标准差；

所述处理器确定所述报警阈值位于[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个的区间范围内或者所述预设区间范围的端点值超过所述报警阈值、并且在该段时间内所述监护设备的报警次数超过报警次数阈值时，获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果。

8. 如权利要求 3 至 7 任一项所述的报警系统，其特征在于，所述主控电路还设有显示器，所述显示器至少用于控制显示所述报警条件和所述报警条件合理性分析结果；

所述显示器还用于响应相应的输入操作对所述监护设备的报警条件进行调整或确认；其中，所述存储器还用于保存调整或确认后的所述报警条件。

9. 如权利要求 8 所述的报警系统，其特征在于，所述显示器在接收到所述报警条件合理性分析结果时，显示报警条件调整界面；

所述报警条件调整界面至少显示以下信息之一：所述监护设备所监测的参数测量结果的类型以及报警条件合理性分析结果，以供用户通过所述报警条件调整界面调整所述监护设备的参数测量结果的类型和/或报警条件。

10. 如权利要求 9 所述的报警系统，其特征在于，所述报警条件调整界面包括重设键、参数键和确认键中的至少之一；所述参数键用于供用户操作以调整所述监护设备的参数测量结果的类型和/或报警条件；所述重设键用于供用户操作以重设所述监护设备的参数；所述确认键用于供用户操作以确认对所述监护设备的报警条件的调整，或确认不对所述监护设备的报警条件进行调整。

11. 一种报警系统，其特征在于，包括：

参数获取装置，用于获取监护设备上目标对象的参数测量结果；

处理装置，用于在所述参数测量结果满足报警条件时，产生报警信息；

报警条件及报警信息获取装置，用于获取当前所述报警条件，以及获取所述参数测量结果满足报警条件时产生的报警信息；

报警条件分析装置，用于通过分析所述报警条件和所述参数测量结果或者通过分析所述报警信息和/或所述报警条件，而得出报警条件合理性分析结果；

报警设置装置，用于输出当前所述监护设备的报警条件及对应的报警条件合理性分析结果，以供对所述监护设备进行调整。

12. 如权利要求 11 所述的报警系统，其特征在于，所述报警设置装置还用于执行以下至少一个步骤：

响应输入指令而对所述报警条件进行调整或确认；

或者，

基于所述合理性分析结果，所述报警设置装置还用于对所述参数测量结果和/或所述报

警信息进行分级别存储；

或者，

基于所述合理性分析结果，所述报警设置装置还用于调整对应的所述参数测量结果的报警级别和/或报警方式。

13. 如权利要求 11 所述的报警系统，其特征在于，所述报警条件合理性分析结果包括所述报警条件的合理程度信息。

14. 如权利要求 11 所述的报警系统，其特征在于，所述报警条件及报警信息获取装置包括：

报警获取单元，用于获取所述报警信息；

报警条件获取单元，用于获取所述监护设备的报警条件；

报警存储单元，用于存储已获取的所述报警条件及其对应的所述报警信息。

15. 如权利要求 14 所述的报警系统，其特征在于，所述报警存储单元还用于根据参数测量结果对报警条件和报警信息做分类存储。

16. 如权利要求 14 所述的报警系统，其特征在于，所述报警条件分析装置包括：

统计单元，用于统计一段时间内的多个参数测量结果而得到该参数测量结果的预设区间范围和/或统计该段时间内的所述报警信息而得到报警次数；

报警条件分析单元，用于根据所述预设区间范围和/或所述报警次数，分析所述报警条件得到对应的报警条件合理性分析结果；

分析结果输出单元，用于将所述报警条件合理性分析结果输出至所述报警设置装置。

17. 如权利要求 15 所述的报警系统，其特征在于，所述报警设置装置包括：

显示控制单元，用于控制显示所述报警条件和所述报警条件合理性分析结果；

设置单元，用于响应相应的输入操作对所述监护设备的报警条件进行调整或确认；

保存单元，用于保存所述报警条件。

18. 如权利要求 16 所述的报警系统，其特征在于，所述报警条件包括报警阈值，当所述参数测量结果超过所述报警阈值时，所述监护设备报警而产生报警信息；

所述报警条件分析单元确定所述报警阈值位于预设区间范围内或者确定所述预设区间范围的端点值超过所述报警阈值时，分析所述报警条件并获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果，并通过所述分析结果输出单元输出对应的所述报警条件合理性分析结果至所述报警设置装置。

19. 如权利要求 17 所述的报警系统，其特征在于，所述统计单元还用于统计一段时间内目标对象的参数测量结果而得到平均值和标准差，所述预设区间范围为[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个所确定的区间范围。

20. 如权利要求 16 所述的报警系统，其特征在于，所述报警条件分析单元用于确定一段时间内所述监护设备的报警次数超过报警次数阈值时，获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果，并通过所述分析结果输出单元输出对应的所述报警条件合理性分析结果至所述报警设置装置。

21. 如权利要求 16 所述的报警系统，其特征在于，所述报警条件包括报警阈值，当所

述参数测量结果超过所述报警阈值时，所述监护设备报警；所述报警信息包括所述监护设备在一段时间内的报警次数；所述统计单元用于统计一段时间内目标对象的参数测量结果而得到平均值和标准差；

所述报警条件分析单元确定所述报警阈值位于[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个的区间范围内或者确定所述预设区间范围的端点值超过所述报警阈值、并且在该段时间内所述监护设备的报警次数超过报警次数阈值时，获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果，并通过所述分析结果输出单元输出所述报警条件合理性分析结果至所述报警设置装置。

22. 如权利要求 18-21 中任一项所述的报警系统，其特征在于，所述报警设置装置在接收到所述报警条件合理性分析结果时，所述显示控制单元控制显示报警条件调整界面；

所述报警条件调整界面至少显示以下信息之一：所述监护设备所监测的参数测量结果的类型以及报警条件合理性分析结果，以供用户通过所述报警条件调整界面调整所述监护设备的参数测量结果的类型和/或报警条件。

23. 如权利要求 22 所述的报警系统，其特征在于，所述报警条件调整界面包括重设键、参数键和确认键中的至少之一；所述参数键用于供用户操作以调整所述监护设备的参数测量结果的类型和/或报警条件；所述重设键用于供用户操作以重设所述监护设备的参数；所述确认键用于供用户操作以确认对所述监护设备的报警条件的调整，或确认不对所述监护设备的报警条件进行调整。

24. 一种报警方法，其特征在于，包括：

获取监护设备上目标对象的参数测量结果；

获取当前的报警条件，通过分析所述参数测量结果和所述报警条件，而得出报警条件合理性分析结果；或者，获取所述参数测量结果满足报警条件时产生的报警信息，分析所述报警信息和/或所述报警条件，而得出报警条件合理性分析结果；

输出当前所述监护设备的报警条件及对应的报警条件合理性分析结果，以供对所述监护设备进行调整。

25. 如权利要求 24 所述的报警方法，其特征在于，所述报警条件合理性分析结果包括所述报警条件的合理程度信息。

26. 如权利要求 24 所述的报警方法，其特征在于，所述获取所述参数测量结果满足报警条件时产生的报警信息，包括：

获取所述监护设备的报警条件；

基于所述报警条件，获取所述监护设备在获取的参数测量结果满足该报警条件时产生的报警信息；

存储已获取的所述报警条件及其对应的所述报警信息。

27. 如权利要求 26 所述的报警方法，其特征在于，所述获取所述参数测量结果满足报警条件时产生的报警信息，还包括：根据所述参数测量结果，对报警条件和报警信息做分类存储。

28. 如权利要求 24 所述的报警方法，其特征在于，所述分析所述参数测量结果和所述报警条件，而得出报警条件合理性分析结果，包括：

统计一段时间内的多个参数测量结果而得到该参数测量结果的预设区间范围；

获取所述报警条件的报警阈值；其中，当所述参数测量结果超过所述报警阈值时，所述监护设备报警并产生报警信息；

比较所述报警阈值和所述预设区间范围，并且在所述报警阈值位于所述预设区间范围内或者所述预设区间范围的端点值超过所述报警阈值时，获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果。

29. 如权利要求 28 所述的报警方法，其特征在于，所述统计一段时间内的多个参数测量结果而得到该参数测量结果的预设区间范围，包括：

统计一段时间内目标对象的所述参数测量结果而得到平均值和标准差；

将[平均值+标准差]或[平均值-标准差]中的至少一个所确定的区间范围作为所述预设区间范围。

30. 如权利要求 24 所述的报警方法，其特征在于，所述分析所述报警信息和/或所述报警条件，而得出报警条件合理性分析结果，包括：

基于一段时间内的所述报警信息，获取该段时间内所述监护设备的报警次数；

比较所述报警次数与所述报警次数阈值，并且在所述报警次数超过报警次数阈值时，获取对应所述报警条件的报警条件合理性分析结果。

31. 如权利要求 24 所述的报警方法，其特征在于，所述输出当前所述监护设备的报警条件及对应的报警条件合理性分析结果，以供对所述监护设备进行调整，包括以下至少之一：

响应输入指令而对所述报警条件进行调整或确认；

或者，

基于所述合理性分析结果，对所述参数测量结果和/或所述报警信息进行分级别存储；

或者，

基于所述合理性分析结果，调整对应的所述参数测量结果的报警级别和/或报警方式。

32. 如权利要求 31 所述的报警方法，其特征在于，所述响应输入指令而对所述报警条件进行调整或确认，包括：

显示所述报警条件和所述报警条件合理性分析结果；

响应相应的输入操作对所述监护设备的报警条件进行调整或确认；

保存所述报警条件。

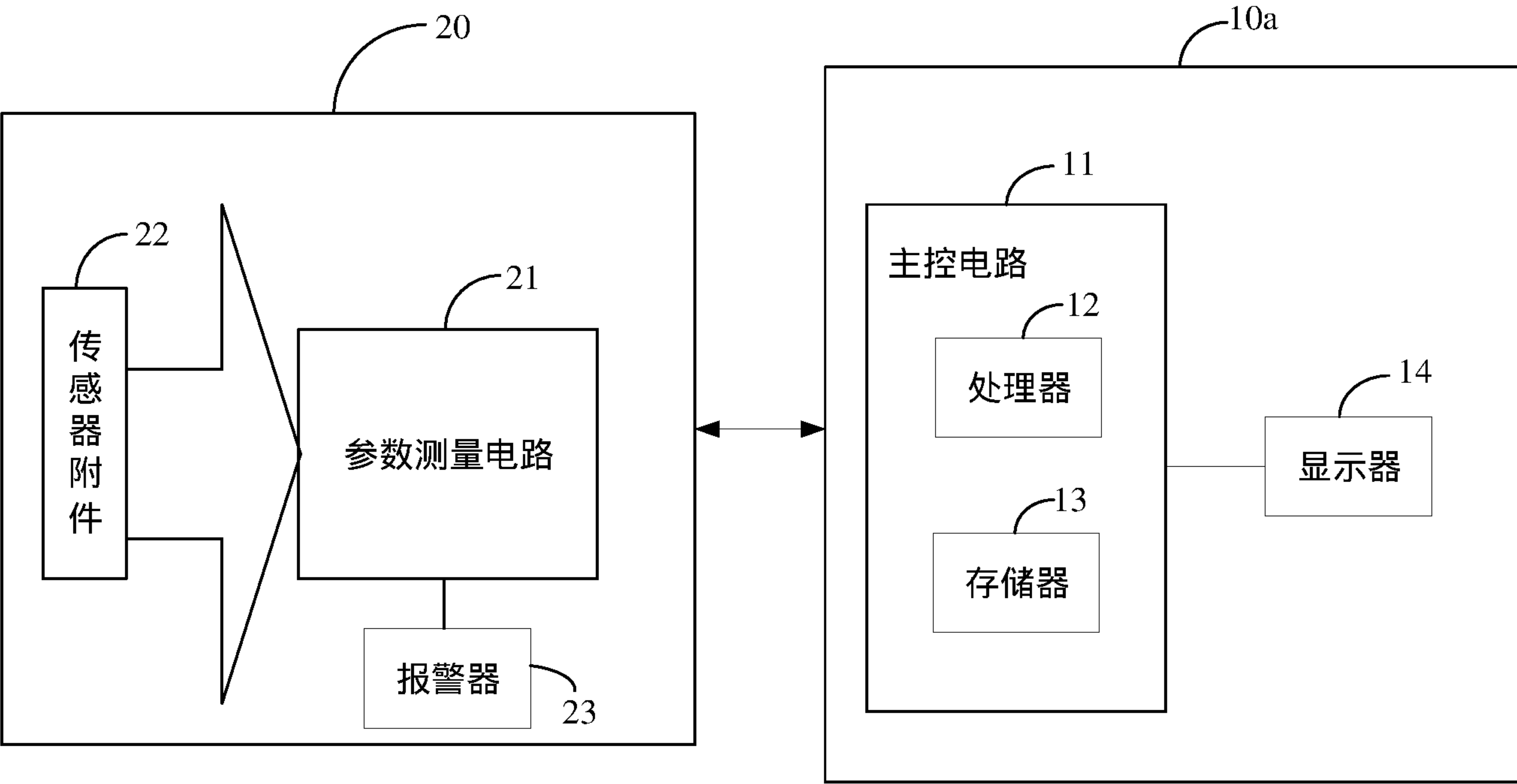


图 1

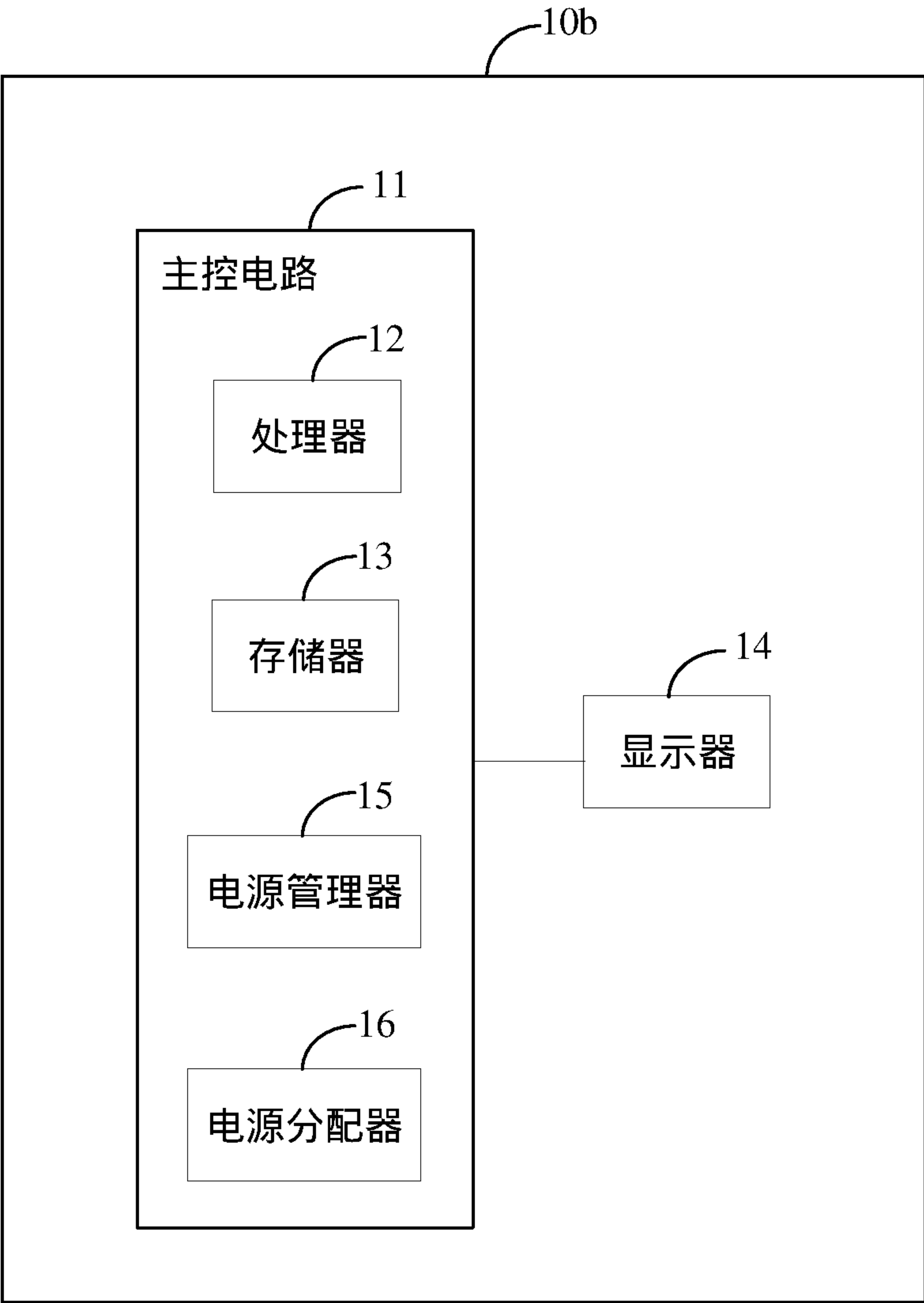


图 2

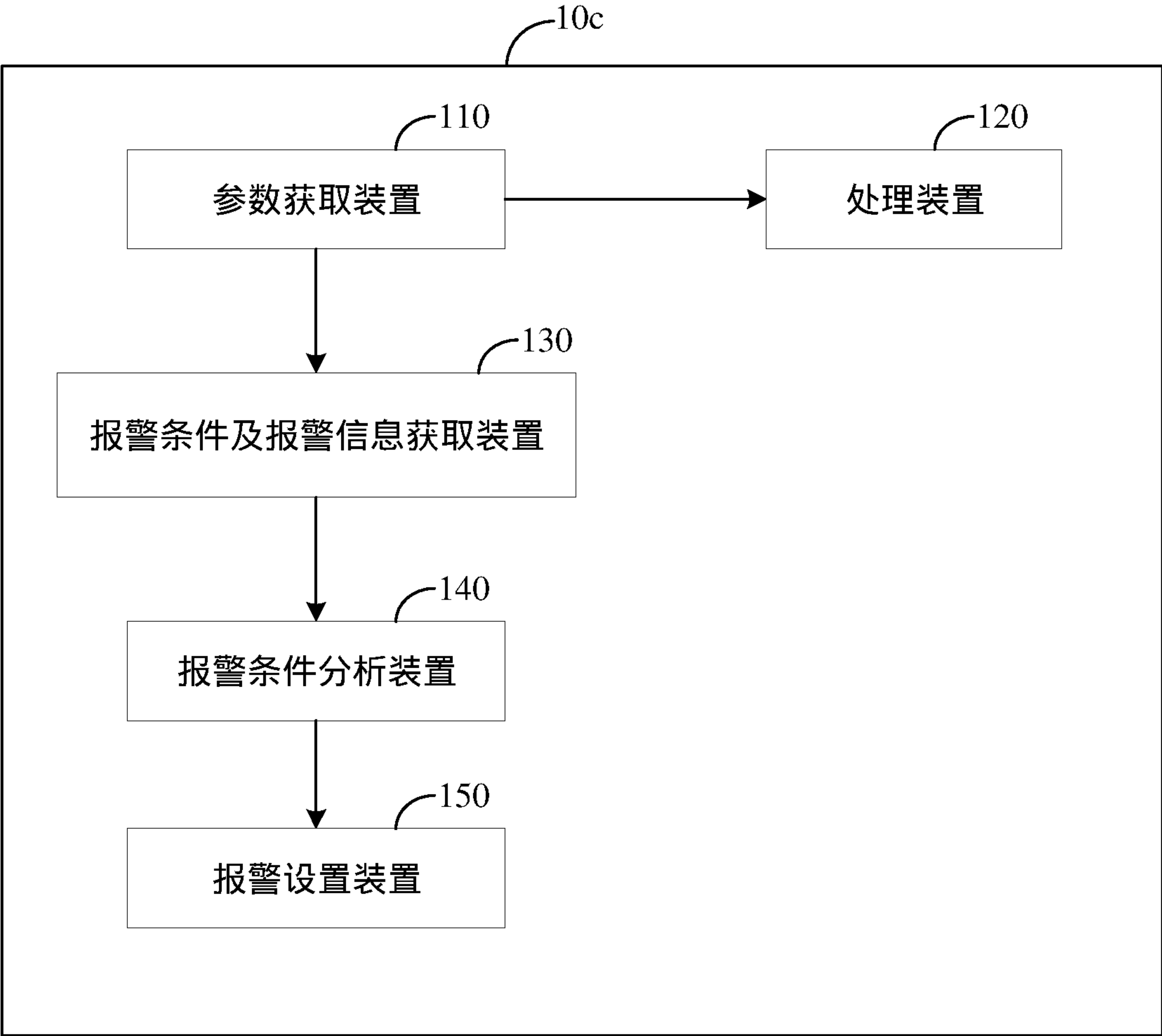


图 3

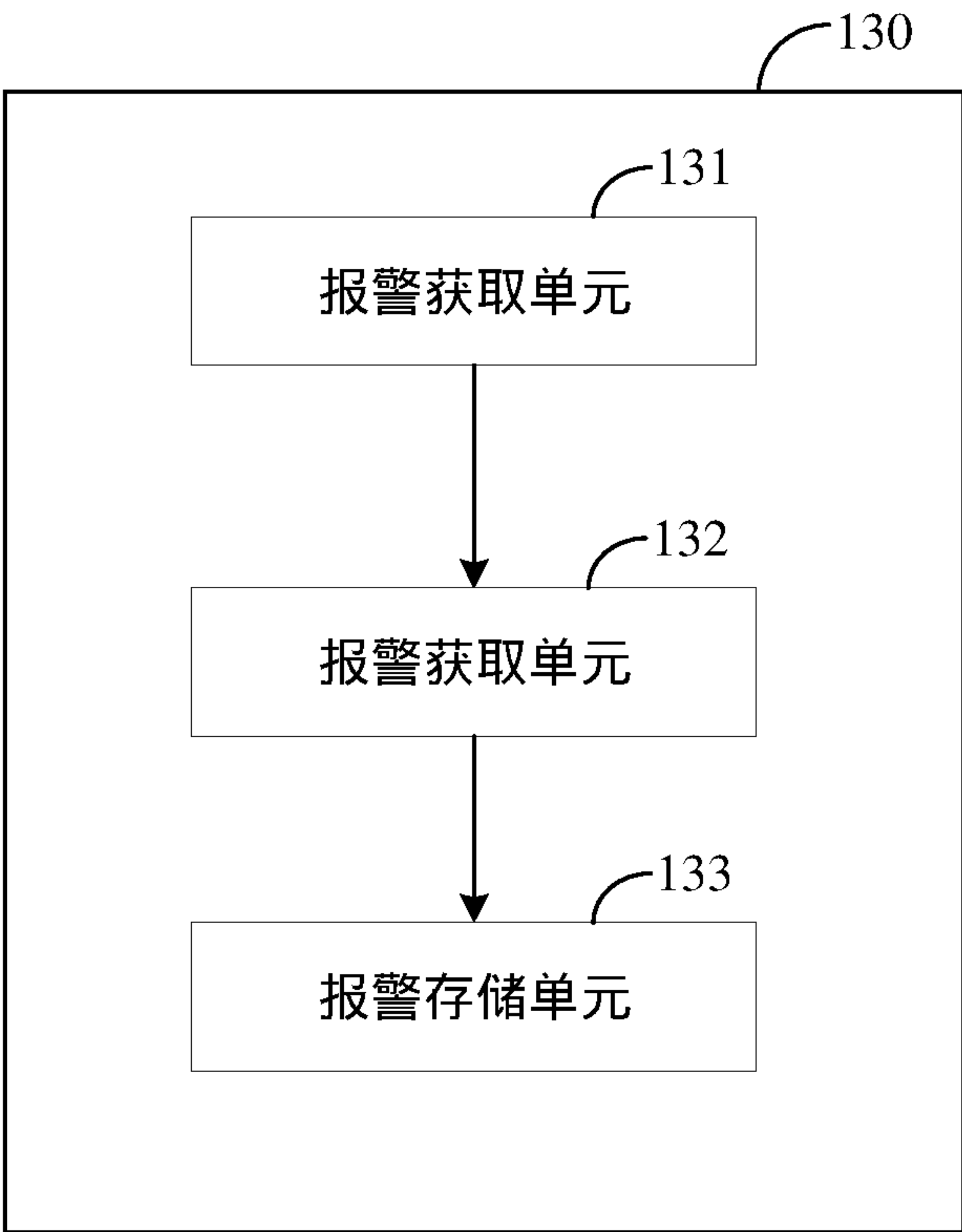


图 4

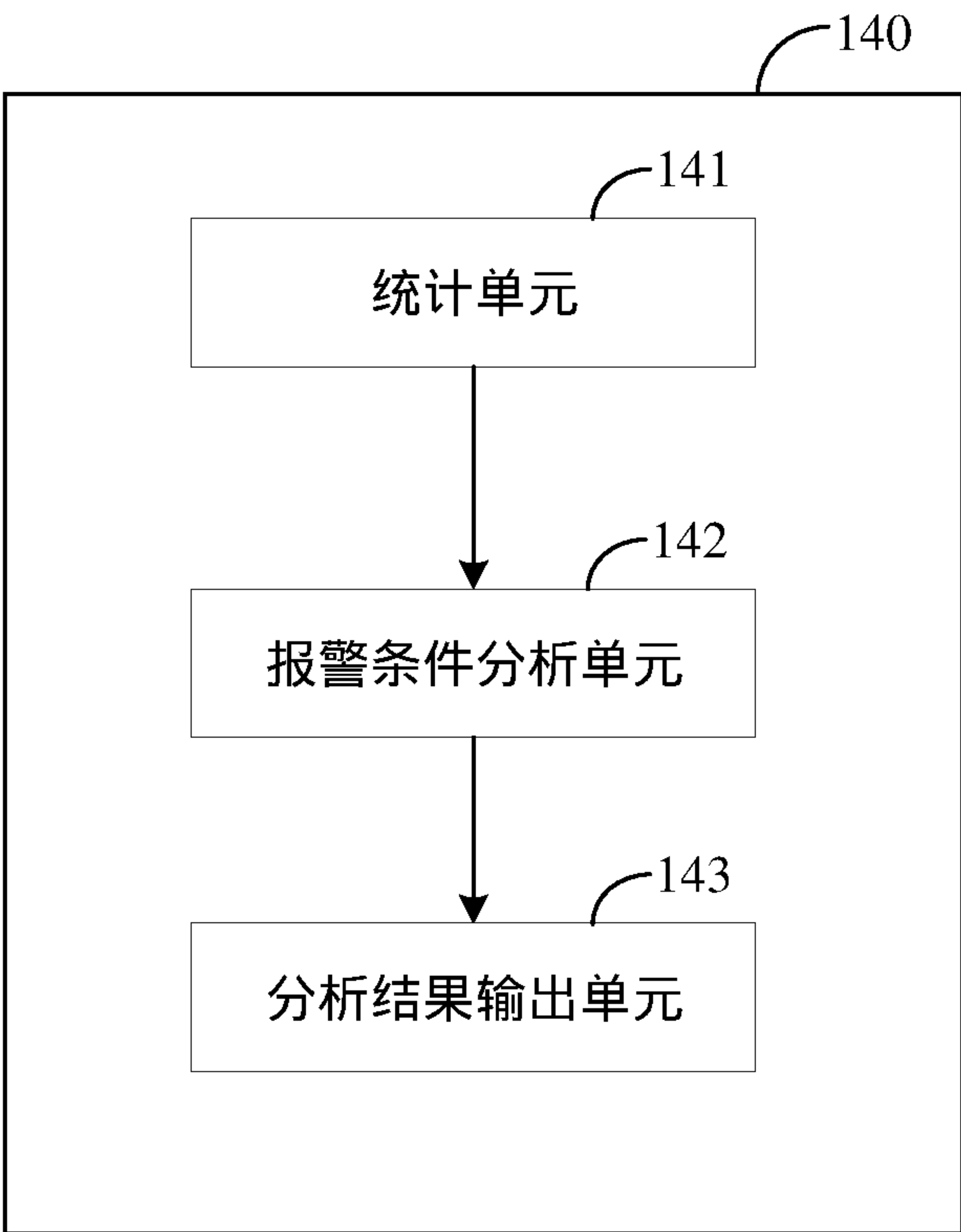


图 5

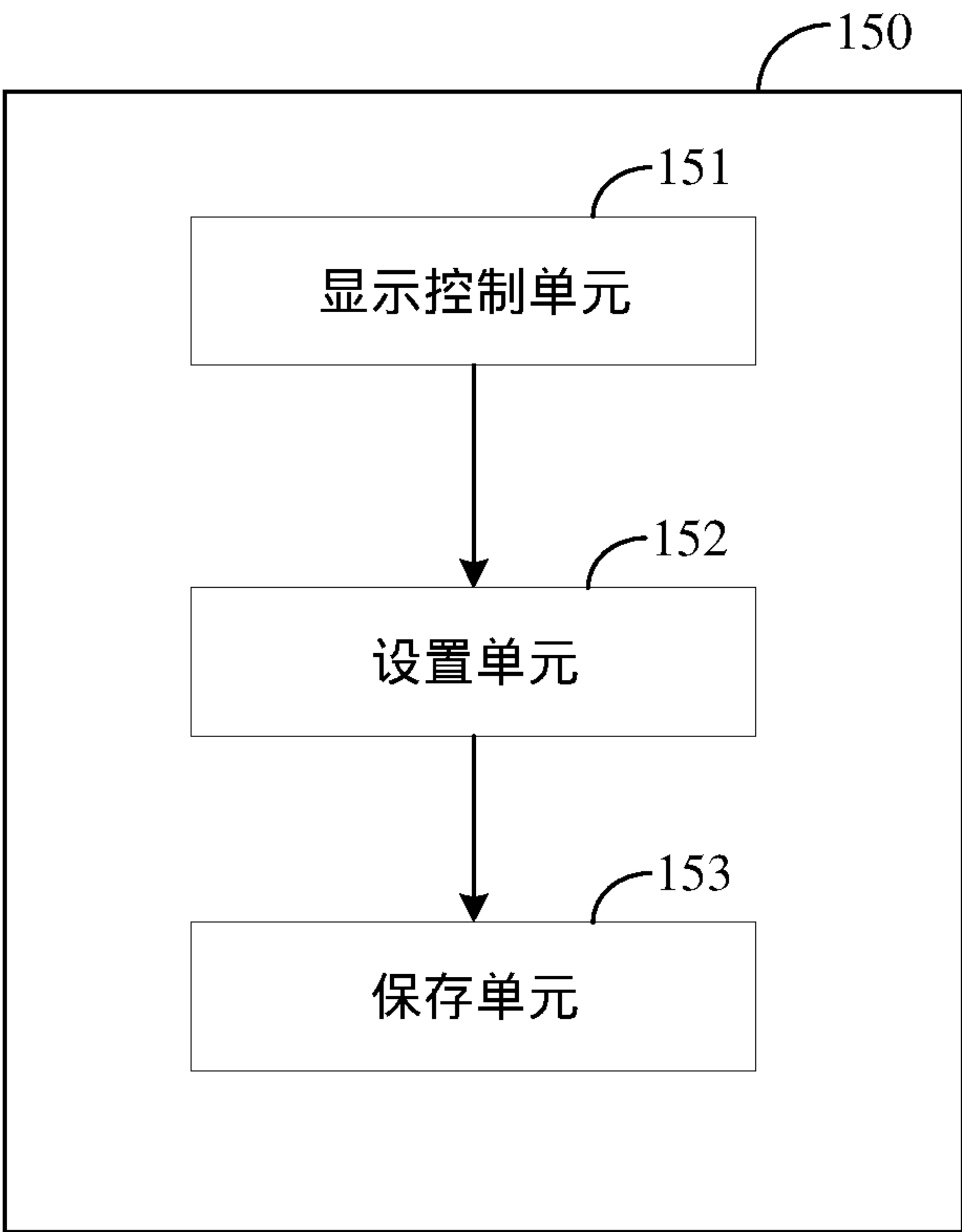


图 6

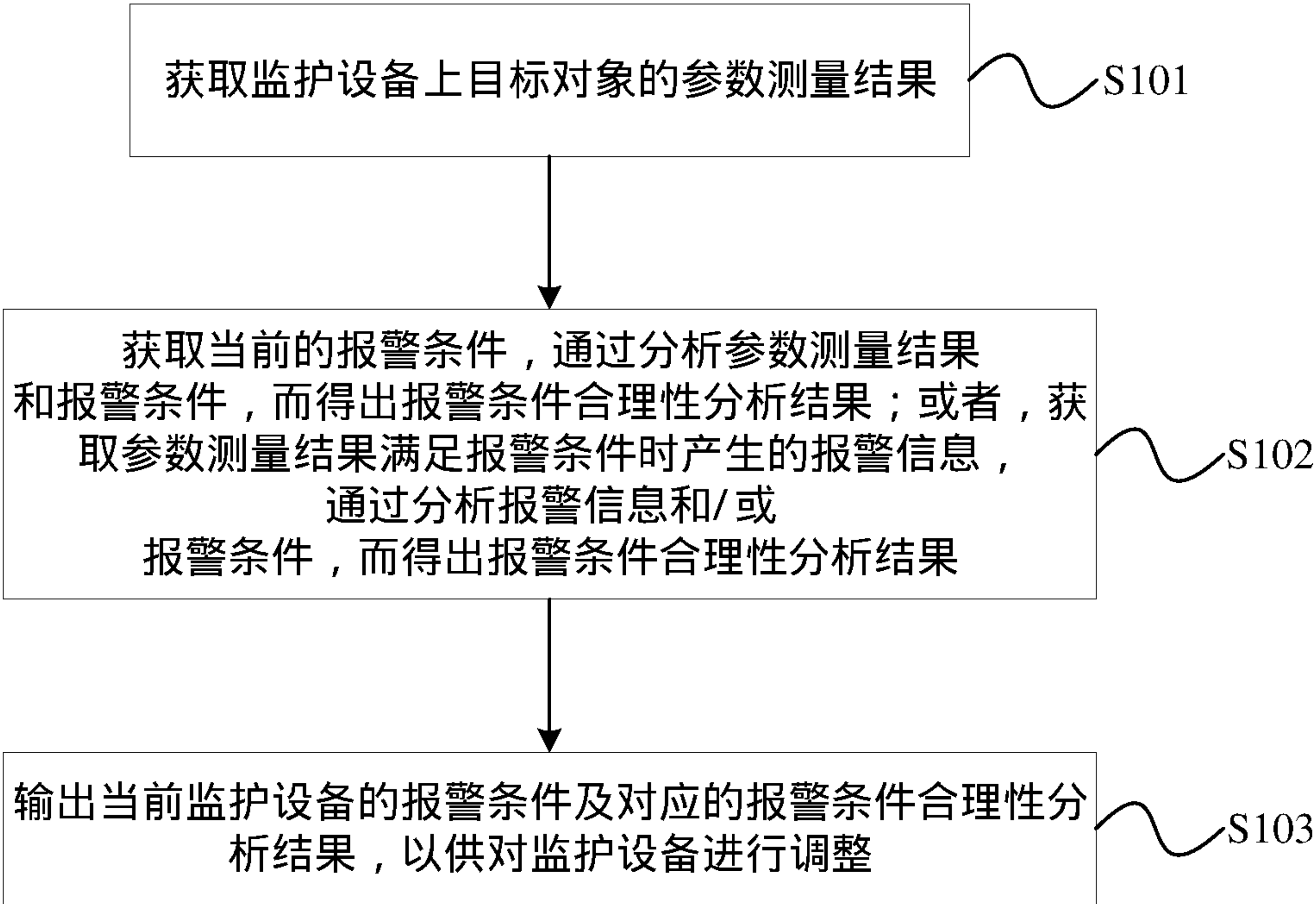


图 7

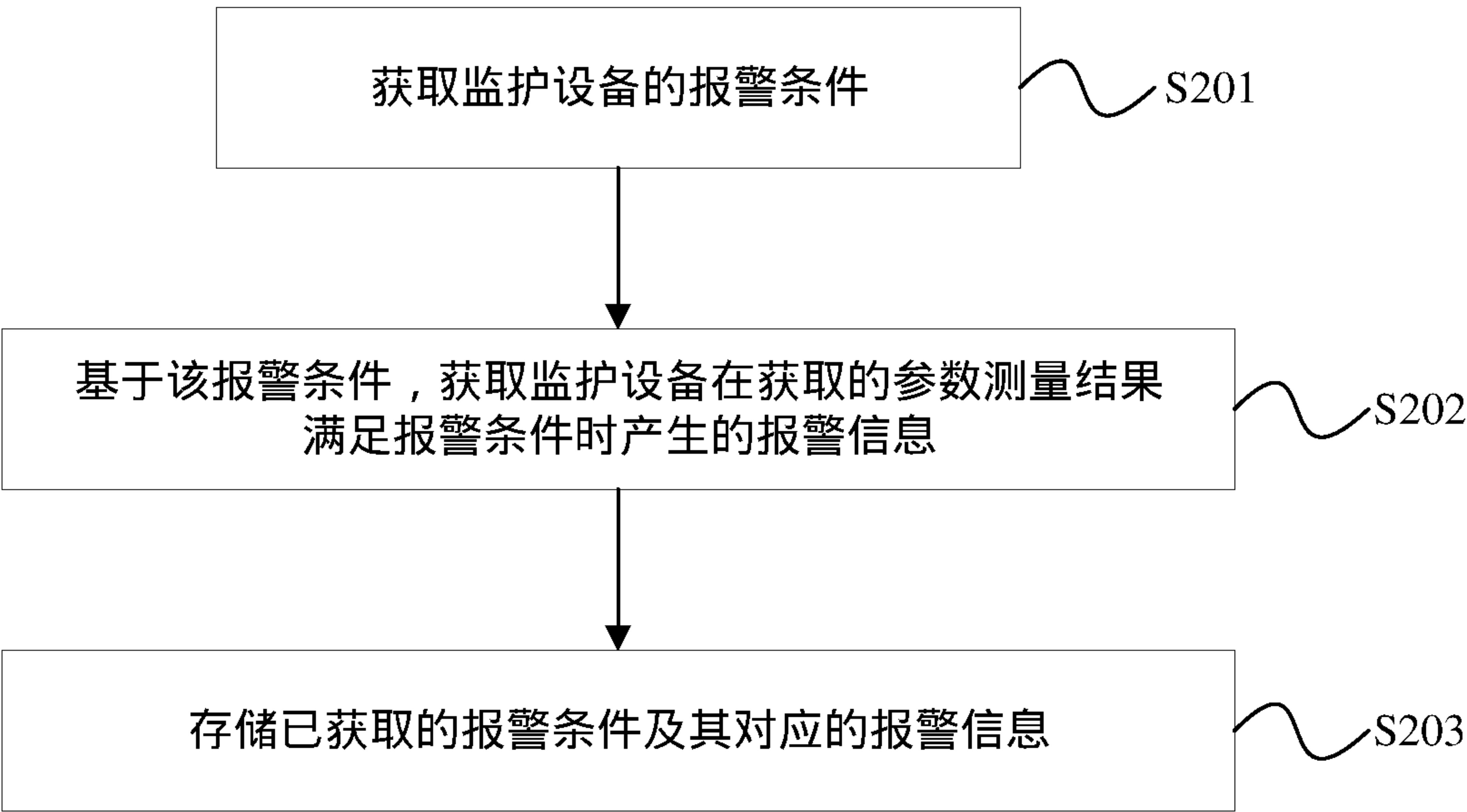


图 8

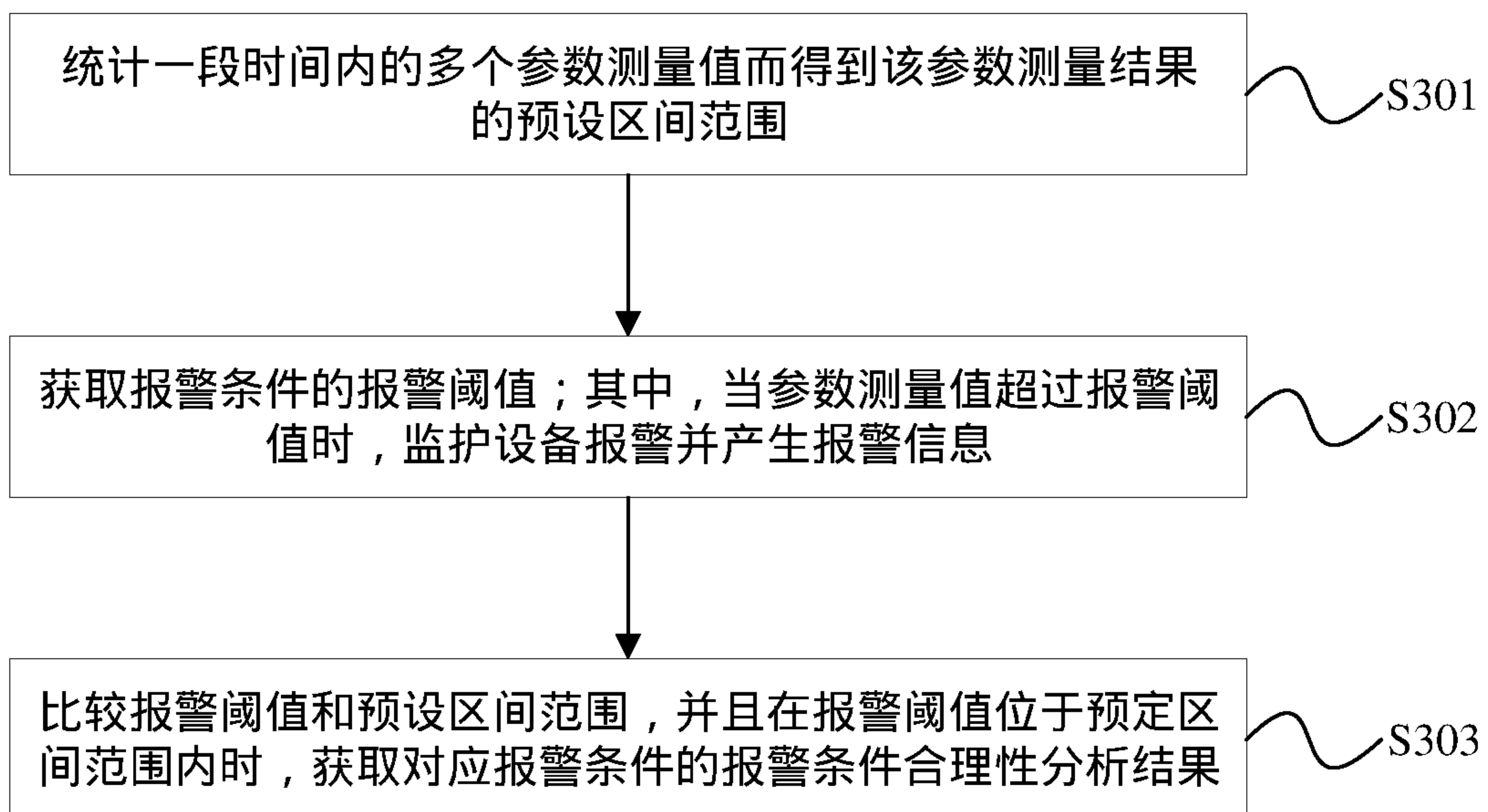


图 9

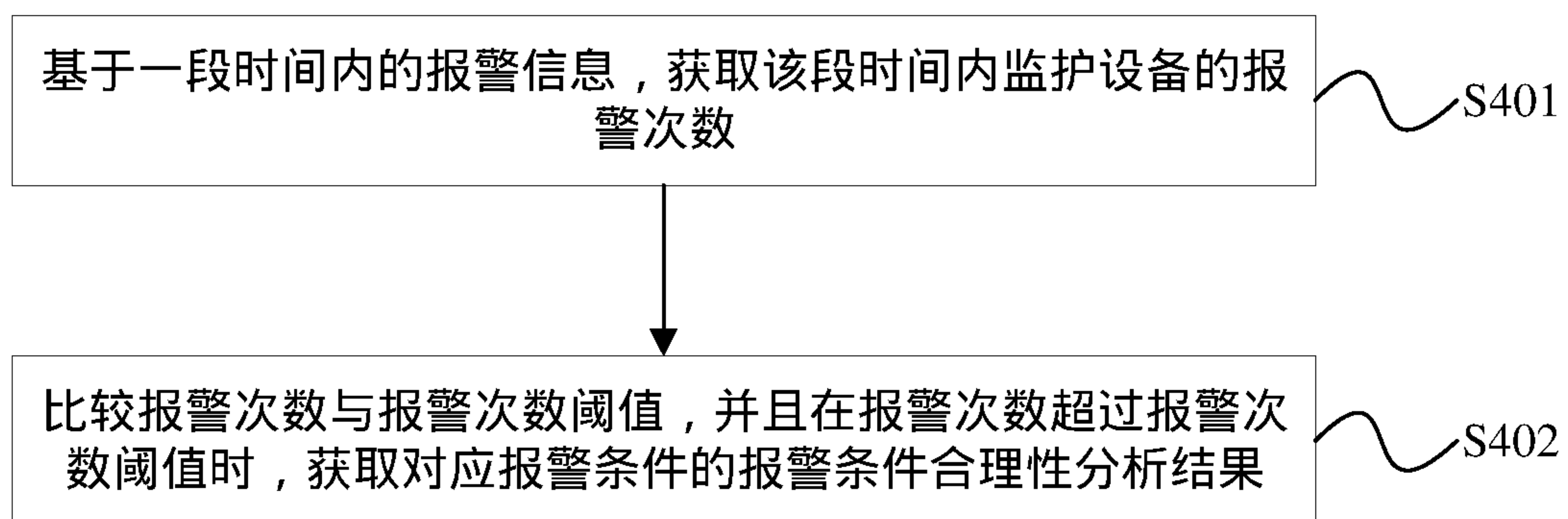


图 10

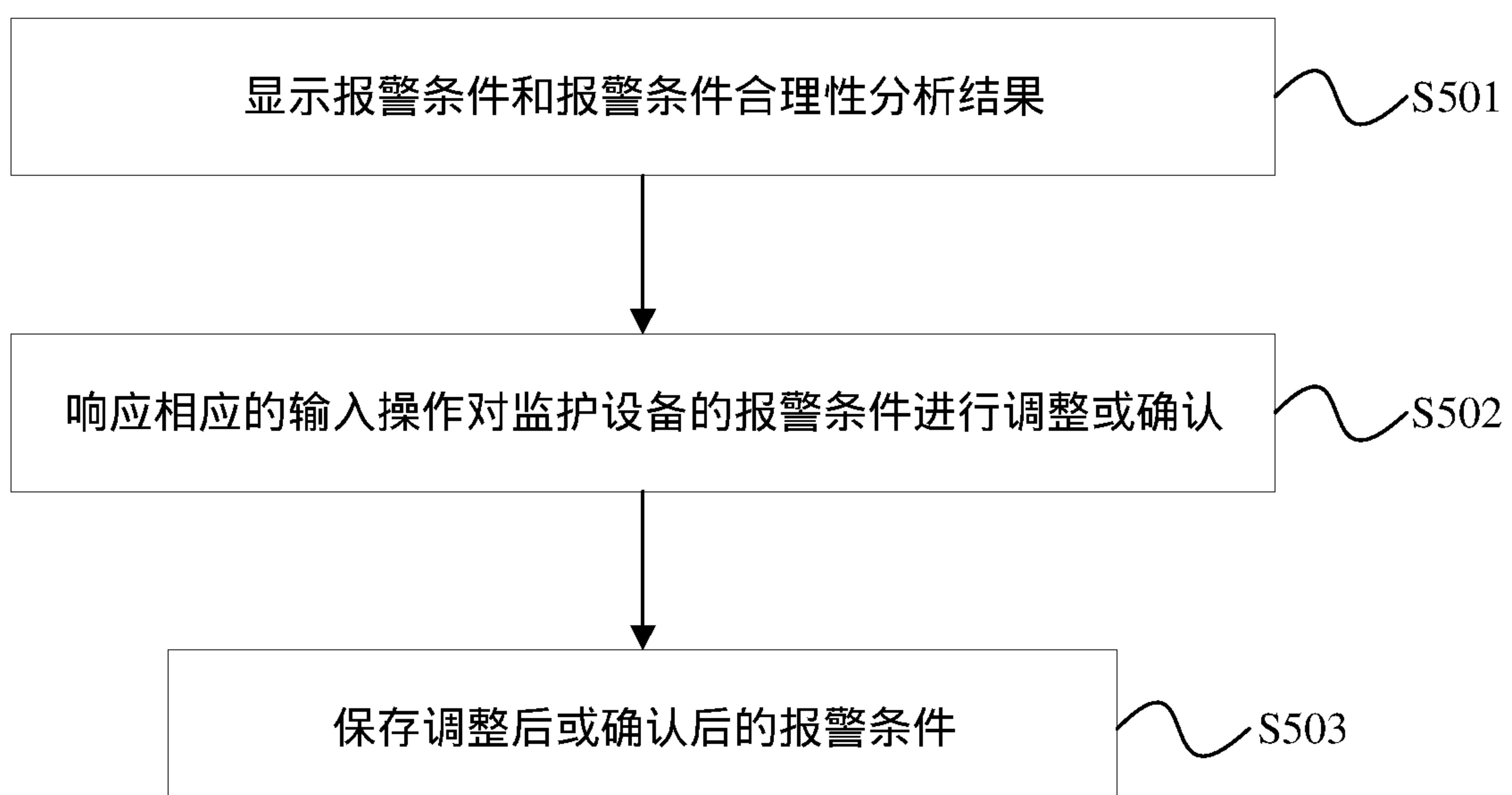


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/112484

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 监护, 看护, 医, 生理, 心电, 心率, 心律, 呼吸, 血氧, 血压, 体温, 报警, 警报, 告警, 条件, 阈值, 限, 区间, 范围, 合理, 适合, 适应, 合适, 调整, 修, 改, monitor+, patient, medical, heart, breath+, alarm, warn+, threshold, limit, adjust+, correct+, chang+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1511010 A (CARDIONET, INC.) 07 July 2004 (2004-07-07) description page 2 paragraph 3- page 7 paragraph 3, figures 1-2	1-32
A	CN 102871667 A (SHENZHEN INSTITUTES OF ADVANCED TECHNOLOGY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 16 January 2013 (2013-01-16) entire document	1-32
A	CN 106372447 A (SUZHOU KELA SIKE CULTURE COMMUNICATION CO., LTD.) 01 February 2017 (2017-02-01) entire document	1-32
A	CN 102379691 A (SHENZHEN EDAN INSTRUMENTS INC.) 21 March 2012 (2012-03-21) entire document	1-32
A	US 2004236187 A1 (GE MEDICAL SYSTEMS INFORMATION TECHNOLOGIES, INC.) 25 November 2004 (2004-11-25) entire document	1-32

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
- “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 June 2020

Date of mailing of the international search report

22 July 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/112484

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	1511010	A	07 July 2004	US	2002156352	A1	24 October 2002
				EP	1381309	A2	21 January 2004
				EP	1381309	B1	01 December 2010
				AU	2002338433	A1	05 November 2002
				AU	2002338433	B2	11 May 2006
				US	6569095	B2	27 May 2003
				JP	2004529704	A	30 September 2004
				ES	2355610	T3	29 March 2011
				EP	2298158	A1	23 March 2011
				EP	2298158	B1	30 November 2016
				KR	20040015124	A	18 February 2004
				WO	02085200	A2	31 October 2002
				CA	2444741	C	13 November 2007
CN	102871667	A	16 January 2013	CN	102871667	B	01 July 2015
CN	106372447	A	01 February 2017	CN	106372447	B	07 April 2020
CN	102379691	A	21 March 2012	CN	102379691	B	20 March 2013
US	2004236187	A1	25 November 2004	US	7079035	B2	18 July 2006

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2019/112484
A. 主题的分类 A61B 5/00 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) A61B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 监护, 看护, 医, 生理, 心电, 心率, 心律, 呼吸, 血氧, 血压, 体温, 报警, 警报, 告警, 条件, 阈值, 限, 区间, 范围, 合理, 适合, 适应, 合适, 调整, 修, 改, monitor+, patient, medical, heart, breath+, alarm, warn+, threshold, limit, adjust+, correct+, chang+		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 1511010 A (心脏网络公司) 2004年 7月 7日 (2004 - 07 - 07) 说明书第2页第3段-第7页第3段、附图1-2	1-32
A	CN 102871667 A (深圳先进技术研究院) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 全文	1-32
A	CN 106372447 A (苏州市克拉思科文化传播有限公司) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 全文	1-32
A	CN 102379691 A (深圳市理邦精密仪器股份有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文	1-32
A	US 2004236187 A1 (GE MEDICAL SYSTEMS INFORMATION TECHNOLOGIES, INC.) 2004年 11月 25日 (2004 - 11 - 25) 全文	1-32
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2020年 6月 27日		国际检索报告邮寄日期 2020年 7月 22日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 殷华宇 电话号码 86- (10) -53962569

国际检索报告 关于同族专利的信息				国际申请号 PCT/CN2019/112484			
检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	1511010	A	2004年 7月 7日	US	2002156352	A1	2002年 10月 24日
				EP	1381309	A2	2004年 1月 21日
				EP	1381309	B1	2010年 12月 1日
				AU	2002338433	A1	2002年 11月 5日
				AU	2002338433	B2	2006年 5月 11日
				US	6569095	B2	2003年 5月 27日
				JP	2004529704	A	2004年 9月 30日
				ES	2355610	T3	2011年 3月 29日
				EP	2298158	A1	2011年 3月 23日
				EP	2298158	B1	2016年 11月 30日
				KR	20040015124	A	2004年 2月 18日
				WO	02085200	A2	2002年 10月 31日
				CA	2444741	C	2007年 11月 13日
CN	102871667	A	2013年 1月 16日	CN	102871667	B	2015年 7月 1日
CN	106372447	A	2017年 2月 1日	CN	106372447	B	2020年 4月 7日
CN	102379691	A	2012年 3月 21日	CN	102379691	B	2013年 3月 20日
US	2004236187	A1	2004年 11月 25日	US	7079035	B2	2006年 7月 18日