



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108601515 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201780006053.6

(22)申请日 2017.02.22

(30)优先权数据

2016-150313 2016.07.29 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.07.06

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/006606 2017.02.22

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/020716 JA 2018.02.01

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 岩崎友和

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务
所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.

A61B 1/12(2006.01)

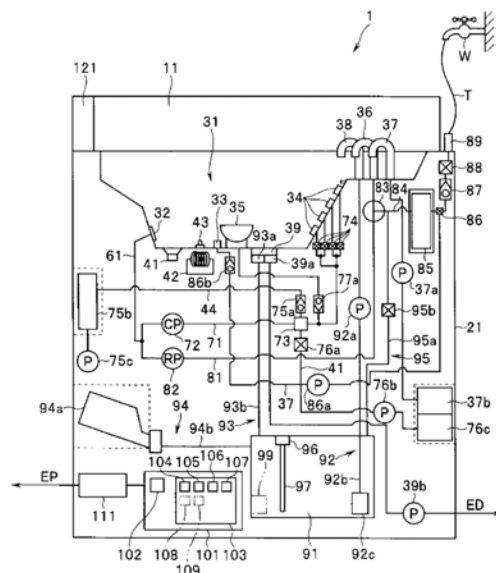
权利要求书2页 说明书13页 附图16页

(54)发明名称

内窥镜再生处理器

(57)摘要

内窥镜再生处理器(1)含有:浓度测量室(91);原液供给部(94);稀释液供给部(95);保持部(96),其用于保持浓度传感器(97);校准线存储部(104);校准线生成部,其基于第1点(R1)和第2点(R2)生成假想校准线(Lc)的信息,所述第1点(R1)是对原液的浓度进行测量时的传感器输出值和第1浓度相对应的点,所述第2点(R2)是对稀释后的实用液的浓度进行测量时的传感器输出值和第2浓度相对应的点;计算部(106),其用于计算校准线(Ls)和假想校准线(Lc)的偏离度;以及判断部(107),其根据偏离度判断假想校准线的有效/无效。



1. 一种内窥镜再生处理器,其特征在于,
该内窥镜再生处理器包括:
浓度测量室;
原液供给部,其将以第1浓度含有检查对象物的原液向所述浓度测量室供给;
稀释液供给部,其向所述浓度测量室供给对所述原液进行稀释的稀释液,从而调配以第2浓度含有所述检查对象物的实用液;
保持部,其将浓度传感器保持为与所述原液和所述实用液接触;
校准线存储部,其用于存储所述浓度传感器的校准线的信息;
校准线生成部,其基于第1点和第2点生成假想校准线的信息,所述第1点是对所述原液的浓度进行测量时的传感器输出值和所述第1浓度相对应的点,所述第2点是对所述实用液的浓度进行测量时的传感器输出值和所述第2浓度相对应的点;
计算部,其用于计算所述校准线和所述假想校准线的偏离度;以及
判断部,其根据所述计算部计算得到的所述偏离度判断所述假想校准线的有效/无效。
2. 一种内窥镜再生处理器,其特征在于,
该内窥镜再生处理器包括:
浓度测量室;
原液供给部,其将以第1浓度含有检查对象物的原液向所述浓度测量室供给;
稀释液供给部,其向所述浓度测量室供给对所述原液进行稀释的稀释液,从而调配以第2浓度含有所述检查对象物的实用液;
保持部,其将浓度传感器保持为与所述原液和所述实用液接触;
处理槽,其用于配置内窥镜;
第1送液部,其将所述实用液向所述处理槽输送而使所述实用液与所述内窥镜接触;
第2送液部,其将与所述内窥镜接触了的所述实用液向所述浓度测量室输送;
计数部,其用于对所述实用液向所述处理槽送液的次数进行计数;
校准线存储部,其用于存储所述浓度传感器的校准线的信息;
校准线生成部,其基于第1点和第2点中的至少一者以及第3点生成假想校准线的信息,该第1点是对所述原液的浓度进行测量时的传感器输出值和所述第1浓度相对应的点,该第2点是对所述实用液的浓度进行测量时的传感器输出值和所述第2浓度相对应的点,该第3点是对向所述处理槽送液N次后的所述实用液的浓度进行测量时的传感器输出值和从所述第2浓度减去 $N \times x$ 而得到的第3浓度相对应的点,其中,N为1以上,x为正数;
计算部,其用于计算所述校准线和所述假想校准线的偏离度;以及
判断部,其根据所述计算部计算得到的所述偏离度判断所述假想校准线的有效/无效。
3. 一种内窥镜再生处理器,其特征在于,
该内窥镜再生处理器包括:
浓度测量室;
检查对象液供给部,其将检查对象液向所述浓度测量室供给;
保持部,其将浓度传感器保持为与所述检查对象液接触;
处理槽,其用于配置内窥镜;
第1送液部,其将所述检查对象液向所述处理槽输送而使所述检查对象液与所述内窥

镜接触；

第2送液部,其将与所述内窥镜接触了的所述检查对象液向所述浓度测量室输送；

计数部,其用于对所述检查对象液向所述处理槽送液的次数进行计数；

校准线存储部,其用于存储所述浓度传感器的校准线的信息；

校准线生成部,其基于第4点和第5点生成假想校准线的信息,该第4点是对向所述处理槽送液N次后的所述检查对象液的浓度进行测量时的传感器输出值和第4浓度相对应的点,该第5点是对向所述处理槽送液N+m次后的所述检查对象液的浓度进行测量时的传感器输出值和从所述第4浓度减去 $m \times y$ 而得到的第5浓度相对应的点,其中,N为0以上,m为1以上,y为正数；

计算部,其用于计算所述校准线和所述假想校准线的偏离度；以及

判断部,其根据所述偏离度判断所述假想校准线的有效/无效。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜再生处理器,其特征在于,

所述校准线生成部基于三个以上的测量点生成所述校准线和所述假想校准线中的至少一者。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜再生处理器,其特征在于,

所述检查对象物是过乙酸。

6. 根据权利要求3所述的内窥镜再生处理器,其特征在于,

所述检查对象液是含有过乙酸的液体。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜再生处理器,其特征在于,

所述偏离度是所述校准线和所述假想校准线的预定浓度下的电流值差。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜再生处理器,其特征在于,

所述偏离度是所述校准线和所述假想校准线的倾斜角度差。

9. 根据权利要求1所述的内窥镜再生处理器,其中,

所述偏离度是预定的电流值范围中的由所述校准线和所述假想校准线划分成的区域的面积。

内窥镜再生处理器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜再生处理器。

背景技术

[0002] 以往,存在进行被污染了的内窥镜的清洗消毒等再生处理的内窥镜再生处理器。在内窥镜再生处理器中,利用具有预定浓度的药液进行再生处理。

[0003] 作为用于测量液体的浓度的装置,已知有浓度传感器。通常,浓度传感器需要定期进行校准线的校正。

[0004] 例如,在作为日本特开平9-236566号公报所公开的浓度传感器的pH传感器中,利用pH值确定的清洗液进行清洗,并且,也进行利用了清洗液的校准线的校正。

[0005] 然而,对于日本特开平9-236566号公报的方法而言,在浓度传感器失常情况下继续使用基于失常的浓度传感器的测量结果生成的校准线,有可能不会注意到浓度传感器的不良情况。

[0006] 因此,本发明的目的在于提供一种具备浓度传感器、且能够检测浓度传感器的不良情况的内窥镜再生处理器。

发明内容

[0007] 用于解决问题的方案

[0008] 本发明的一技术方案的内窥镜再生处理器包括:浓度测量室;原液供给部,其将以第1浓度含有检查对象物的原液向所述浓度测量室供给;稀释液供给部,其向所述浓度测量室供给对所述原液进行稀释的稀释液,从而调配以第2浓度含有所述检查对象物的实用液;保持部,其将浓度传感器保持为与所述原液和所述实用液接触;校准线存储部,其用于存储所述浓度传感器的校准线的信息;校准线生成部,其基于第1点和第2点生成假想校准线的信息,所述第1点是对所述原液的浓度进行测量时的传感器输出值和所述第1浓度相对应的点,所述第2点是对所述实用液的浓度进行测量时的传感器输出值和所述第2浓度相对应的点;计算部,其用于计算所述校准线和所述假想校准线的偏离度;以及判断部,其根据所述计算部计算得到的所述偏离度判断所述假想校准线的有效/无效。

[0009] 本发明的一技术方案的内窥镜再生处理器包括:浓度测量室;原液供给部,其将以第1浓度含有检查对象物的原液向所述浓度测量室供给;稀释液供给部,其向所述浓度测量室供给对所述原液进行稀释的稀释液,从而调配以第2浓度含有所述检查对象物的实用液;保持部,其将浓度传感器保持为与所述原液和所述实用液接触;处理槽,其用于配置内窥镜;第1送液部,其将所述实用液向所述处理槽输送而使所述实用液与所述内窥镜接触;第2送液部,其将与所述内窥镜接触了的所述实用液向所述浓度测量室输送;计数部,其用于对所述实用液向所述处理槽送液的次数进行计数;校准线存储部,其用于存储所述浓度传感器的校准线的信息;校准线生成部,其基于第1点和第2点中的至少一者以及第3点生成假想校准线的信息,该第1点是对所述原液的浓度进行测量时的传感器输出值和所述第1浓度相

对应的点,该第2点是对所述实用液的浓度进行测量时的传感器输出值和所述第2浓度相对应的点,该第3点是对向所述处理槽送液N次(N为1以上)后的所述实用液的浓度进行测量时的传感器输出值和从所述第2浓度减去 $N \times x$ (x为正数)而得到的第3浓度相对应的点;计算部,其用于计算所述校准线和所述假想校准线的偏离度;以及判断部,其根据所述计算部计算得到的所述偏离度判断所述假想校准线的有效/无效。

[0010] 本发明的一技术方案的内窥镜再生处理器包括:浓度测量室;检查对象液供给部,其将检查对象液向所述浓度测量室供给;保持部,其将浓度传感器保持为与所述检查对象液接触;处理槽,其用于配置内窥镜;第1送液部,其将所述检查对象液向所述处理槽输送而使所述检查对象液与所述内窥镜接触;第2送液部,其将与所述内窥镜接触了的所述检查对象液向所述浓度测量室输送;计数部,其用于对所述检查对象液向所述处理槽送液的次数进行计数;校准线存储部,其用于存储所述浓度传感器的校准线的信息;校准线生成部,其基于第4点和第5点生成假想校准线的信息,该第4点是对向所述处理槽送液N次(N为0以上)后的所述检查对象液的浓度进行测量时的传感器输出值和第4浓度相对应的点,该第5点是对向所述处理槽送液N+m次(m为1以上)后的所述检查对象液的浓度进行测量时的传感器输出值和从所述第4浓度减去 $m \times y$ (y为正数)而得到的第5浓度相对应的点;计算部,其用于计算所述校准线和所述假想校准线的偏离度;以及判断部,其根据所述偏离度判断所述假想校准线的有效/无效。

附图说明

[0011] 图1是说明本发明的第1实施方式的内窥镜再生处理器的结构的图。

[0012] 图2是表示本发明的第1实施方式的内窥镜再生处理器的校准线生成处理的流程的流程图。

[0013] 图3是表示本发明的第1实施方式的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理的流程的流程图。

[0014] 图4是说明本发明的第1实施方式的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理中的电流值差的说明图。

[0015] 图5是表示本发明的第1实施方式的变形例1的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理的流程的流程图。

[0016] 图6是说明本发明的第1实施方式的变形例1的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理中的倾斜角度差的说明图。

[0017] 图7是表示本发明的第1实施方式的变形例2的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理的流程的流程图。

[0018] 图8是说明本发明的第1实施方式的变形例2的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理中的面积的说明图。

[0019] 图9是表示本发明的第2实施方式的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理的流程的流程图。

[0020] 图10是说明本发明的第3实施方式的内窥镜再生处理器的结构的图。

[0021] 图11是表示本发明的第3实施方式的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理的流程的流程图。

[0022] 图12是表示本发明的第3实施方式的变形例1的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理的流程的流程图。

[0023] 图13是说明本发明的第4实施方式的内窥镜再生处理器的浓度传感器和液位传感器的结构的说明图。

[0024] 图14是说明本发明的第4实施方式的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理中的假想校准线的说明图。

[0025] 图15是说明本发明的第4实施方式的变形例1的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理中的假想校准线的说明图。

[0026] 图16是表示本发明的第5实施方式的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理的流程的流程图。

[0027] 图17是说明本发明的第5实施方式的内窥镜再生处理器的测量精度检测处理中的电流值差的说明图。

具体实施方式

[0028] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。

[0029] (结构)

[0030] 图1是说明本发明的第1实施方式的内窥镜再生处理器1的结构的图。在图1中,省略电信号线的图示。

[0031] 内窥镜再生处理器1是用于进行被污染了的内窥镜以及内窥镜的零件或者附件等的再生处理的装置。此处所说的再生处理不特别限定,可以是基于水的洗涤、去掉有机物等污垢的清洗、使预定的微生物无效化的消毒、排除或者杀灭全部微生物的杀菌或者上述处理的组合中的任一种。

[0032] 内窥镜再生处理器1具有顶罩11和装置主体21。顶罩11开闭自如地设于装置主体21的上部。在顶罩11打开时,处理槽31暴露在外部。

[0033] 处理槽31形成为凹状,在内部配置内窥镜,能够贮存液体。处理槽31具有循环口32、33、送气送水连接器34、清洗盒35、循环喷嘴36、洗涤剂喷嘴37、药液喷嘴38以及排液口39。处理槽31能够利用超声波振子41对贮存于处理槽31的液体输出超声波,能够利用加热器42进行加热,能够利用温度检测传感器43进行温度检测。

[0034] 循环口32与循环管路61相连通。循环管路61分支为通道管路71和送液管路81各管路。

[0035] 通道管路71经由通道泵72、通道块73以及通道电磁阀74与送气送水连接器34相连通。

[0036] 通道块73经由送气用止回阀75a、送气管路44以及空气过滤器75b与空气泵75c相连通。另外,通道块73经由酒精用电磁阀76a和酒精供给泵76b与酒精罐76c相连通。通道管路71在通道块73与通道电磁阀74之间分支,经由溢流阀77a与清洗盒35相连通。

[0037] 送气送水连接器34能够安装未图示的连接管,利用连接管连接于内窥镜。送气送水连接器34将从循环口32引入的液体、利用空气泵75c送来的气体或者从酒精罐76c送来的酒精向内窥镜送出,能够对内窥镜进行清洗消毒。

[0038] 清洗盒35能够收纳内窥镜的零件或者附件。清洗盒35能够利用从循环口32引入的

液体或者利用空气泵75c送来的气体对所收纳的内窥镜的零件或者附件进行清洗消毒。

[0039] 送液管路81经由送液泵82和三通电磁阀83与循环喷嘴36相连通。三通电磁阀83经由供水管路84、供水过滤器85、三通电磁阀86、止回阀87以及供水电磁阀88也与供水软管连接口89相连通。三通电磁阀86经由泵86a和止回阀86b连接于循环口33。供水软管连接口89经由管T连接于水龙头W。

[0040] 循环喷嘴36将从循环口32引入的处理槽31的液体、从水龙头W供给来的水或者从循环口33引入的液体中的任一者向处理槽31供给。

[0041] 洗涤剂喷嘴37经由洗涤剂用泵37a与洗涤剂罐37b相连通。洗涤剂喷嘴37将洗涤剂罐37b内的洗涤剂向处理槽31供给。

[0042] 药液喷嘴38能够将贮存于药液罐91的药液向处理槽31供给。药液喷嘴38利用后述的第1送液部92与药液罐91相连通。

[0043] 排液口39能够将处理槽31内的液体向药液罐91排液。排液口39利用后述的第2送液部93与药液罐91相连通。另外，排液口39经由排液阀39a和排液泵39b与外部排液部件ED相连通，能够向外部排液部件ED排出处理槽31的液体。

[0044] 作为浓度测量室的药液罐91能够贮存原液或者实用液等药液。药液罐91连接于原液供给部94和稀释液供给部95。药液罐91具有保持部96的浓度传感器97，构成为能够测量所贮存的药液的浓度。

[0045] 第1送液部92构成为具有药液泵92a和药液管路92b。第1送液部92将药液向处理槽31输送而使所述药液与内窥镜接触。

[0046] 第2送液部93构成为具有药液回收阀93a和药液回收管路93b。第2送液部93将与内窥镜接触了的药液向药液罐91输送。

[0047] 原液供给部94构成为，能够将以第1浓度含有检查对象物的原液向药液罐91供给。原液供给部94构成为具有药液瓶94a和原液供给管路94b。药液瓶94a能够以预定容量收纳原液。在药液瓶94a安装于装置主体21时，药液瓶94a经由原液供给管路94b与药液罐91相连通，收纳于药液瓶94a内的原液在原液供给管路94b中流动，并向药液罐91供给。向药液罐91供给的原液的量由药液瓶94a的容量来规定，但不限于此。例如，也可以利用药液罐91所具有的液位传感器99进行测量。

[0048] 预先设定检查对象物的第1浓度。例如，检查对象物为过乙酸，第1浓度为6%，原液为含有6%的过乙酸的药液。另外，第1浓度不限于6%，检查对象物不限于过乙酸。

[0049] 稀释液供给部95构成为，能够向药液罐91供给对原液进行稀释的稀释液，以调配出以第2浓度含有检查对象物的实用液。稀释液供给部95构成为具有管路95a和电磁阀95b。管路95a与供水管路84和药液罐91相连通。在利用控制部101使供水电磁阀88和电磁阀95b成为开状态时，从水龙头W供给来的水在供水管路84和管路95a中流动，并向药液罐91供给。向药液罐91供给的稀释液的量利用药液罐91所具有的液位传感器99进行测量，但不限于此。例如，也可以利用稀释液供给部95所具有的电磁阀95b的开阀时间进行规定。

[0050] 预先设定检查对象物的第2浓度。例如，第2浓度为0.3%，稀释液为水。另外，第2浓度不限于0.3%，稀释液不限于水。

[0051] 保持部96将浓度传感器97保持为能够与含有原液和实用液的药液接触。另外，保持部96也可以设于用户自身能够更换浓度传感器97这样的位置。

[0052] 浓度传感器97由电化学传感器等传感器构成。浓度传感器97能够测量药液罐91内的药液中的检查对象物的浓度。更具体而言,浓度传感器97利用药液的氧化还原反应使作为传感器输出值的电流值根据药液中的检查对象物的浓度而变化。浓度传感器97连接于控制部101,在控制部101的控制下,将作为传感器输出值的电流值向控制部101输出。另外,输出不限于电流值,也可以是与检查对象物的浓度相应的电压值、脉冲输出等。

[0053] 在药液罐91中,从原液供给部94供给原液,从稀释液供给部95供给稀释液,利用原液和稀释液调配预定浓度的实用液。调配好了的实用液贮存于药液罐91内。贮存于药液罐91的实用液经由抽吸过滤器92c被药液泵92a抽吸,从药液喷嘴38向处理槽31供给。在内窥镜的再生处理结束之后,处理槽31内的实用液经由排液口39向药液罐91排出。实用液在重复使用期间在处理槽31中与其他液体混合,另外,实用液本身的反应进行,浓度逐渐降低。

[0054] 在装置主体21内设有控制部101。控制部101利用未图示的电信号线连接于内窥镜再生处理器1内的各部分,进行内窥镜再生处理器1的各部分的动作的控制。控制部101连接于电源装置111。电源装置111连接于外部电源EP。

[0055] 控制部101构成为具有中央处理装置(以下称为“CPU”)102和由ROM和RAM等构成的存储器103。通过CPU102读取存储于存储器103的各处理部的程序和数据并执行,从而实现控制部101的功能。

[0056] 存储器103构成为具有用于存储浓度传感器97的校准线Ls的信息的校准线存储部104。

[0057] 在存储器103中,除了进行内窥镜再生处理器1的各部分的动作的控制的程序、校准线生成处理的程序以及测量精度检测处理的程序之外,还存储有构成作为处理部的用于生成浓度传感器97的校准线Ls和假想校准线Lc的信息的校准线生成部105、用于计算校准线Ls和假想校准线Lc的偏离度的计算部106以及根据计算部106计算得到的偏离度判断假想校准线Lc的有效/无效的判断部107的程序。

[0058] 装置主体21构成为具有显示部121。显示部121例如由LCD等显示装置构成。显示部121连接于控制部101,能够进行基于从控制部101输入的控制信号的显示。

[0059] (作用)

[0060] (校准线生成处理)

[0061] 说明第1实施方式的内窥镜再生处理器1的校准线生成处理。

[0062] 图2是表示本发明的第1实施方式的内窥镜再生处理器1的校准线生成处理的流程的流程图。图3是表示本发明的第1实施方式的内窥镜再生处理器1的测量精度检测处理的流程的流程图。图4是说明本发明的第1实施方式的内窥镜再生处理器1的测量精度检测处理中的电流值差DA1、DA2的说明图。

[0063] 校准线生成处理在工厂发货前或者更换浓度传感器97时等将浓度传感器97安装于内窥镜再生处理器1时进行。

[0064] 测量原液的浓度(S1)。在S1中,从原液供给部94向药液罐91供给原液。具体而言,将药液瓶94a安装于装置主体21,将药液瓶94a内的以第1浓度含有检查对象物的原液向药液罐91供给。在原液供给至药液罐91内时,浓度传感器97与原液接触。控制部101向浓度传感器97输出用于驱动浓度传感器97的控制信号。输入有控制信号的浓度传感器97测量原液

的浓度,将作为传感器输出值的电流值向控制部101输出。

[0065] 测量实用液的浓度(S2)。在S2中,从稀释液供给部95向药液罐91供给稀释液。具体而言,控制部101向供水电磁阀88和电磁阀95b输出用于开阀的控制信号,使供水电磁阀88和电磁阀95b成为开状态。在供水电磁阀88和电磁阀95b成为开状态时,从水龙头W供给来的稀释液在供水管路84和管路95a中流动,并向药液罐91供给。在供给稀释液时,在药液罐91中,调配以第2浓度含有检查对象物的实用液。控制部101向浓度传感器97输出用于驱动浓度传感器97的控制信号。输入有控制信号的浓度传感器97测量实用液的浓度,将作为传感器输出值的电流值向控制部101输出。

[0066] 生成校准线Ls的信息(S3)。控制部101在X轴表示电流值并且Y轴表示浓度的XY平面上生成具有校准线Ls的信息。具体而言,控制部101基于测量点Q1和测量点Q2,在XY平面上生成具有校准线Ls的信息(图4),测量点Q1是作为S1的传感器输出值的电流值与第1浓度相对应的点,测量点Q2是作为S2的传感器输出值的电流值与第2浓度相对应的点。

[0067] 存储校准线Ls的信息(S4)。控制部101将在S3中生成的校准线Ls的信息存储于校准线存储部104。

[0068] (测量精度检测处理)

[0069] 接下来,说明测量精度检测处理。测量精度检测处理例如在重新调配实用液时的浓度测量时进行。

[0070] S11和S12与S1和S2相同,因此省略说明。

[0071] 生成假想校准线Lc的信息(S13)。控制部101基于XY平面上的作为测量点的第1点R1和第2点R2生成假想校准线Lc的信息。即,假想校准线Lc基于第1点R1以及第2点R2而生成,所述第1点R1是作为对原液的浓度进行测量时的传感器输出值的电流值与第1浓度相对应的点,所述第2点R2是作为对实用液的浓度进行测量时的传感器输出值的电流值与第2浓度相对应的点。

[0072] 计算电流值差DA1、DA2(S14)。控制部101计算电流值差DA1和电流值差DA2(图4)。如下列数学式(1)所示,电流值差DA1是对应于假想校准线Lc上的第1浓度的电流值Ac1和对应于校准线Ls上的第1浓度的电流值As1之差。如下列数学式(2)所示,电流值差DA2是对应于校准线Lc上的第2浓度的电流值Ac2和对应于校准线Ls上的第2浓度的电流值As2之差。

[0073] $DA1 = Ac1 - As1 \cdots (1)$

[0074] $DA2 = Ac2 - As2 \cdots (2)$

[0075] 判断电流值差DA1、DA2是否处于预定范围内(S15)。在控制部101判断利用S14计算得到的电流值差DA1、DA2分别处于预定范围内时(S15:是),处理结束。另一方面,在控制部101判断电流值差DA1、DA2中的至少一者处于预定范围外时(S15:否),处理前进至S16,在显示部121显示警告消息。电流值差DA1、DA2的预定范围以能够检测浓度传感器97的测量精度的降低的方式通过经验或者实验预先设定。

[0076] 在S16中,显示警告消息。控制部101将用于显示警告消息的控制信号向显示部121输出,将用于向用户通知浓度传感器97的测量精度降低的警告消息显示于显示部121。在显示警告消息之后,处理结束。通过警告消息显示于显示部121,用户能够注意到浓度传感器97的测量精度的降低,能够更换浓度传感器97。

[0077] S1~S4的处理构成第1实施方式的校准线生成处理。

[0078] S11~S16的处理构成第1实施方式的测量精度检测处理。

[0079] S3和S13的处理构成第1实施方式的校准线生成部105的处理。

[0080] S14的处理构成第1实施方式的计算部106的处理。

[0081] S15的处理构成第1实施方式的判断部107的处理。

[0082] 利用上述的第1实施方式,内窥镜再生处理器1具备浓度传感器97,测量原液和使用前的实用液各自的浓度而生成假想校准线Lc,计算作为校准线Ls与假想校准线Lc的偏离度的电流值差DA1、DA2,从而能够检测浓度传感器97的测量精度的降低。

[0083] 另外,在上述的第1实施方式的说明中,作为一例,利用测量了与校准线Ls的生成时相同的浓度的测量点生成假想校准线Lc,但也可以利用测量了与校准线Ls的生成时不同的浓度的测量点生成假想校准线Lc,计算校准线Ls和假想校准线Lc的偏离度。

[0084] 另外,详细后述,校准线Ls的信息也可以不利用内窥镜再生处理器1生成。

[0085] (第1实施方式的变形例1)

[0086] 在第1实施方式中,作为偏离度的一例,计算电流值差DA1、DA2,但也可以计算校准线Ls和假想校准线Lc的倾斜角度差D θ 。

[0087] 图5是表示本发明的第1实施方式的变形例1的内窥镜再生处理器1的测量精度检测处理的流程的流程图。图6是说明本发明的第1实施方式的变形例1的内窥镜再生处理器1的测量精度检测处理中的倾斜角度差D θ 的说明图。

[0088] 说明第1实施方式的变形例1的测量精度检测处理。在第1实施方式的变形例1的说明中,对与第1实施方式相同的结构标注相同的附图标记,省略说明。

[0089] S21~S23的处理也可以与S1~S3或者S11~S13的处理相同,因此省略说明。

[0090] 计算倾斜角度差D θ (S24)。如图6所示,控制部101利用预定的运算处理求出XY平面上的校准线Ls的倾斜角度 θ_1 和在S23中生成的假想校准线Lc的倾斜角度 θ_2 各倾斜角度。接下来,如下列数学式(3)所示,控制部101计算校准线Ls的倾斜角度 θ_1 与假想校准线Lc的倾斜角度 θ_2 之差、即倾斜角度差D θ 作为偏离度。即,控制部101利用计算部106的处理计算校准线Ls的倾斜 θ_1 和假想校准线Lc的倾斜 θ_2 的偏离度。

[0091] $D\theta = \theta_1 - \theta_2 \cdots (3)$

[0092] 判断倾斜角度差D θ 是否处于预定范围内 (S25)。控制部101判断在S24中计算得到的倾斜角度差D θ 是否处于预定范围内。假想校准线Lc的倾斜角度 θ_2 与浓度传感器97的测量精度没有降低时的倾斜角度 θ_1 相同,并根据浓度传感器97的测量精度的降低,与倾斜角度 θ_1 之间的倾斜角度差D θ 变大。因而,在倾斜角度差D θ 处于预定范围内时,判断为利用S23生成的假想校准线Lc有效,另一方面,在倾斜角度差D θ 处于预定范围之外时,判断为假想校准线Lc无效。当在S24中计算得到的倾斜角度差D θ 处于预定范围内时 (S25:是),处理结束。另一方面,当倾斜角度差D θ 处于预定范围外时 (S25:否),处理前进至S26。倾斜角度差D θ 的预定范围以能够检测浓度传感器97的测量精度的降低的方式通过经验或者实验预先设定。

[0093] S26与S16相同,因此省略说明。

[0094] S21~S26的处理构成第1实施方式的变形例1的测量精度检测处理。

[0095] S24的处理构成第1实施方式的变形例1的计算部106的处理。

[0096] S25的处理构成第1实施方式的变形例1的判断部107的处理。

[0097] (第1实施方式的变形例2)

[0098] 在第1实施方式的变形例1中,作为偏离度的一例,计算倾斜角度差 $D\theta$,但也可以计算预定的电流值范围 A_p 中的由校准线 L_s 和假想校准线 L_c 划分成的区域的面积 DS 。

[0099] 图7是表示本发明的第1实施方式的变形例2的内窥镜再生处理器1的测量精度检测处理的流程的流程图。图8是说明本发明的第1实施方式的变形例2的内窥镜再生处理器1的测量精度检测处理中的面积 DS 的说明图。

[0100] 说明第1实施方式的变形例2的测量精度检测处理。在第1实施方式的变形例2的说明中,对与第1实施方式相同的结构标注相同的附图标记,省略说明。

[0101] $S31 \sim S33$ 的处理也可以与 $S1 \sim S3$ 、 $S11 \sim S13$ 或者 $S21 \sim S23$ 中的任一者的处理相同,因此省略说明。

[0102] 计算面积 DS ($S34$)。如图8所示,控制部101利用预定的运算处理计算 XY 平面上的预定的电流值范围 A_p 中的由校准线 L_s 和假想校准线 L_c 划分成的区域的面积 DS 。预定的电流值范围 A_p 作为对用于计算面积 DS 的电流值进行限定的范围而预先设定。

[0103] 判断面积 DS 是否处于预定范围内 ($S35$)。在控制部101判断利用 $S34$ 计算得到的面积 DS 处于预定范围内时 ($S35$:是),处理结束。另一方面,在控制部101判断面积 DS 处于预定范围外时 ($S35$:否),处理前进至 $S36$ 。面积 DS 的预定范围以能够检测浓度传感器97的测量精度的降低的方式通过经验或者实验预先设定。

[0104] $S36$ 与 $S16$ 或者 $S26$ 相同,因此省略说明。

[0105] $S34$ 的处理构成第1实施方式的变形例2的计算部106的处理。

[0106] $S35$ 的处理构成第1实施方式的变形例2的判断部107的处理。

[0107] (第2实施方式)

[0108] 在第1实施方式中,测量原液和使用前的实用液各自的浓度而生成假想校准线 L_c ,但也可以测量原液和使用了预定的 N 次的实用液各自的浓度而生成假想校准线 L_c 。此处所说的 N 为1以上。

[0109] 图9是表示本发明的第2实施方式的内窥镜再生处理器1的测量精度检测处理的流程的流程图。在第2实施方式的说明中,对与第1实施方式相同的结构标注相同的附图标记,省略说明。

[0110] 控制部101具有计数部108(图1的双点划线)。计数部108能够对药液罐91内的药液在再生处理中使用了的次数进行计数。例如,计数部108通过对控制部101向药液泵92a输出使药液泵92a送液的控制信号的次数进行计数,来对药液罐91的药液向处理槽31送液的次数进行计数。

[0111] 说明第2实施方式的测量精度检测处理。在第2实施方式的说明中,对与第1实施方式和变形例相同的构成标注相同的附图标记,省略说明。

[0112] $S41$ 的处理也可以与 $S1$ 、 $S11$ 、 $S21$ 以及 $S31$ 中的任一者相同,因此省略说明。

[0113] 测量使用了预定的 N 次的实用液的浓度 ($S42$)。首先,从稀释液供给部95向药液罐91供给稀释液,调配以第2浓度含有检查对象物的实用液。接下来,进行预定的 N 次将实用液向处理槽31送液并使用的动作。向处理槽31送液的送液次数利用计数部108进行计数。接下来,控制部101使浓度传感器97测量使用了预定的 N 次的实用液的浓度,从浓度传感器97获取作为传感器输出值的电流值 $Ac3$ 。

[0114] 生成假想校准线 L_c 的信息 ($S43$)。控制部101基于 XY 平面上的第1点 $R1$ 和第3点 $R3$ 生

成假想校准线Lc。第3点R3是作为S42的传感器输出值的电流值Ac3和第3浓度相对应的测量点(图4)。

[0115] 第3浓度是使用了预定的N次的实用液的浓度。第3浓度利用下列数学式(4)计算。在下列数学式(4)中,C3(%)是第3浓度,N(次)是向处理槽31送液的预定的送液次数,C2(%)是第2浓度,x(%)是因预定的1次的使用而造成的实用液的浓度降低量。

[0116] $C3(\%) = C2(\%) - N(\text{次}) \times x(\%) \cdots (4)$

[0117] 例如,在第2浓度为0.3(%),因1次的使用而造成的实用液的浓度降低量为0.005(%),向处理槽31送液的送液次数为10(次)时,第3浓度为0.25(%)。

[0118] S44~S46的处理也可以与S14~S16、S24~S26或者S34~S36中的任一者的处理相同,因此省略说明。

[0119] 即,在第2实施方式中,校准线生成部105构成为,能够基于第3点R3生成假想校准线Lc的信息,所述第3点R3是对向处理槽31送液预定的N次(N为1以上)而得到的药液的浓度进行测量时的电流值Ac3和从第2浓度减去 $N \times x$ (x为正数)而得到的第3浓度相对应的点。

[0120] S41~S46的处理构成第2实施方式的测量精度检测处理。

[0121] S43的处理构成第2实施方式的校准线生成部105的处理。

[0122] 利用上述的第2实施方式,内窥镜再生处理器1能够利用浓度传感器97测量原液和使用了预定的N次的实用液的浓度,并检测浓度传感器97的测量精度的降低。另外,在上述的例子中,基于第1浓度所对应的第1点R1和第3浓度所对应的第3点R3生成了假想校准线Lc,但既可以基于第2浓度所对应的第2点R2和第3浓度所对应的第3点R3生成假想校准线Lc,也可以基于第1点R1、第2点R2以及第3点R3生成假想校准线Lc。

[0123] (第3实施方式)

[0124] 在第1、第2实施方式以及实施方式的变形例中,在内窥镜再生处理器1中,测量原液和实用液各自的浓度,但也可以测量未稀释而使用的实用液的浓度。

[0125] 图10是说明本发明的第3实施方式的内窥镜再生处理器1a的结构图。

[0126] 图11是表示本发明的第3实施方式的内窥镜再生处理器1a的测量精度检测处理的流程的流程图。

[0127] 说明第3实施方式的内窥镜再生处理器1a。在第3实施方式的说明中,对与第1、第2实施方式以及实施方式的变形例相同的结构标注相同的附图标记,省略说明。

[0128] 在第3实施方式中,测量未稀释而使用的实用液的浓度。

[0129] 内窥镜再生处理器1a构成为,具有用于将检查对象液向作为浓度测量室的药液罐91供给的检查对象液供给部98。检查对象液供给部98能够将作为检查对象液的实用液向药液罐91供给。

[0130] 说明第3实施方式的测量精度检测处理。

[0131] 测量使用了预定的N次的检查对象液的浓度(S51)。首先,从检查对象液供给部98向药液罐91供给检查对象液。接下来,进行预定的N次将检查对象液向处理槽31送液并使用的动作。向处理槽31送液的送液次数利用计数部108进行计数。接下来,控制部101使浓度传感器97测量检查对象液的浓度,从浓度传感器97获取作为传感器输出值的电流值。

[0132] 测量使用了预定的N+m次的检查对象液的浓度(S52)。在S51中检查对象液被使用预定的N次之后,进一步地,使用检查对象液预定的m次。控制部101使浓度传感器97测量检

查对象液的浓度,从浓度传感器97获取作为传感器输出值的电流值。 m 表示1以上的数。

[0133] 生成假想校准线 L_c 的信息(S53)。控制部101基于XY平面上的第4点和第5点生成假想校准线 L_c 的信息。第4点是作为S51的传感器输出值的电流值和第4浓度相对应的测量点。第5点是作为S52的传感器输出值的电流值和第5浓度相对应的测量点。

[0134] 第4浓度利用下列数学式(5)计算。在数学式(5)中, $C_4(\%)$ 是第4浓度, N (次)是0以上的向处理槽31送液的预定的送液次数, $C_0(\%)$ 是预定的未使用的检查对象液的浓度, $y(\%)$ 是因预定的1次的使用而造成的检查对象液的浓度降低量。

[0135] $C_4(\%) = C_0(\%) - N(\text{次}) \times y(\%) \cdots (5)$

[0136] 第5浓度利用下列数学式(6)计算。在数学式(6)中, $C_5(\%)$ 是第5浓度, m (次)是1以上的向处理槽31送液的预定的送液次数, $C_4(\%)$ 是第4浓度, $y(\%)$ 是因预定的1次的使用而造成的检查对象液的浓度降低量。

[0137] $C_5(\%) = C_4(\%) - m(\text{次}) \times y(\%) \cdots (6)$

[0138] 即,控制部101利用校准线生成部105的处理,能够基于第4点和第5点生成假想校准线 L_c ,该第4点是作为对向处理槽31送液预定的 N 次(N 为0以上)而得到的检查对象液的浓度进行测量时的传感器输出值的电流值和第4浓度相对应的点,该第5点是作为对向处理槽31送液预定的 $N+m$ 次(m 为1以上)而得到的检查对象液的浓度进行测量时的传感器输出值的电流值和从第4浓度减去 $m \times y$ 而得到的第5浓度相对应的点。

[0139] S54~S56的处理与S24~S26相同,因此省略说明。

[0140] S51~S56的处理构成第3实施方式的测量精度检测处理。

[0141] S53的处理构成第3实施方式的校准线生成部105的处理。

[0142] 根据上述的第3实施方式,内窥镜再生处理器1a能够利用浓度传感器97测量使用了预定的 N 次的检查对象液的浓度和使用了预定的 $N+m$ 次的检查对象液的浓度,并检测浓度传感器97的测量精度的降低。

[0143] 另外,在第3实施方式中,通过设定为 $N=0$,能够测量使用前的检查对象液的浓度和使用了预定的 m 次的检查对象液的浓度,从而检测浓度传感器97的测量精度的降低。

[0144] (第3实施方式的变形例1)

[0145] 在第3实施方式中,测量了未稀释而使用的实用液的浓度,但也可以测量稀释而使用的实用液的浓度。

[0146] 图12是表示本发明的第3实施方式的变形例1的内窥镜再生处理器1的测量精度检测处理的流程的流程图。在第3实施方式的变形例1的说明中,对与第3实施方式相同的结构标注相同的附图标记,省略说明。

[0147] 如图1所示,内窥镜再生处理器1构成为具有原液供给部94和稀释液供给部95。

[0148] 测量使用了预定的 N 次的实用液的浓度(S61)。首先,进行预定的 N 次将实用液向处理槽31送液并使用的动作。接下来,控制部101使浓度传感器97测量实用液的浓度,从浓度传感器97获取作为传感器输出值的电流值。

[0149] 测量使用了预定的 $N+m$ 次的实用液的浓度(S62)。在S61中使用了预定的 N 次之后,进一步地,进行预定的 m 次将实用液向处理层31送液并使用的动作。控制部101使浓度传感器97测量实用液的浓度,从浓度传感器97获取作为传感器输出值的电流值。

[0150] S63~S66的处理与S53~S56相同,因此省略说明。

[0151] (第4实施方式)

[0152] 在第1、第2、第3实施方式以及实施方式的变形例中,校准线生成部105生成将两个测量点连结而成的假想校准线 L_c 的信息,但也可以基于三个以上的测量点生成假想校准线 L_c 。

[0153] 图13是说明本发明的第4实施方式的内窥镜再生处理器1的浓度传感器97和液位传感器99的结构说明图。图14是说明本发明的第4实施方式的内窥镜再生处理器1、1a的测量精度检测处理中的假想校准线 L_c 的说明图。在第4实施方式的说明中,对于第1、第2、第3实施方式以及实施方式的变形例所含有的构成标注相同的附图标记,省略说明。

[0154] 液位传感器99设有多个由电极等构成的液位检测部99a,构成为能够检测预定液位 W_1 、 W_2 、 W_3 、 W_4 。在从原液供给部94或者稀释液供给部95向药液罐91内供给稀释液时,药液罐91内的液位上升,液位传感器99依次检测预定液位 W_1 、 W_2 、 W_3 、 W_4 ,并向控制部101输出检测结果。

[0155] 对于分别对应于预定液位 W_1 、 W_2 、 W_3 、 W_4 的预定浓度 Wc_1 、 Wc_2 、 Wc_3 、 Wc_4 ,基于原液投入量和预定液位 W_1 、 W_2 、 W_3 、 W_4 的药液的体积预先计算而设定。

[0156] 例如,也可以是,预定浓度 Wc_1 为第1浓度,预定浓度 Wc_2 、 Wc_3 为稀释中的浓度,预定浓度 Wc_4 为第2浓度。

[0157] 在利用液位传感器99分别检测预定液位 W_1 、 W_2 、 W_3 、 W_4 时,控制部101从浓度传感器97获取作为传感器输出值的电流值。控制部101将作为传感器输出值的电流值和预定浓度 Wc_1 、 Wc_2 、 Wc_3 、 Wc_4 相对应的测量点 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 配置于XY平面上,进行基于最小二乘法等的预定的运算处理,并生成假想校准线 L_c 的信息。

[0158] 根据上述的第4实施方式,内窥镜再生处理器1能够基于三个以上的测量点生成假想校准线 L_c 的信息,能够更可靠地检测浓度传感器97的测量精度的降低。

[0159] 另外,图13的液位传感器99构成为能够检测四个预定液位 W_1 、 W_2 、 W_3 、 W_4 ,但不仅限于4个,也可以构成为能够检测5个以上。

[0160] 另外,在第4实施方式中,利用三个以上的测量点生成假想校准线 L_c 的信息,但也可以利用三个以上的测量点生成校准线 L_s 的信息。

[0161] (第4实施方式的变形例1)

[0162] 在第4实施方式中,基于利用液位传感器99检测出液位的测量点生成假想校准线 L_c ,但也可以包含液位为0的测量点在内地生成假想校准线 L_c 。

[0163] 图15是说明本发明的第4实施方式的变形例1的内窥镜再生处理器1、1a的测量精度检测处理中的假想校准线 L_c 的说明图。

[0164] 如图15所示,在内窥镜再生处理器1、1a中,利用液位为0的测量点 P_0 、稀释完成时的测量点 PF 、送液预定的次数时的测量点 PF_1 、 PF_2 生成假想校准线 L_c 。另外,在第4实施方式的变形例1中,生成含有测量点 P_0 的假想校准线 L_c 的信息,但也可以生成含有测量点 P_0 的校准线 L_s 的信息。

[0165] (第5实施方式)

[0166] 在第1、第2、第3、第4实施方式以及实施方式的变形例中,基于假想校准线 L_c 检测浓度传感器97的测量精度的降低,但也可以基于第1校准点 Pc_1 、第2校准点 Pc_2 检测浓度传感器97的测量精度的降低。

[0167] 图16是表示本发明的第5实施方式的内窥镜再生处理器1的测量精度检测处理的流程的流程图。图17是说明本发明的第5实施方式的内窥镜再生处理器1的测量精度检测处理中的电流值差DA1、DA2的说明图。在第5实施方式的说明中,对于第1、第2、第3、第4实施方式以及实施方式的变形例所含有的结构,标注相同的附图标记,省略说明。

[0168] 内窥镜再生处理器1构成为具有校准点生成部109(图1的双点划线)。校准点生成部109对应原液的浓度进行测量时的电流值和第1浓度、或者对应作为对实用液的浓度进行测量时的传感器输出值的电流值和第2浓度,生成校准点。

[0169] 说明第5实施方式的测量精度检测处理。S71和S72的处理也可以与S1和S2、S11和S12、S21和S22、或者S31和S32中的任一者的处理相同,因此省略说明。

[0170] 生成校准点(S73)。控制部101在XY平面上生成包括S71中的作为传感器输出值的电流值和第1浓度相对应的第1校准点Pc1以及S72中的作为传感器输出值的电流值和第2浓度相对应的第2校准点Pc2的校准点。

[0171] S74~S76的处理也可以与S14~S16或者S44~S46相同,因此省略说明。

[0172] S71~S76的处理构成第5实施方式的测量精度检测处理。

[0173] S73的处理构成第5实施方式的校准点生成部109的处理。

[0174] 根据上述的第5实施方式,内窥镜再生处理器1能够基于第1校准点Pc1、第2校准点Pc2检测浓度传感器97的测量精度的降低。

[0175] (第5实施方式的变形例1)

[0176] 在第5实施方式中,校准点生成部109利用原液和实用液的浓度测量生成校准点,但也可以利用未使用的检查对象液和使用了预定的N次的检查对象液的浓度测量生成校准点。在第5实施方式的变形例1的说明中,对与第5实施方式相同的结构标注相同的附图标记,省略说明。

[0177] 在第5实施方式的变形例1中,控制部101对应作为对未向处理槽31送液的检查对象液的浓度进行测量时的传感器输出值的电流值和第2浓度、或者对应作为对向处理槽31送液预定的N次而得到的检查对象液的浓度进行测量时的传感器输出值的电流值和第3浓度,生成校准点。

[0178] 另外,在第5实施方式和第5实施方式的变形例1中,测量点和校准点相同,但也可以利用校准线生成部105的处理基于2点或者3点以上的多个测量点生成假想校准线Lc,并将假想校准线Lc上的预定的点作为校准点。

[0179] 另外,在实施方式和变形例中,在内窥镜处理器1中,利用S1~S3的处理生成校准线Ls的信息,但校准线Ls的信息也可以不利用内窥镜处理器1生成。例如也可以是,将预先准备好的药液收纳于烧杯等,利用安装于内窥镜处理器1之前的浓度传感器97测量收纳于烧杯等的药液的浓度,从而生成校准线Ls的信息。

[0180] 另外,也可以是,通过内窥镜再生处理器1、1a从赋予了校准线信息的浓度传感器97读取校准线信息,将校准线信息存储于校准线存储部104。另外,存储有校准线信息的校准线存储部104也可以设于浓度传感器97。另外,校准线信息也可以从云端下载。

[0181] 另外,在实施方式和变形例中,校准线生成部105使用原液、稀释液、实用液进行校准线生成处理,但在校准线生成处理中使用的药液不限于此,也可以是其他的药液。

[0182] 另外,在实施方式和变形例中,利用S1~S3的处理生成的校准线Ls的信息利用S4

的处理存储于校准线存储部104,但在例如已经生成了同种类的浓度传感器97的校准线的情况等、已经生成了与浓度传感器97的校准线Ls相同的校准线的时候,也可以省略S1~S3的处理,利用S4的处理将校准线Ls的信息存储于校准线存储部104。

[0183] 另外,在实施方式中,校准线生成部105、计算部106、判断部107、计数部108以及校准点生成部109与控制部101一体构成,但也可以相对于控制部101独立地构成。

[0184] 本说明书中的各“部”是与实施方式的各功能相对应的概念性的构件,并不一定一对一对应于特定的硬件、软件・例程。因而,在本说明书中,假定实施方式的具有各功能的假想的回路块(部)而对实施方式进行说明。另外,对于本实施方式的各过程的各步骤而言,只要不违反其性质,就也可以改变执行顺序,同时执行多个步骤,或者以对于每次执行各不相同的顺序执行。并且,也可以利用硬件实现本实施方式的各过程的各步骤的全部或者一部分。

[0185] 本发明并不限于上述的实施方式,能够在不改变本发明的要旨的范围内进行各种变更、改变等。

[0186] 根据本发明,能够提供一种具备浓度传感器、并能够检测浓度传感器的不良情况的内窥镜再生处理器。

[0187] 本申请是以2016年7月29日在日本提出申请的日本特愿2016-150313号为要求优先权的基础而提出申请的,上述的公开内容被引用于本申请说明书、权利要求书中。

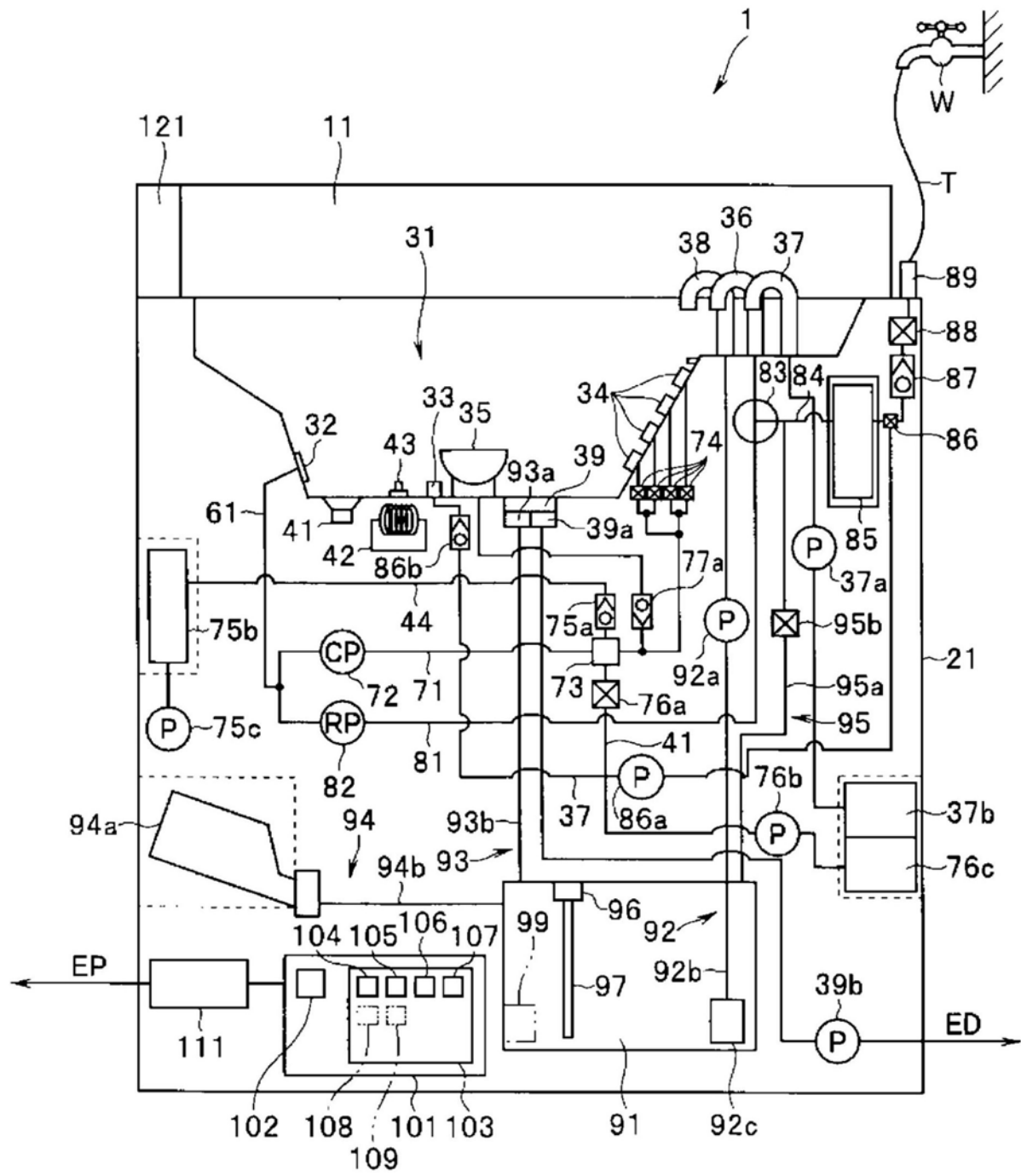


图1

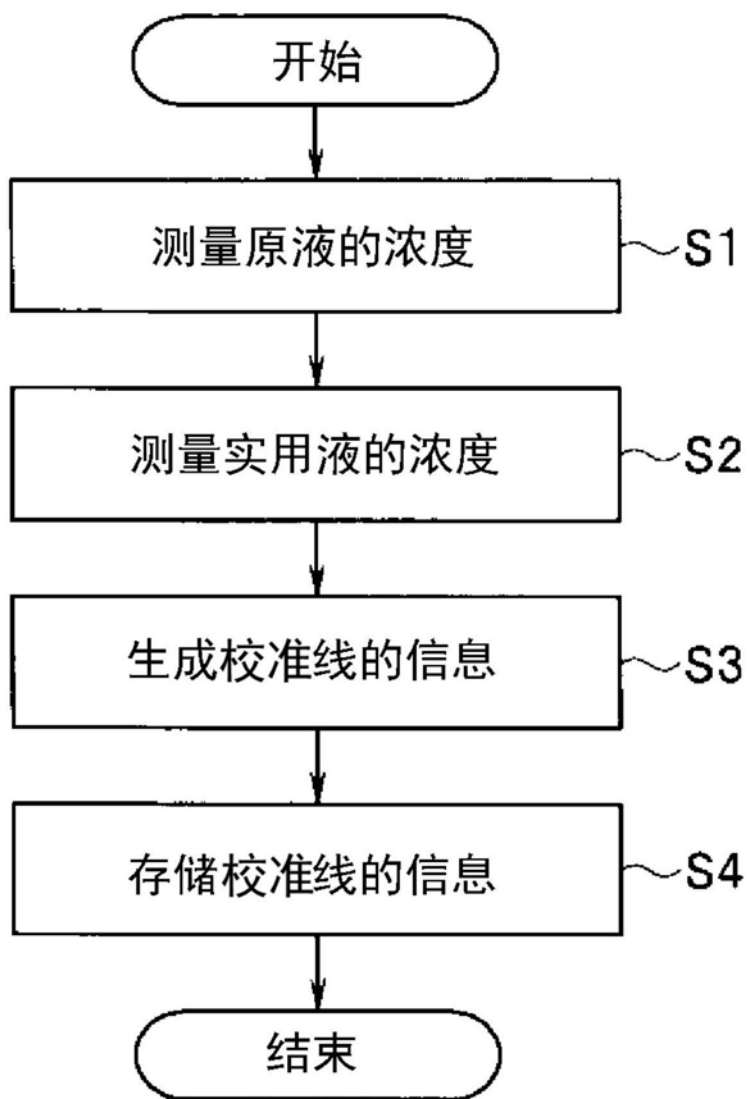


图2

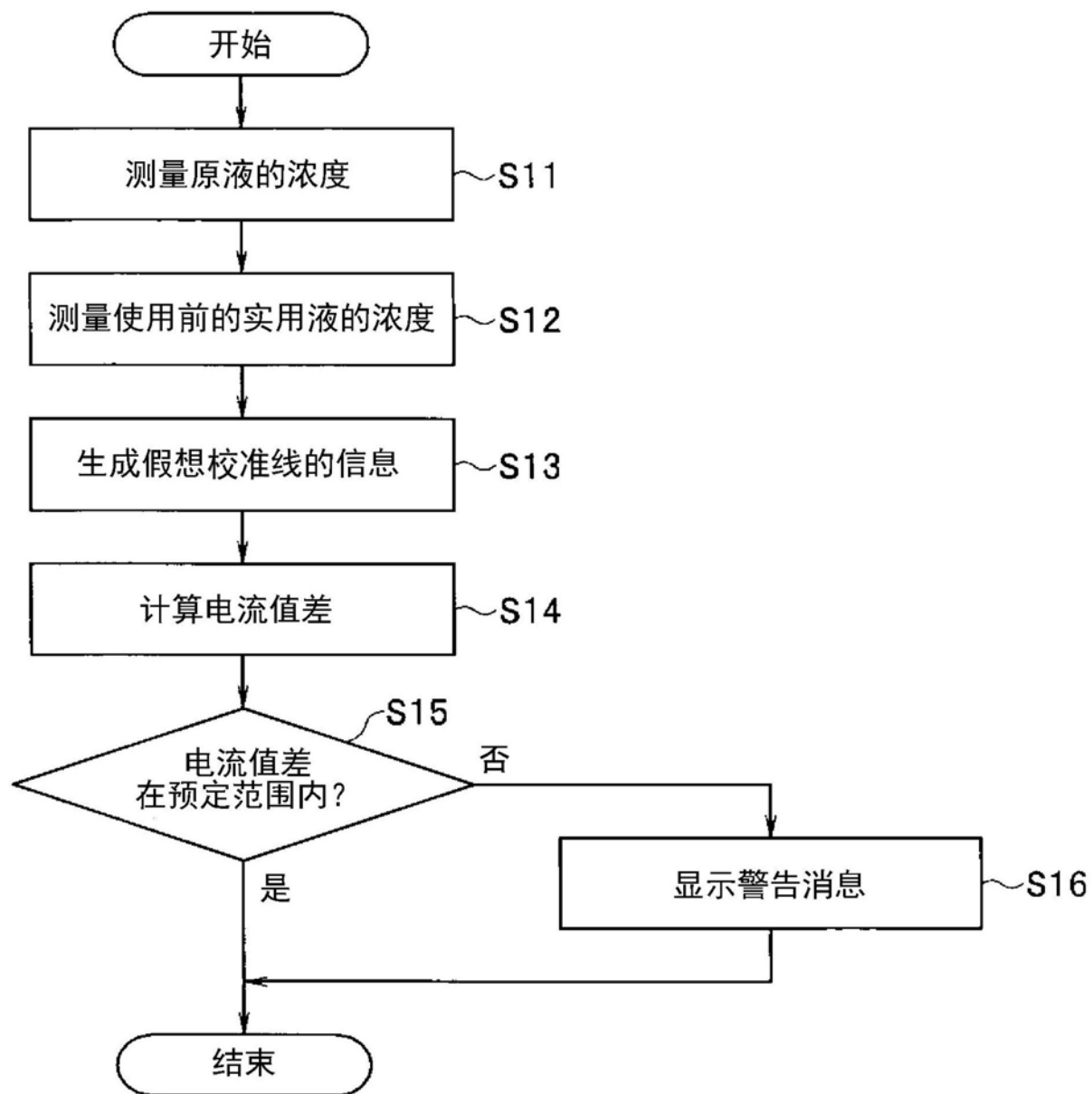


图3

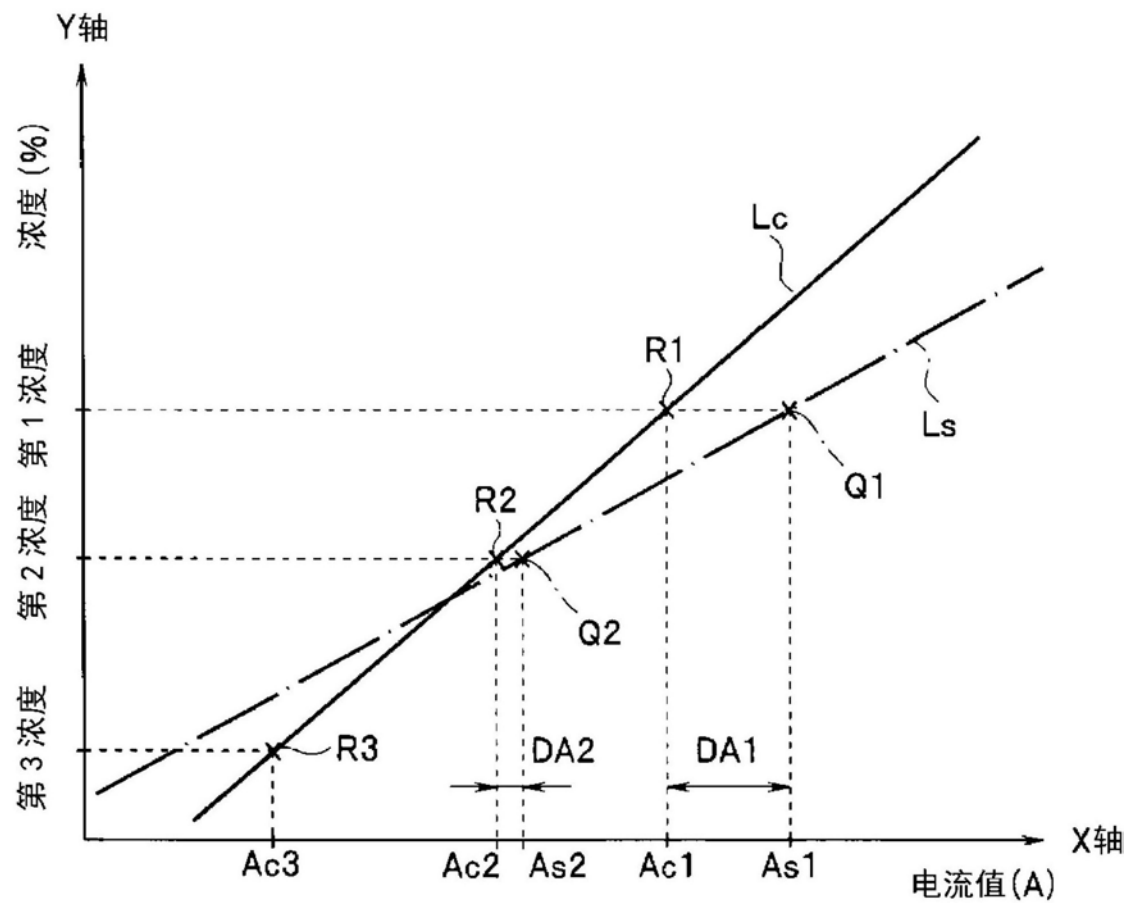


图4

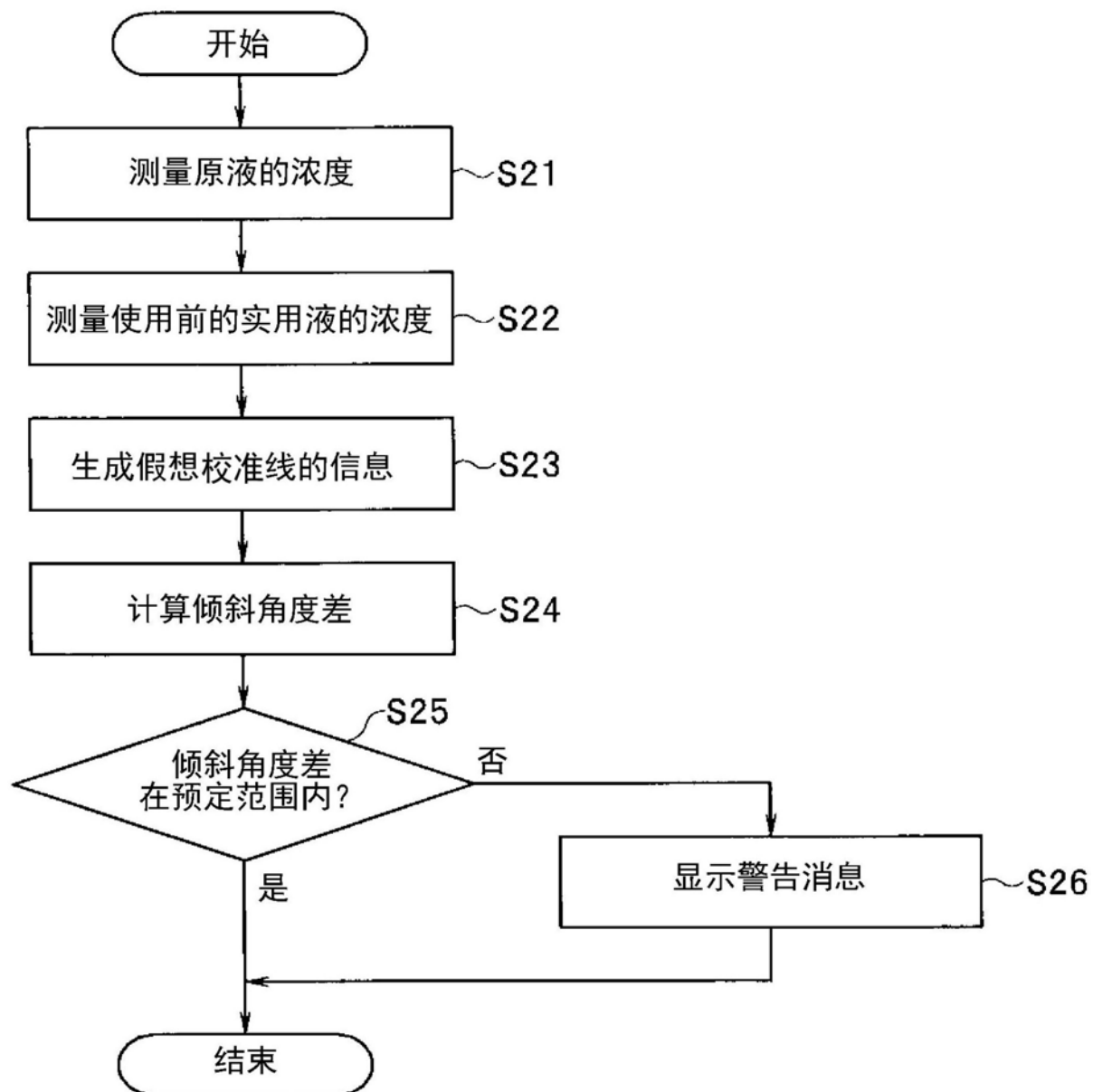


图5

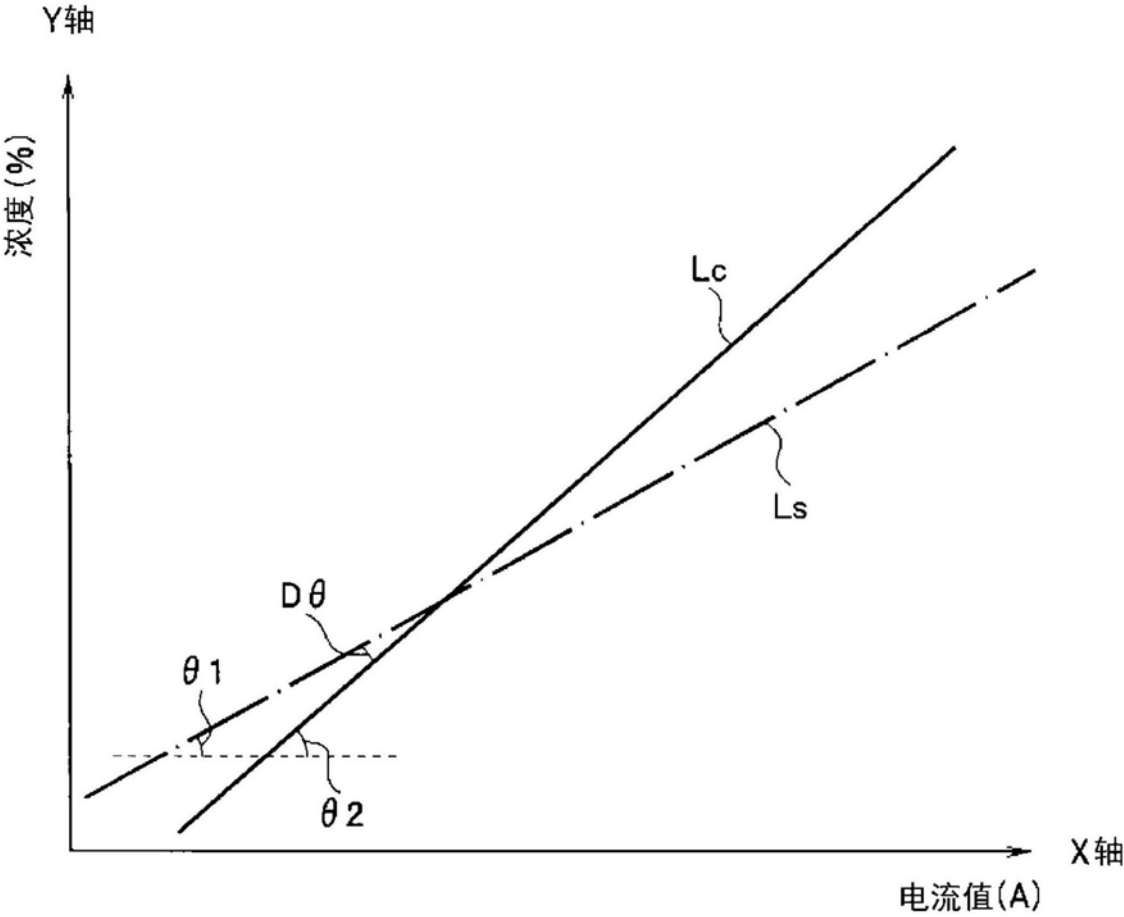


图6

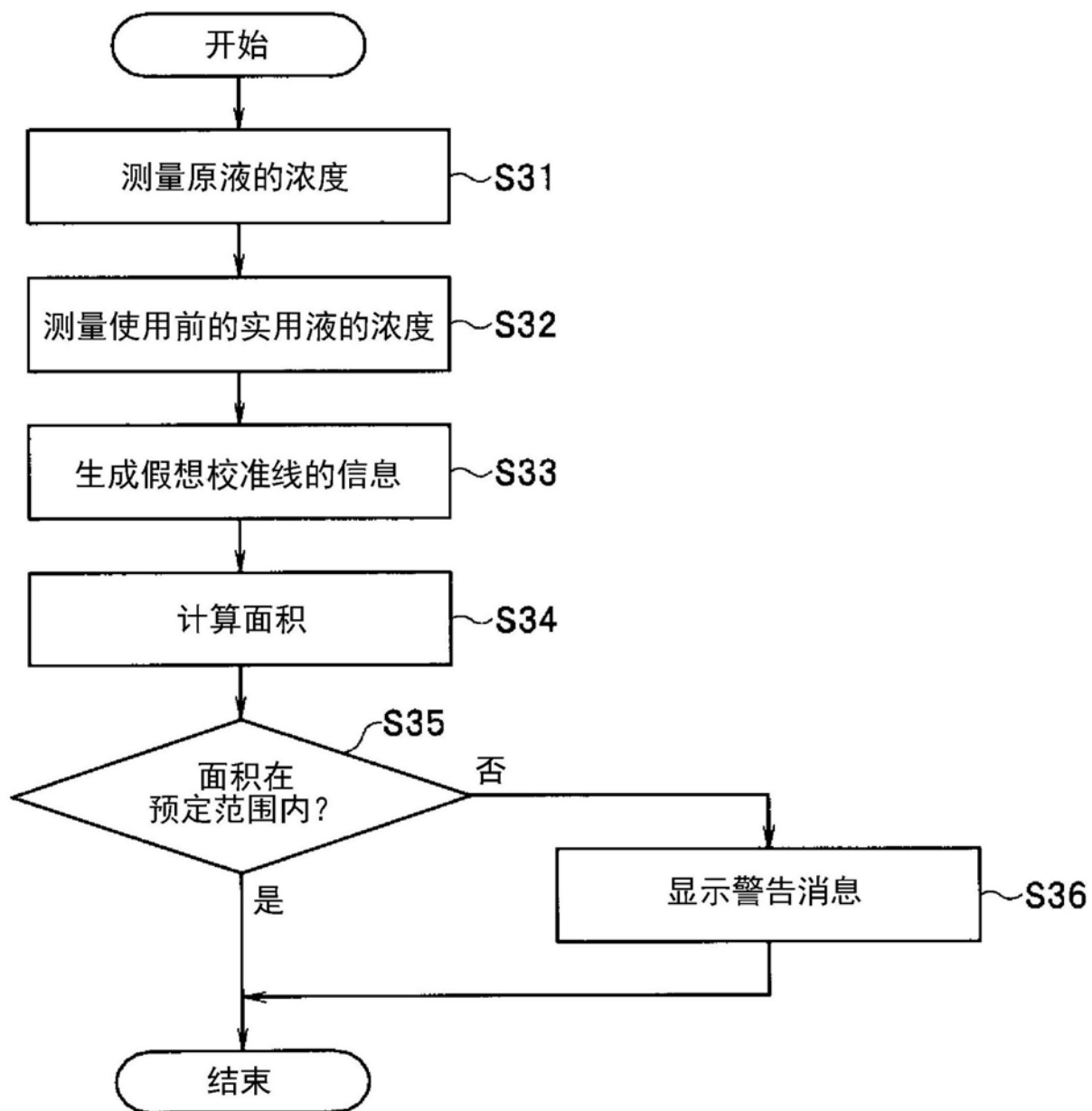


图7

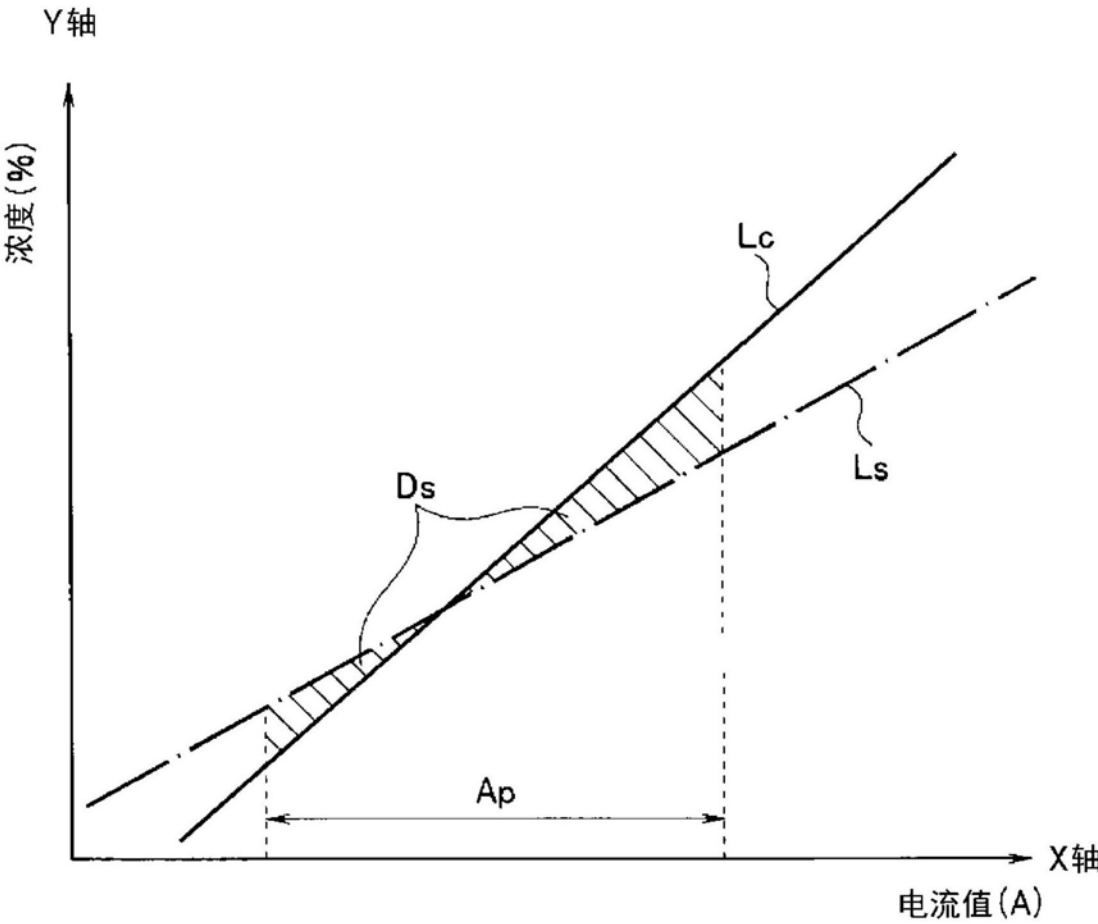


图8

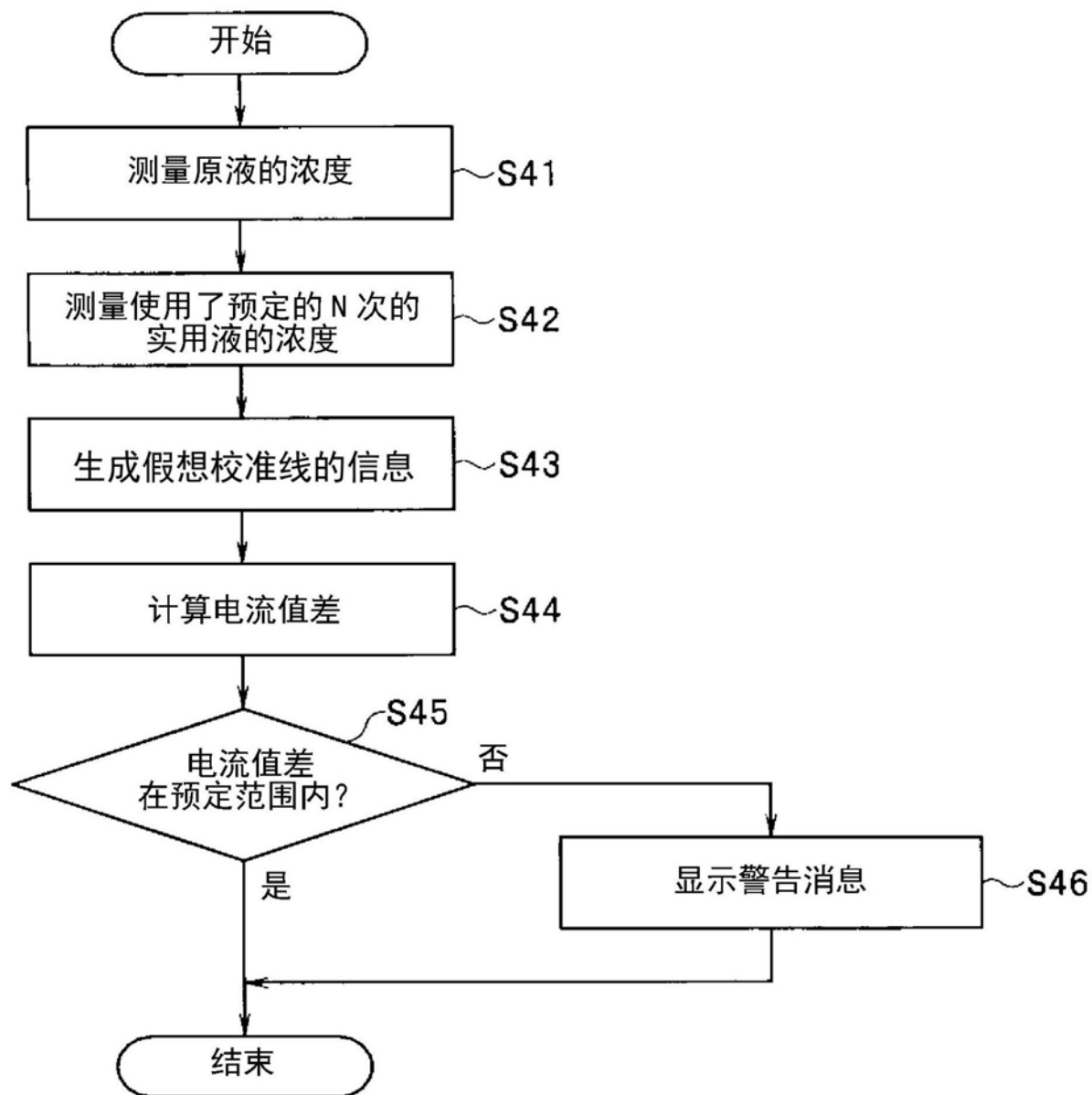


图9

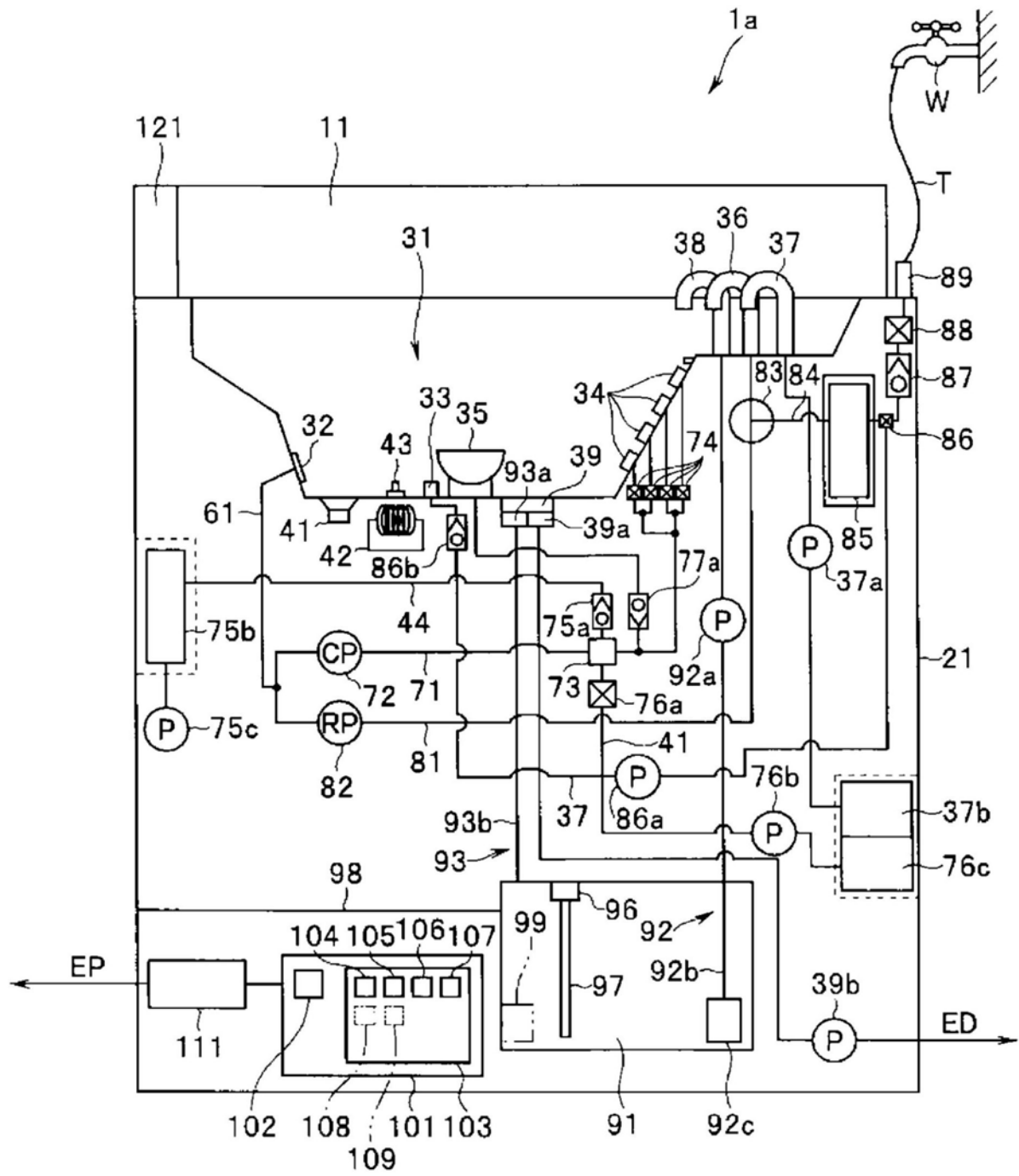


图10

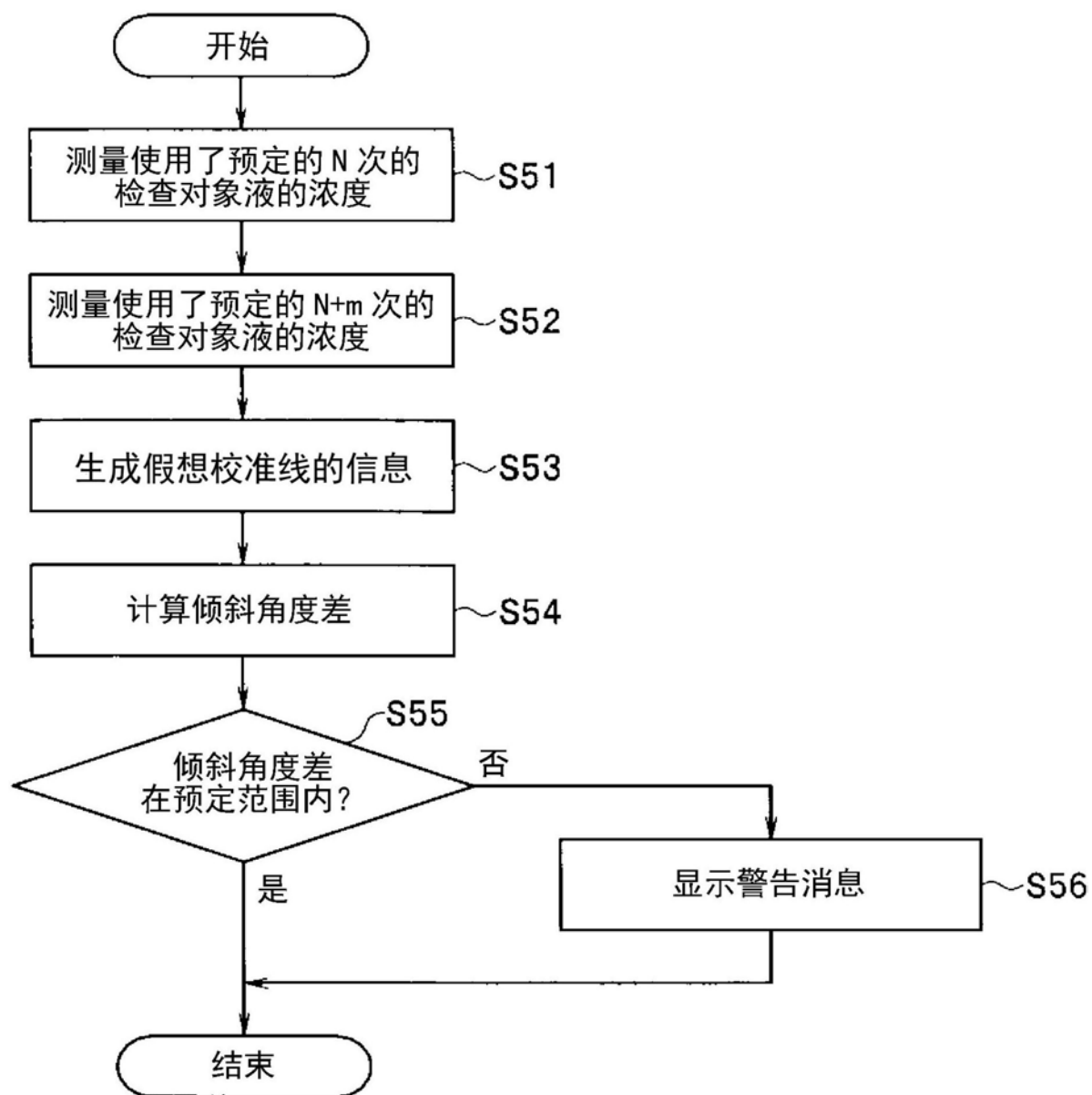


图11

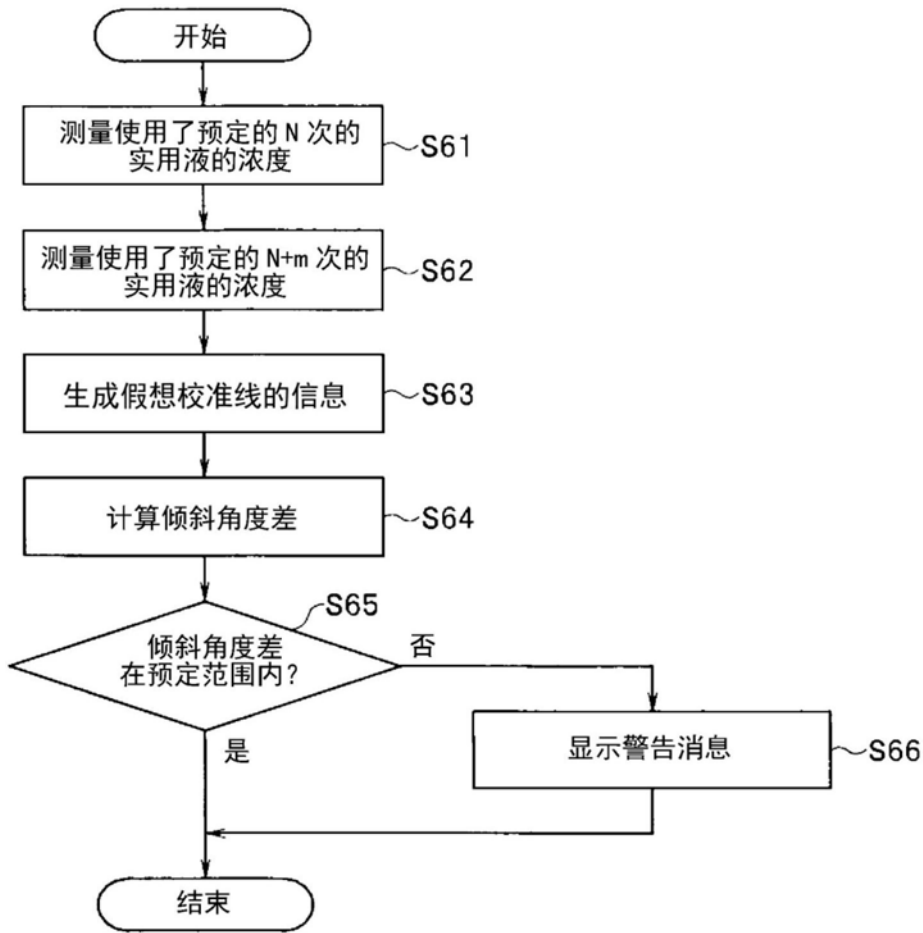


图12

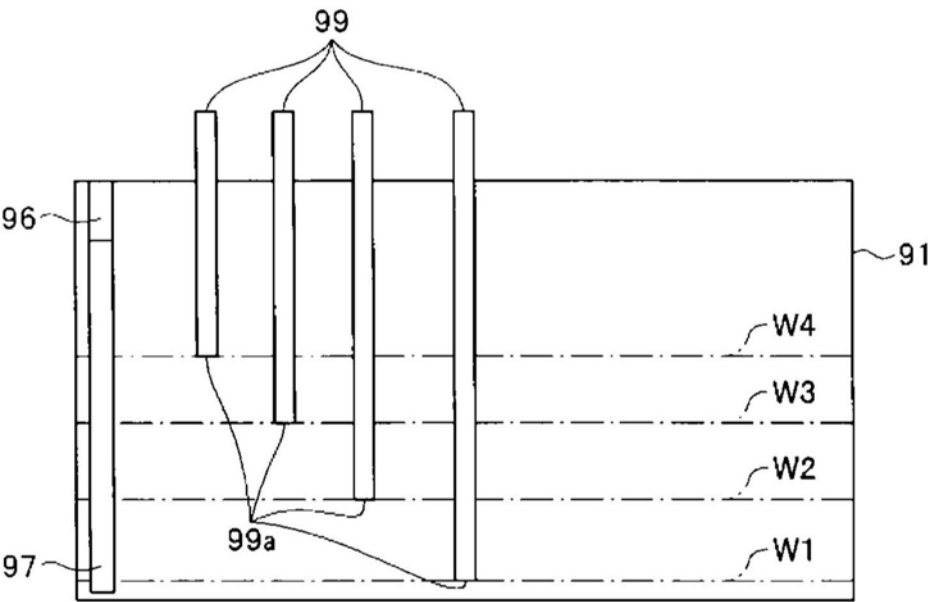


图13

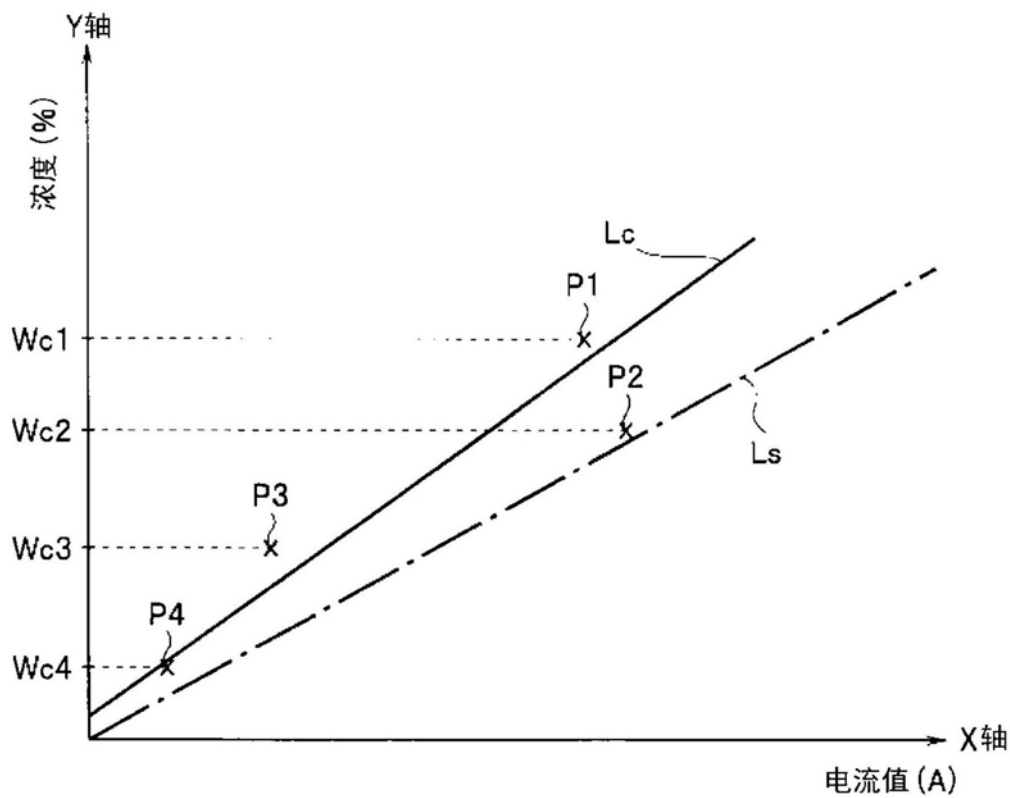


图14

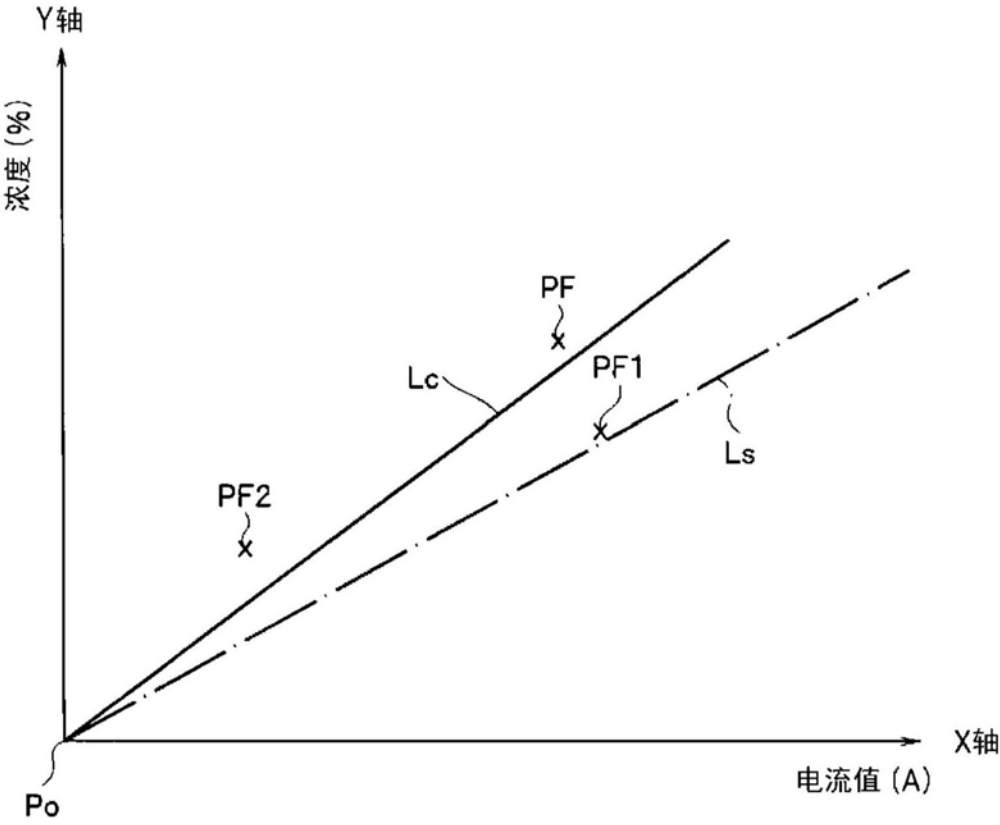


图15

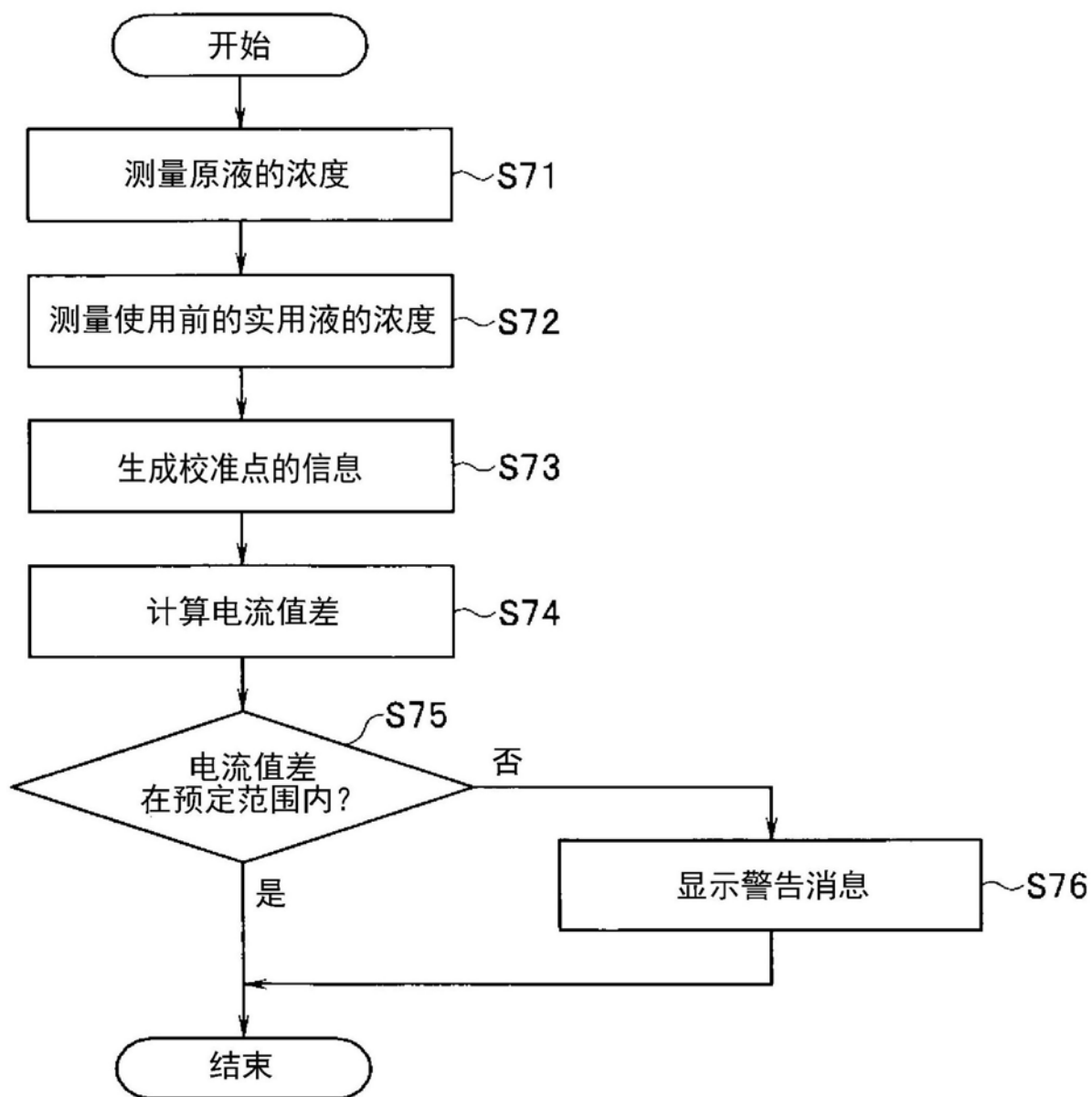


图16

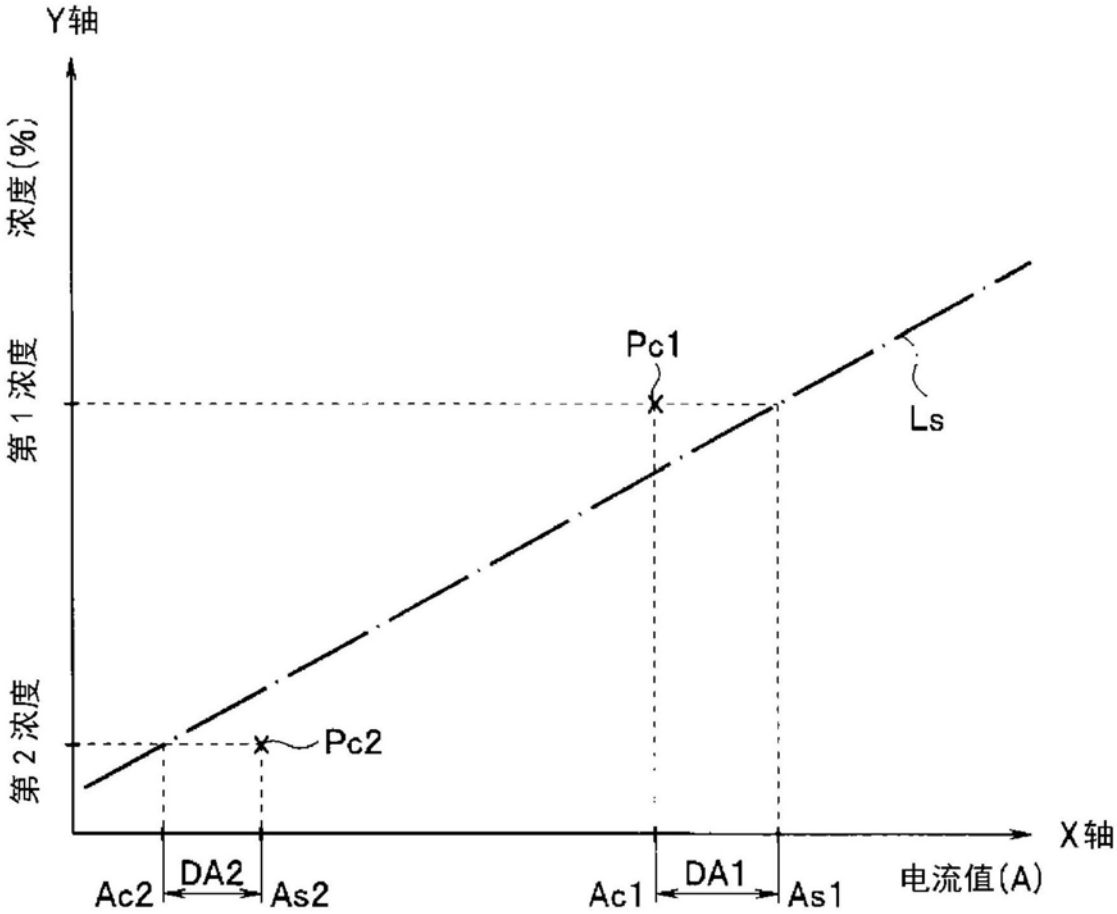


图17

专利名称(译)	内窥镜再生处理器		
公开(公告)号	CN108601515A	公开(公告)日	2018-09-28
申请号	CN201780006053.6	申请日	2017-02-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	岩崎友和		
发明人	岩崎友和		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00057 A61B1/123 A61B90/70 A61B2090/701 A61L2/18 A61L2/24 A61L2202/14 A61L2202/15 A61L2202/24 B08B3/08 B08B9/023		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2016150313 2016-07-29 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜再生处理器(1)含有：浓度测量室(91)；原液供给部(94)；稀释液供给部(95)；保持部(96)，其用于保持浓度传感器(97)；校准线存储部(104)；校准线生成部，其基于第1点(R1)和第2点(R2)生成假想校准线(Lc)的信息，所述第1点(R1)是对原液的浓度进行测量时的传感器输出值和第1浓度相对应的点，所述第2点(R2)是对稀释后的实用液的浓度进行测量时的传感器输出值和第2浓度相对应的点；计算部(106)，其用于计算校准线(Ls)和假想校准线(Lc)的偏离度；以及判断部(107)，其根据偏离度判断假想校准线的有效/无效。

