



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106455926 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201580030460.1

(22)申请日 2015.12.14

(30) 优先权数据

2014-253507 2014.12.15 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.12.07

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/084979 2015.12.14

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/098743 JA 2016.06.23

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 内田太司 牛房浩行

(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 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

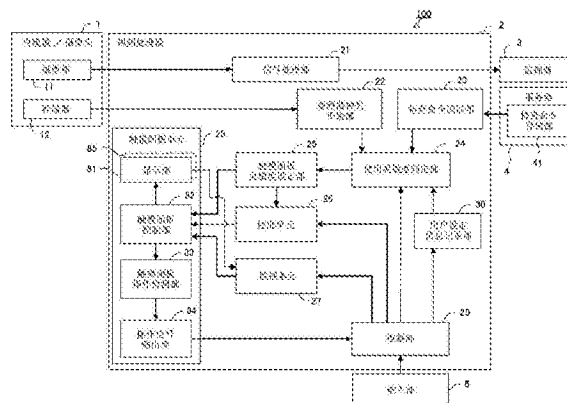
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

内窥镜装置

(57)摘要

为了提供一种能够根据内窥镜系统的使用环境等来适当地设定内窥镜装置的触摸面板的检测灵敏度的技术,将触摸面板(81)设置于内窥镜用视频处理器(2)。触摸面板灵敏度设定部(25)基于被输入的用户设定信息来设定对触摸面板(85)的触摸操作的检测灵敏度。



1. 一种内窥镜装置,其特征在于,具备:
内窥镜用视频处理器;
触摸面板,其设置于所述内窥镜用视频处理器;以及
触摸面板灵敏度设定部,其基于被输入的识别信息来设定对所述触摸面板的触摸操作的检测灵敏度。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
所述触摸面板灵敏度设定部基于所述识别信息来识别使用所述内窥镜用视频处理器的使用领域是内科还是外科,在识别出该识别的结果是外科的情况下,将所述检测灵敏度设定为与所述识别的结果是内科的情况下的检测灵敏度相比相对高的灵敏度。
3. 根据权利要求2所述的内窥镜装置,其特征在于,
还具备观测器识别部,该观测器识别部基于从与所述内窥镜用视频处理器连接的观测器输入的信息来识别所述观测器的种类,
所述触摸面板灵敏度设定部基于根据所述观测器识别部的识别结果生成的所述识别信息来设定所述检测灵敏度。
4. 根据权利要求3所述的内窥镜装置,其特征在于,
所述观测器识别部基于从设置在所述观测器内的存储器输出的数据来识别所述观测器的种类。
5. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
还具备用户设定信息记录部,该用户设定信息记录部用于记录与使用所述内窥镜用视频处理器的用户相关联的用户设定信息,
所述触摸面板灵敏度设定部基于作为所述识别信息的、所述用户设定信息中包含的用户的领域来设定所述检测灵敏度。
6. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
还具备用户设定信息记录部,该用户设定信息记录部用于记录与使用所述内窥镜用视频处理器的用户相关联的用户设定信息,
所述触摸面板灵敏度设定部基于作为所述识别信息的、所述用户设定信息中包含的所述检测灵敏度的设定值来设定所述检测灵敏度。
7. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
还具备检查识别部,该检查识别部从自服务器装置输入的信息中获取所述识别信息,其中,所述服务器装置与所述内窥镜用视频处理器连接,记录有与内窥镜检查有关的信息。
8. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
在由所述设定部设定了外科来作为使用领域的情况下,所述触摸面板灵敏度设定部将所述检测灵敏度设定为所能够设定的最高值。
9. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
还具备控制部,在由所述设定部设定了内科来作为使用领域的情况下,该控制部检测所述触摸面板的触摸区域尺寸,并判定检测出的所述触摸区域尺寸是否为规定的阈值以上,在所述触摸区域尺寸小于所述规定的阈值的情况下,所述控制部判定为所述触摸面板的误探测。

内窥镜装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具备静电电容方式的触摸面板的内窥镜装置。

背景技术

[0002] 在内窥镜系统中,为了提高用户操作的简便性而在构成系统的各种装置中采用了触摸面板(例如专利文献1、2)。例如,在采用静电电容方式的触摸面板的情况下,对手指触碰触摸面板的表面而引起的静电电容(电荷)的变化进行探测,来探测所触摸的位置。

[0003] 内窥镜系统的用户有时需要佩戴着手套来操作触摸面板,但是在静电电容方式的触摸面板中,触摸面板的反应根据是赤手触摸触摸面板还是佩戴着手套触摸触摸面板而不同。因此,公开了如下一种技术:例如,按照与接触静电电容方式的触摸面板的物体的每个分类、例如接触物体是否为赤手或是否佩戴着手套等相应的触摸面板的灵敏度设定参数,来进行操作输入部的设定(例如专利文献3)。根据该技术,通过由用户进行选择接触物体分类中的某个分类的操作,能够适当地设定触摸面板的灵敏度。

[0004] 专利文献1:日本特开2004-165728号公报

[0005] 专利文献2:日本特开2005-329130号公报

[0006] 专利文献3:日本特开2012-173749号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 在将触摸面板设置于内窥镜用视频处理器、光源装置等构成内窥镜系统的壳体装置的情况下,需要根据用户对触摸面板灵敏度的个人差异、用户是否佩戴着手套(即用户是内科医生还是外科医生)来进行最佳的灵敏度设定。但是,在上述专利文献所公开的技术中,没有进行这种考虑。因此,使用内窥镜系统的用户需要在每次使用内窥镜系统之前都实施触摸面板的灵敏度设定作业。对于用户而言,期望能够更加简便地根据系统的使用环境等适当地设定触摸面板的检测灵敏度。

[0009] 本发明的目的在于,提供一种能够根据内窥镜系统的使用环境等适当地设定内窥镜装置的触摸面板的检测灵敏度的技术。

[0010] 用于解决问题的方案

[0011] 根据本发明的一个方式所涉及的内窥镜装置,其特征在于,具备:内窥镜用视频处理器;触摸面板,其设置于所述内窥镜用视频处理器;以及触摸面板灵敏度设定部,其基于被输入的识别信息来设定对所述触摸面板的触摸操作的检测灵敏度。

[0012] 发明的效果

[0013] 根据本发明,能够根据内窥镜系统的使用环境等来适当地设定内窥镜装置的触摸面板的灵敏度。

附图说明

[0014] 图1是包含第一实施方式所涉及的内窥镜用视频处理器的内窥镜系统的结构图。

[0015] 图2是说明第一实施方式中的内窥镜的使用领域与触摸面板的检测灵敏度之间的对应关系的图。

[0016] 图3是包含第二实施方式所涉及的内窥镜用视频处理器的内窥镜系统的结构图。

[0017] 图4是说明由处理器进行误探测判定的方法的图。

具体实施方式

[0018] 以下,参照附图来详细地说明本发明的实施方式。

[0019] <第一实施方式>

[0020] 图1是包含本实施方式所涉及的内窥镜用视频处理器的内窥镜系统的结构图。图1所示的内窥镜系统100具有内窥镜1、内窥镜用视频处理器(以下简记为处理器)2、监视器3以及服务器4。

[0021] 内窥镜1通过摄像部11拍摄作为被摄体的患者的体腔内,并将通过拍摄获取到的影像信号发送到处理器2。在外科手术中,也有时对内窥镜1安装摄像头后使用。内窥镜1的存储器12中保持有用于识别观测器的种类的观测器ID(identification:识别信息)等各种信息。

[0022] 处理器2具有信号处理部21、触摸面板单元28、控制部29、用户设定信息记录部30、使用灵敏度判定部24、触摸面板灵敏度设定部25、观测器种类识别部22、检查命令识别部23、校准单元26以及监视单元27。处理器2对从内窥镜1输入的影像信号施加必要的处理,并将施加处理后的影像信号输出到外部的装置。在图1中,作为输出目的地的一例,例示了监视器3。

[0023] 处理器2中的信号处理部21对从内窥镜1输入的影像信号施加图像处理等必要的处理。图1的内窥镜系统100向监视器3输出从信号处理部21输出的影像信号。监视器3基于从处理器2接收到的影像信号来显示内窥镜影像。

[0024] 处理器2在触摸面板单元28中探测触摸面板85的被用户按下的位置,接收与探测出的位置相应的各种操作指示的输入。触摸面板单元28具有显示部81、触摸面板85、触摸面板操作检测部83、操作信号输出部84以及触摸面板控制部82。

[0025] 显示部81显示菜单画面、参数设定画面等各种画面。触摸面板控制部82对触摸面板单元28中的各部的动作进行控制,并且对用户按下设置于显示部81的触摸面板85的位置坐标进行检测。触摸面板操作检测部83基于由触摸面板控制部82检测出的触摸面板85的被按下的位置坐标,来检测用户所指示的操作。触摸面板操作检测部83向操作信号输出部84通知所检测出的用户的操作指示的内容。操作信号输出部84向控制部29输出与来自触摸面板操作检测部83的通知相应的操作信号。

[0026] 控制部29进行构成处理器2的各部的控制,并且与构成内窥镜系统100的各装置之间进行通信,来进行影像信号、各种信号的发送和接收。控制部29当从触摸面板单元28的操作信号输出部84接收到操作信号时,向各部发送指示信号以执行与操作信号对应的处理。

[0027] (触摸面板的灵敏度的设定)

[0028] 在本实施方式所涉及的处理部2中,根据内窥镜1的使用是内科的使用还是外科的使用来设定触摸面板单元28中检测用户的触摸操作时的灵敏度。对此,控制部29对与内窥

镜1使用领域相应的触摸面板85灵敏度的设定处理所涉及的各部进行控制。

[0029] 具体地说,控制部29在启动时、检查开始时等规定的定时使使用灵敏度判定部24执行触摸面板85的检测灵敏度的判定处理。此时,控制部29将与用户相关联的用户设定信息从用户设定信息记录部30中读出,向用户使用灵敏度判定部24通知所读出的用户设定信息。

[0030] 使用灵敏度判定部24按照来自控制部29的指示,来判定在从用户设定信息记录部30读出的用户设定信息中设定了“内科”和“外科”中的哪一个来作为使用领域。然后,使用灵敏度判定部24向触摸面板灵敏度设定部25通知用户设定信息中设定的使用领域。

[0031] 触摸面板灵敏度设定部25根据从使用灵敏度判定部24通知的使用领域来设定触摸面板单元28的触摸面板操作检测部83中的检测灵敏度。例如,在设定了“外科”来作为使用领域的情况下,将检测灵敏度设定为“高”,在设定了“内科”来作为使用领域的情况下,将检测灵敏度设定为“低”。在实施例1中,例如,在没有从使用灵敏度判定部24通知使用领域的情况下,将检测灵敏度设定为“中”。

[0032] 触摸面板85中的检测灵敏度取决于将怎样的值设定为静电电容的基准值。如果将相对较高的值设定为静电电容的基准值,则检测灵敏度变低,如果将相对较低的值设定为静电电容的基准值,则检测灵敏度变高。因此,触摸面板2的触摸面板灵敏度设定部25从根据触摸面板单元28的规格等决定的规定的范围中适当地设定与从使用灵敏度判定部24通知的使用领域相应的静电电容的基准值。然后,触摸面板灵敏度设定部25向触摸面板单元28的触摸面板控制部82通知所设定的基准值。触摸面板控制部82按照来自触摸面板灵敏度设定部25的通知来设定探测对触摸面板85的触摸时的静电电容的基准值。触摸面板操作检测部25将所设定的基准值设为阈值,在触摸面板85的静电电容为阈值以上的情况下,判断为对相应位置进行了触摸操作。

[0033] 此外,根据本实施方式所涉及的处理器2,还能够设为如下结构:在启动时、检查开始时等定时设定触摸面板85的检测灵敏度之后,能够根据用户的指示等来适当地变更触摸面板85的检测灵敏度。参照图2来说明上述内容。

[0034] 图2是说明本实施方式中的内窥镜1的使用领域与由触摸面板控制部82检测触摸时的检测灵敏度之间的对应关系的图。在图2中,例示处理器2的立体图和在设置于处理器2的壳体前表面的显示部81中显示的画面50。

[0035] 如上述的那样,处理器2在启动时、检查开始时,基于记录于用户设定信息记录部30中的用户设定信息来设定触摸面板85的检测灵敏度。另一方面,还有可能存在如下情况等:用户在之后的使用中想要将检测灵敏度变更为比处理器2所设定的检测灵敏度更高或更低的检测灵敏度。因此,在本实施方式中,在经由显示于显示部81的画面50等或图1的输入部5等而从用户指示了变更触摸面板85的检测灵敏度的情况下,控制部29也使使用灵敏度判定部24执行触摸面板85的检测灵敏度的判定处理。

[0036] 作为图1的输入部5,例如能够列举键盘、指示设备、设置于处理器2的壳体的按钮等。

[0037] 当识别出经由对显示于显示部81的画面50、输入部5等的操作而变更了触摸面板85的检测灵敏度这种意思的指示时,控制部29针对使用灵敏度判定部24向使用灵敏度判定部24通知经由输入部5等被输入的使用领域。使用灵敏度判定部24按照来自控制部29的通

知来向触摸面板灵敏度设定部25通知被通知的使用领域。以后的动作如前面所说明的那样。

[0038] 这样,通过设为能够按照来自用户的指示来变更触摸面板85的检测灵敏度的结构,能够由各个用户适当地设定触摸面板85的检测灵敏度。

[0039] 如上述的那样,在实施例中,如果使用领域是外科使用,则设定与内科使用时的检测灵敏度相比相对较高的检测灵敏度。其原因在于,在外科使用的情况下,用户通常佩戴着橡胶手套来进行触摸面板85的触摸操作。在静电电容方式的触摸面板85中,难以检测佩戴着橡胶手套这种绝缘物进行的触摸操作。但是,通过在外科使用中设定相对高的检测灵敏度,不会由于能否在佩戴着橡胶手套的状态下使用,即不会由于内窥镜1的使用领域、使用内窥镜1的设施等而给操作性带来障碍,用户能够轻松地操作触摸面板85。

[0040] 或者,在设定了外科使用来作为使用领域的情况下,也可以将检测灵敏度设定为所能够设定的最高值。在设为该结构的情况下,也同样不会由于内窥镜1的使用领域、使用内窥镜1的设施等而给操作性带来障碍,用户能够轻松地操作触摸面板85。

[0041] 此外,在使用领域是内科使用的情况下,期望如实施例那样设定相对低的检测灵敏度。其原因在于,在内科使用的情况下,在检查中使用药品等并且药品也被放置于搭载处理器2的手推车等的情形多。即,原因在于有可能手推车上的药品洒出并且洒出的药品附着于处理器2的显示部81。假设在内科使用中检测灵敏度设定得高的情况下,将附着的药品也检测为触摸操作的可能性增大。因此,通过事先将检测灵敏度设定得相对低,即使在附着有药品等的情况下也有效地防止将附着的药品等识别为触摸操作而导致误动作的情况。

[0042] 如以上所说明的那样,根据本实施方式所涉及的处理器2,能够按用户适当地设定触摸面板85的检测灵敏度。例如,如果使用领域是外科使用,则将触摸面板85的检测灵敏度设定为与内科使用时的检测灵敏度相比相对较高。在外科使用中,有时为了进行手术等而佩戴着橡胶手套来操作触摸面板85,但是根据使用方式来适当地设定触摸面板85的检测灵敏度,用户能够轻松地进行触摸面板85的操作。这样,根据本实施方式所涉及的处理器2,对于用户而言能够简便地设定与内窥镜系统100的使用环境等相应的适当的触摸面板85的检测灵敏度。

[0043] (变形例1)

[0044] 另外,关于内窥镜1的使用领域的设定,也可以是除基于存储于用户设定信息存储部30中的用户设定信息进行设定的方法、基于由用户经由触摸面板85或输入部5而输入的信息进行设定的方法以外的方法。例如,在能够识别出内窥镜1是在内科还是外科中使用的情况下,也可以基于此来设定使用领域。

[0045] 具体地说,也可以根据内窥镜1的观测器的种类、检查命令的内容来判断内窥镜1是在内科使用还是在外科使用。

[0046] 在基于观测器的种类等来判断使用领域的情况下,图1的处理器2的观测器种类识别部22从内窥镜1的存储器12获取用于识别观测器的观测器ID等识别信息。处理器2将观测器ID等识别信息与根据该观测器ID等识别信息被识别的内窥镜1的种类、使用领域(内科/外科)相对应地保持于图1中未图示的存储器中。观测器种类识别部22当参照保持于未图示的存储器中的信息来识别与处理器2连接的内窥镜1是在内科还是外科中使用时,向使用灵敏度判定部24通知所识别出的结果。或者,观测器种类识别部22也可以识别出内窥镜1连接

有摄像头来将使用领域判断为“外科使用”。

[0047] 在基于检查命令的内容来判断使用领域的情况下,处理器2的检查命令识别部23从经由网络而与处理器2连接的服务器4中的存储检查命令的检查命令存储部41获取必要的信息。检查命令识别部23基于获取到的信息来判断使用领域。有时在从服务器4获取的信息中包含使用领域,或者也可以事先将获取到的信息(检查的种类、检查部位等)与使用领域相对应地保持于存储器等中,并参照这些相对应的信息和使用领域来在处理器2侧识别使用领域。检查命令识别部23向使用灵敏度判定部24通知所识别出的使用领域。

[0048] 从观测器种类识别部22或检查命令识别部23接收到内窥镜1的使用领域的通知之后的使用灵敏度判定部24的动作与上述相同。在取该结构的情况下,也与上述同样地,对于用户而言能够简便地设定与内窥镜系统100的使用环境等相应的适当的触摸面板85的检测灵敏度。

[0049] (变形例2)

[0050] 在图1的结构的处理器2中,预先将用户设定信息记录在处理器2中的用户设定信息记录部30中。而且,将与用户相关联的用户设定信息从用户设定信息记录部30中读出,并向使用灵敏度判定部24通知该用户设定信息。与此相对,在本变形例中,在读入记录于外部装置中的用户设定信息并使用该用户设定信息这一点上不同。

[0051] 在本变形例中,处理器2具备用户设定信息接收部,来代替具备用户设定信息记录部30。用户设定信息接收部从USB(Universal Serial Bus:通用串行总线)存储器等便携式记录介质、服务器等外部装置的用户设定信息记录部接收用户设定信息。用户设定信息接收部向使用灵敏度判定部24通知从外部存储器、服务器4等外部装置接收到的用户设定信息。以后的各部的动作与上述的实施方式相同。

[0052] 在设为这种结构的情况下,也能够得到与取上述的在处理器2中具备用户设定信息记录部30的结构时同样的效果。

[0053] <第二实施方式>

[0054] 在上述的实施方式中,用户设定信息中包含表示是外科使用还是内科使用的信息,并基于该信息来设定触摸面板85的检测灵敏度。与此相对,在本实施方式中,将应设定为触摸面板85的检测灵敏度的值作为用户设定信息来记录。利用该信息来按用户适当地设定触摸面板85的检测灵敏度。

[0055] 以下,以与上述的实施方式不同的点为中心来说明本实施方式所涉及的处理器。

[0056] 图3是包含本实施方式所涉及的处理器2的内窥镜系统的结构图。与图1所示的第一实施方式的内窥镜系统相比较,不同之处在于,本实施方式不具有使用灵敏度判定部24,将记录在用户设定信息记录部30中的用户设定信息输入到触摸面板灵敏度设定部25。另外,不同之处在于,将应设定为触摸面板85的检测灵敏度的值作为用户设定信息与用户相关联地记录于用户设定信息记录部30'中。

[0057] 在本实施方式中,在启动时、检查开始时等定时,控制部29将与用户相关联的用户设定信息从用户设定信息记录部30'中读出,向触摸面板灵敏度设定部25通知所读出的用户设定信息。触摸面板灵敏度设定部25基于从用户设定信息记录部30'输入的值来设定触摸面板85的检测灵敏度。

[0058] 根据本实施方式,触摸面板灵敏度设定部25基于对从用户设定信息记录部30读出

的被设定为与用户相关联的用户设定信息的值,来设定为触摸面板85的检测灵敏度。由此,能够根据用户对触摸面板灵敏度的个人差异来设定适当的值。

[0059] 能够设为如下结构:在用户设定信息中例如保存表示触摸面板85的检测灵敏度为“高”、“中”、“低”中的哪一个的值。或者,还能够设为保存灵敏度值本身的结构。

[0060] 另外,在本实施方式中,也能够与上述的第一实施方式同样地设为如下结构:用户能够通过操作输入部5等来变更触摸面板85的检测灵敏度。通过设为这种结构,能够与上述的第一实施方式的情况同样地由各个用户适当地设定触摸面板85的检测灵敏度。

[0061] 此外,虽然在图3中省略了记载,但是与上述的第一实施方式的变形例1同样地,在本实施方式所涉及的处理器2中,也能够设为具备观测器种类识别部22、检查命令识别部23的结构。通过由观测器种类识别部22、检查命令识别部23分别根据内窥镜1的观测器的种类、检查命令的内容来判断内窥镜1的使用领域,能够得到与上述第一实施方式的变形例1同样的效果。

[0062] 另外,在本实施方式中,也与上述的第一实施方式的变形例2同样,还能够设为从USB存储器、服务器4等外部装置中读出用户设定信息并且使用该用户设定信息的结构。

[0063] (误探测判定功能)

[0064] 另外,特别是在内科使用中,为了防止由于将药品等的附着误探测为触摸操作而导致的处理器2的误动作,还可以基于触摸区域尺寸来进一步执行判定误探测的处理。参照图4来说明上述内容。

[0065] 图4是说明由处理器2进行误探测判定的方法的图。其中,图4的(a)是示出误探测判定处理的流程图,图4的(b)是说明图4的(a)的误探测判定处理结果的利用方法的图。在上述的第一实施方式和第二实施方式所涉及的处理器2中也都能够应用图4所示的误探测判定方法。

[0066] 当在触摸面板控制部82中根据触摸面板85的静电电容的变化检测出触摸位置时,控制部29执行图4的(a)所示的一系列的误探测判定处理。首先,在步骤S1中,控制部29进行触摸区域尺寸的检测。触摸区域尺寸是指触摸面板85中的被探测出触摸的部分的面积。控制部29基于从触摸面板单元28的触摸面板控制部82通知的信息来检测触摸区域尺寸。

[0067] 在步骤S2中,控制部29判定所检测出的触摸区域尺寸是否为规定的阈值以上。阈值是基于触摸触摸面板85时的手指的平均接触面积等设定的,在实施例中设为“3”。

[0068] 如果触摸区域尺寸为规定的阈值以上,则从步骤S2前进到步骤S3,控制部29判断为用户用手指按下了触摸面板85。另一方面,如果触摸区域尺寸小于规定的阈值,则从步骤S2前进到步骤S4,控制部29判断为附着有水、药品等,即判断为是误探测。这样,结束误探测判定处理。

[0069] 如图4的(b)所示,在触摸区域尺寸小于规定的阈值的情况下,认为由触摸面板单元28探测出的触摸为误探测,处理器2的控制部29以不进行特别的处理的方式进行控制。在触摸区域尺寸为规定的阈值以上的情况下,控制部29控制各部以实施与探测出的位置对应的处理。

[0070] 这样,也可以基于触摸区域尺寸来进行过滤,将用户的操作与水、药品等异物的附着区分开来来进行误探测判定。由此,能够有效地防止由于药品、水等附着于触摸面板85而导致处理器2进行非用户预期的动作。

[0071] (校准功能)

[0072] 在内窥镜检查、内窥镜手术中,还可能发生水或药品、血液等异物附着于处理器2(的显示部81)的情况。根据上述第一实施方式和第二实施方式所涉及的处理器2,为了能够应对这种检查、手术中容易产生的问题等,也可以设为在用户的手指从触摸面板85离开的定时进行校准的结构。

[0073] 具体地说,在图1或图3的处理器2中,当触摸面板单元28的触摸面板控制部82探测出用户按下触摸面板85时,操作信号输出部84通过触摸面板操作检测部83接收通知。触摸面板单元28的操作信号输出部84向控制部29输出与接收到的通知对应的操作信号。控制部29基于从触摸面板单元28的操作信号输出部84输入的操作信号来探测用户的手指是否已从触摸面板85离开。这样,控制部29在手指从触摸面板85离开的定时向校准单元26发出指示以进行校准。校准单元26对触摸面板单元28的触摸面板控制部82执行扫描,来获取触摸面板85整体的(各坐标的)静电电容并更新阈值。

[0074] 处理器2一般在启动时也执行扫描并设定阈值。但是,例如在启动时处于触摸面板85的某个位置被触摸的状态的情况下,该位置的阈值被设定为与没有被触摸的其它位置的阈值不同的值。因此,导致无法针对被设定了不同的阈值的位置检测触摸。

[0075] 在内窥镜检查、内窥镜手术中,由于用户在处理器2的周边移动或在周边进行作业的情形也多,因此预测为上述这种事态也容易发生。但是,通过在处理器2的使用中在用户将手指从触摸面板85离开的定时执行校准,即使是在检查中、手术中等处理器2的使用中也能够重新设定阈值。由此,即使在执行启动时等的扫描时用户、设备等物体与触摸面板85接触这种情况下,也能够消除在整个检查中、手术中无法针对该位置探测触摸这种事态。处理器2等医疗设备是检查、手术中使用的设备,因此在接通电源启动后经过数个小时之后断开电源之类的使用也是很一般的,因此在上述的定时执行校准是特别有效的。

[0076] 另外,作为接收由用户进行的各种操作的方法之一,存在事先对长按触摸面板85的动作分配规定的功能的方法。例如,在设为以2秒以上的触摸探测长按的结构的情况下,不能采用每隔比2秒短的规定的期间例如1秒进行扫描的方式。这是由于,当在用户正在进行长按的期间进行扫描时,无法探测长按的操作。但是,通过设为处理器2在用户的手指从触摸面板85离开的定时执行扫描的结构,还能够进行长按的探测。

[0077] 并且,在触摸面板单元28的显示部81上附着有水、药品、血液等异物的情况下,有可能对这些水、药品、血液进行误探测而导致处理器2进行误动作,但是通过在上述的定时执行扫描,能够有效地避免这种情况。即,在附着有异物的情况下,通过用户触摸附着有异物的位置以外的任意位置并使手指离开,来执行扫描并更新触摸面板85整体的阈值。对附着有异物的位置也设定与该位置相应的阈值,因此能够避免由异物引起的误探测。

[0078] (监视功能)

[0079] 并且,在上述第一实施方式和第二实施方式所涉及的处理器2中,也可以设为如下结构:对触摸面板单元28进行监视,在处于不能接收用户的操作输入的状态时,适当地执行触摸面板单元28的重置、电源的断开接通。

[0080] 具体地说,监视单元27基于来自控制部29的通知,来判定控制部29中是否探测出来自触摸面板单元28的操作信号输出部84的操作信号。该判定是通过图1中未图示的计时器单元来定期地进行的。监视单元27在由计时器单元测量的规定的期间内判定为没有从触

摸面板单元28 (的操作信号输出部84) 探测出规定的操作信号的情况下, 首先, 对触摸面板单元28发送重置信号。然后, 监视单元27使触摸面板单元28执行重置处理。之后, 监视单元27进一步进行监视, 在依然没有向控制部29输入操作信号的情况下, 进一步向触摸面板单元28发送指示信号来使电源断开接通。在由于搭载于触摸面板单元28的软件的运行错误等而导致触摸面板控制部82死机这种情况下, 能够通过重置处理或电源的断开接通的处理来使触摸面板单元28恢复到正常的状态。

[0081] 并且, 在显示于触摸面板单元28的显示部81中的影像存在异常的情况下, 有可能向内窥镜1等输出错误的指示而导致进行非预期的动作。因此, 也可以设为如下结构: 在监视单元27中, 还对显示部81的状态、即向显示部81输入的影像信号进行监视, 在探测出影像信号异常的情况下, 不接收向触摸面板85的操作。有效地防止由于影像异常而不显示适当的画面从而导致例如用户错误地按下使电手术刀进行动作的按钮等。

[0082] 本发明并不原样地限定于上述的实施方式, 在不偏离实施阶段的本发明的要旨的范围内能够对构成要素进行变形并具体化。另外, 通过上述实施方式所公开的多个构成要素的适当的组合, 能够形成各种发明。例如, 也可以将实施方式所示的所有构成要素适当地组合。并且, 也可以将不同的实施方式中的构成要素适当地组合。不言而喻的是, 在这种不偏离发明的要旨的范围内能够进行各种变形、应用。

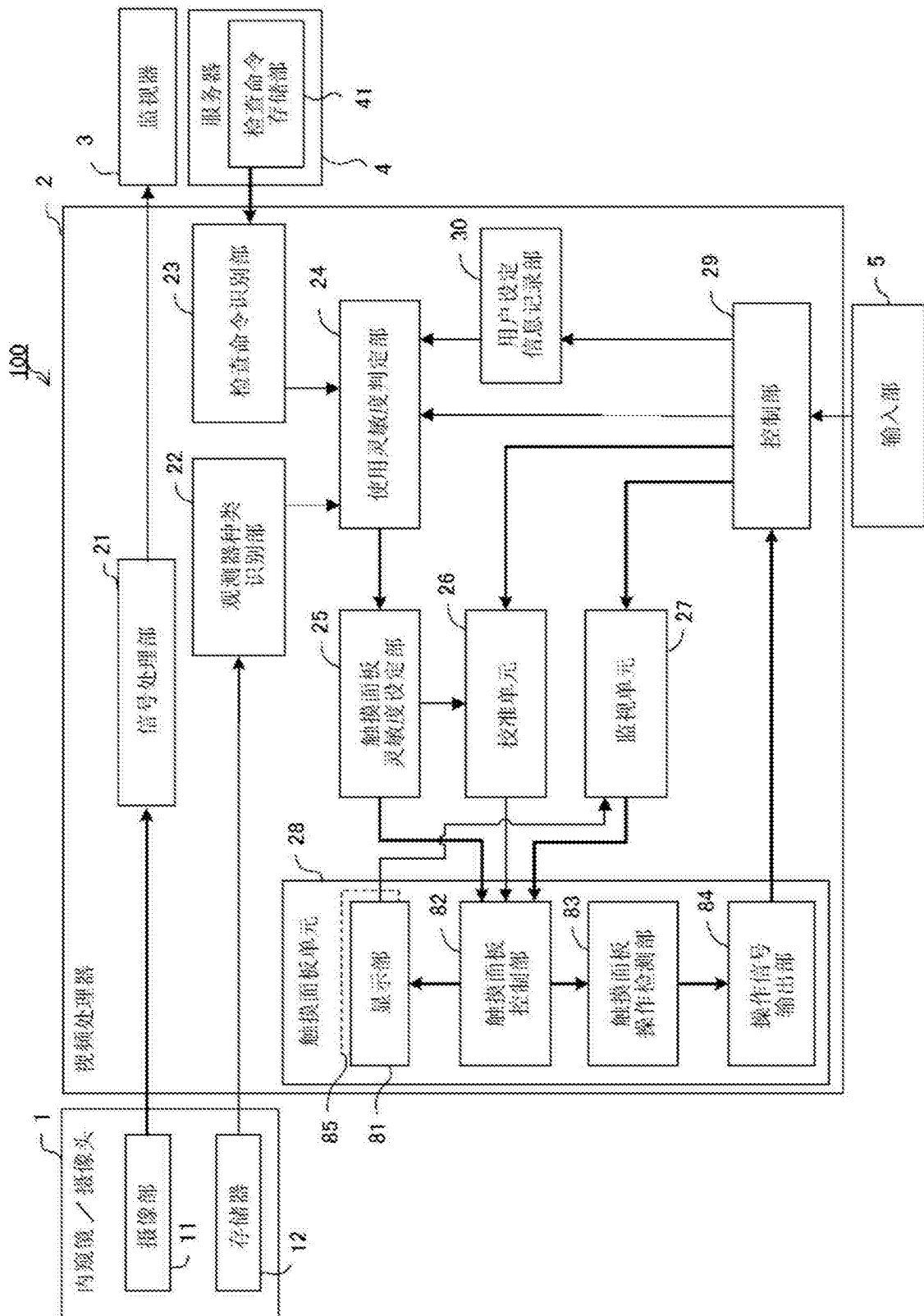


图1

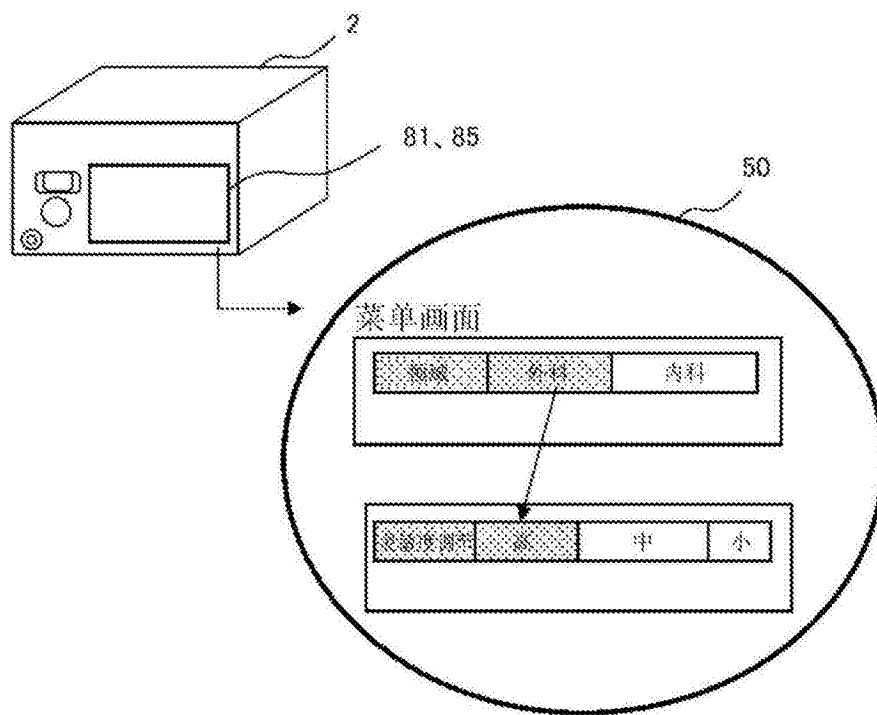


图2

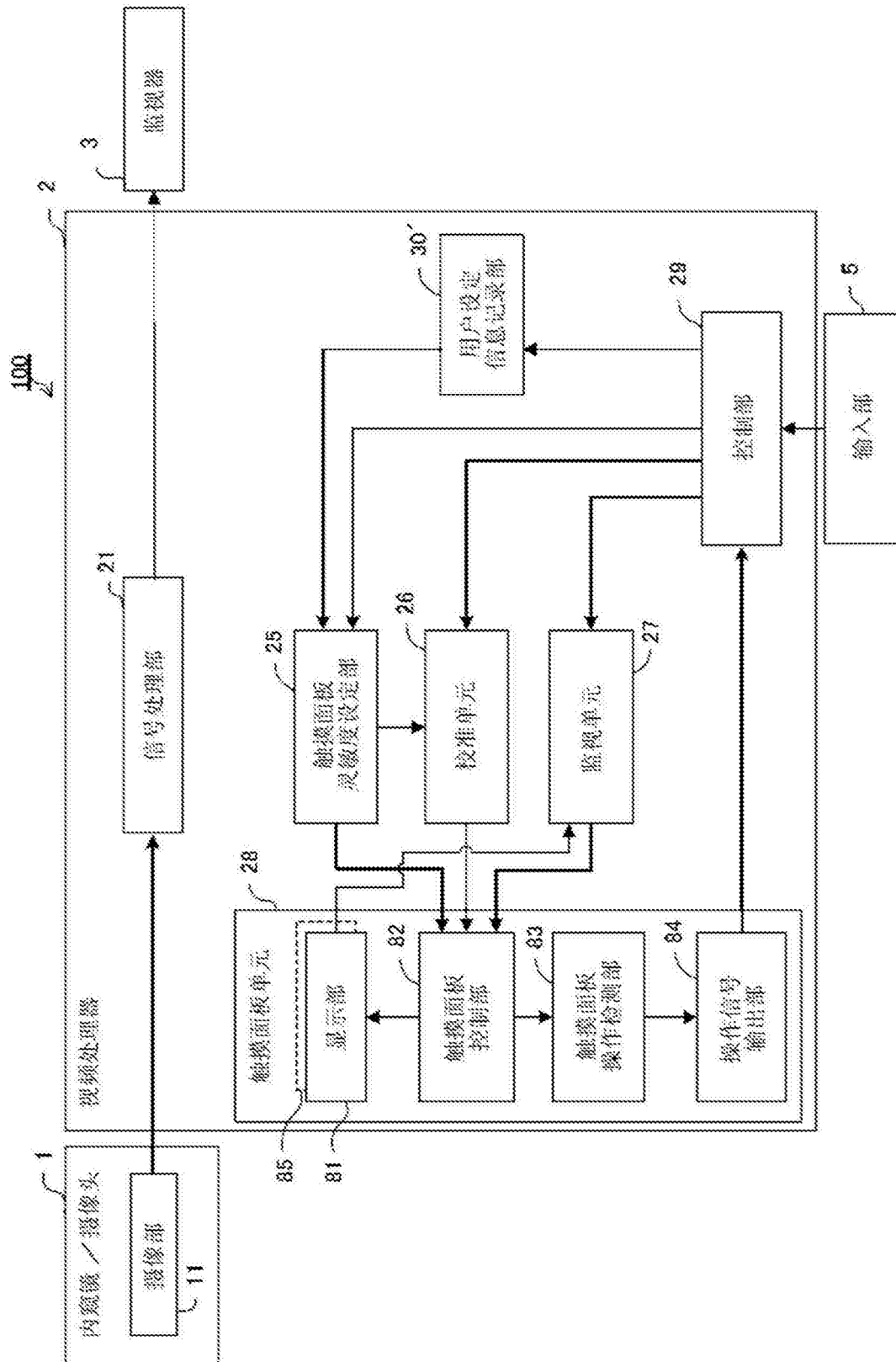
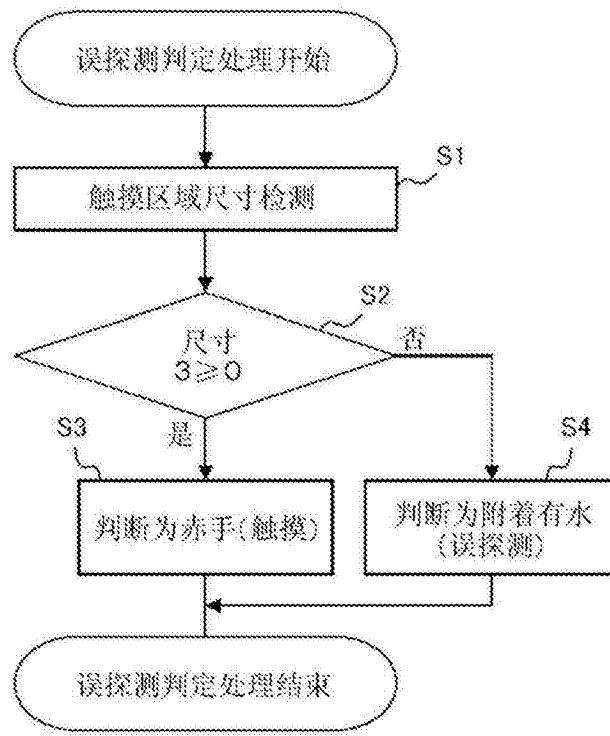
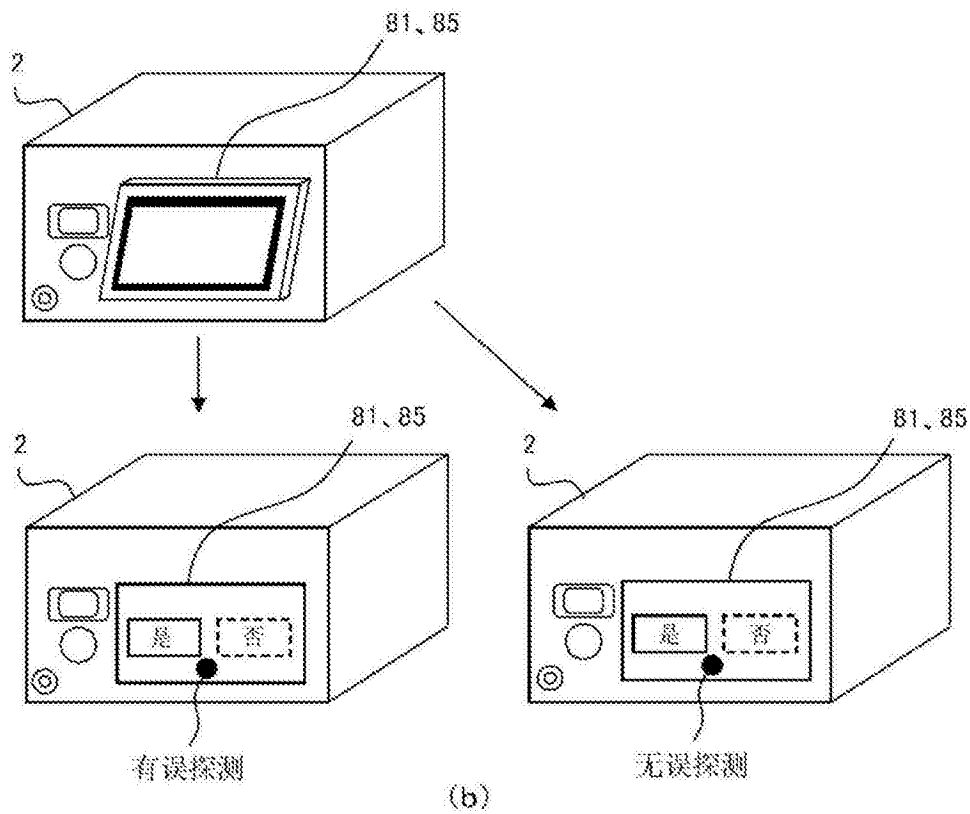


图3



(a)



(b)

图4

专利名称(译)	内窥镜装置		
公开(公告)号	CN106455926A	公开(公告)日	2017-02-22
申请号	CN201580030460.1	申请日	2015-12-14
[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	内田太司 牛房浩行		
发明人	内田太司 牛房浩行		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00006 A61B1/0002 A61B1/00039 A61B1/00048 A61B1/00059 G02B23/24 A61B1/00009 A61B1/04 A61B34/25 A61B2034/254 A61B2034/256 A61B2034/258		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2014253507 2014-12-15 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

为了提供一种能够根据内窥镜系统的使用环境等来适当地设定内窥镜装置的触摸面板的检测灵敏度的技术，将触摸面板(81)设置于内窥镜用视频处理器(2)。触摸面板灵敏度设定部(25)基于被输入的用户设定信息来设定对触摸面板(85)的触摸操作的检测灵敏度。

