



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104955415 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201480005798. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 01. 21

A61B 19/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

61/757, 801 2013. 01. 29 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 07. 23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/051600 2014. 01. 21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/119495 EN 2014. 08. 07

(71) 申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 初田和泉

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 吕俊刚 刘久亮

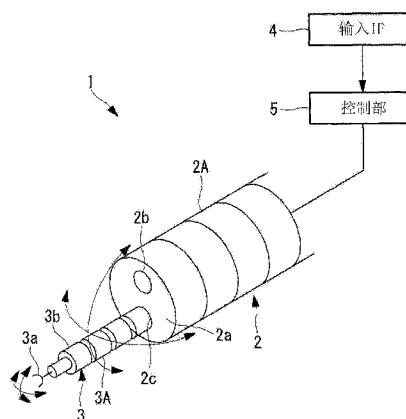
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

医疗器械

(57) 摘要

本发明的目的在于使得两个或更多个活动部分能够通过单个操作部来简单地操作,从而解决操作的麻烦问题。提供了一种医疗器械(1),该医疗器械(1)包括:长条状的主体(2),其具有远端部分(3);两个或更多个活动部分(2A, 3A),其被布置在所述主体(2)处或者所述远端部分(3)附近;单个输入接口部(4),其由操作者操作;以及控制部(5),其根据输入到所述输入接口部(4)的操作量来切换和控制相应的活动部分(2A, 3A)。



1. 一种医疗器械,该医疗器械包括:
长条状的主体,该主体包括远端部分;
两个或更多个活动部分,所述两个或更多个活动部分被布置在所述主体上或者所述远端部分附近;
单个输入接口部,该输入接口部由操作者操作;以及
控制部,该控制部根据输入到所述输入接口部的操作量来切换和控制相应的活动部分。
2. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中,所述两个或更多个活动部分是执行弯曲操作的弯曲活动部分,并且被布置为在所述主体的长度方向上彼此间隔开。
3. 根据权利要求2所述的医疗器械,其中,当输入到所述输入接口部的操作量小于预定阈值时,所述控制部驱动被布置在更远端侧的所述弯曲活动部分,当操作量等于或大于所述阈值时,所述控制部驱动更近端侧的所述弯曲活动部分。
4. 根据权利要求1至3中的任一项所述的医疗器械,其中,所述远端部分是在其远端处包括末端执行器的处置工具。
5. 根据权利要求4所述的医疗器械,其中,所述主体是内窥镜。
6. 根据权利要求5所述的医疗器械,
其中,当输入到所述输入接口部的操作量小于预定阈值时,驱动所述处置工具的所述活动部分,
其中,当操作量等于或大于所述阈值并且操作量增大时,驱动所述内窥镜的所述活动部分,并且
其中,当操作量等于或大于所述阈值并且操作量减小时,使所述内窥镜的所述活动部分的驱动无效。
7. 根据权利要求2所述的医疗器械,其中,所述控制部基于输入到所述输入接口部的操作量的微分值的大小来切换和控制相应的活动部分。
8. 根据权利要求2所述的医疗器械,该医疗器械包括活动区域检测部,该活动区域检测部检测更远端侧的所述弯曲活动部分的活动极限,
其中,所述控制部控制所述弯曲活动部分中的每一个,以在所述活动区域检测部没有检测到所述活动极限时,驱动远端侧的所述弯曲活动部分,并且在所述活动区域检测部检测到所述活动极限时,驱动更近端侧的所述弯曲活动部分。
9. 一种医疗器械的控制方法,该控制方法包括以下步骤:
将操作量输入到单个输入接口部,以及
根据所述操作量切换两个或更多个活动部分来进行驱动,
其中,两个或更多个活动部分被设置在包括远端部分的长条状的主体的所述远端部分的附近。

医疗器械

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械。

背景技术

[0002] 现有技术中的已知处置工具系统驱动诸如内窥镜的医疗器械，其中使得处置工具从远端伸出（例如，参见 PTL 1）。

[0003] 该处置工具系统单独地包括用于操作内窥镜的弯曲部分的弯曲的操纵杆以及用于驱动处置工具的处置工具驱动装置。

[0004] 引用列表

[0005] 专利文献

[0006] PTL 1 日本专利公布 No. 4580973

发明内容

[0007] 技术问题

[0008] 然而，根据 PTL 1 中公开的处置工具系统，弯曲部分和处置工具分别由彼此独立的操作装置操作。因此，存在操作麻烦的不便之处。

[0009] 鉴于上述情况而做出本发明，本发明的目的是提供一种医疗器械，其中两个或更多个活动部分可由单个操作部简单地操作，从而可解决操作的麻烦问题。

[0010] 问题的解决方案

[0011] 为了实现上述目的，本发明提供以下解决方案。

[0012] 本发明的一方面提供一种医疗器械，该医疗器械包括：长条状的主体，其包括远端部分；两个或更多个活动部分，其布置在所述主体上或者所述远端部分附近；单个输入接口部，其由操作者操作；以及控制部，其根据输入到所述输入接口部的操作量来切换和控制相应活动部分。

[0013] 根据此方面，当操作者操作所述单个输入接口部时，所述两个或更多个活动部分被分别或同时驱动，使得布置在主体上的远端部分可相对于患处移动。在这种情况下，操作者可仅通过操作所述单个输入接口部来经由控制部切换和控制所述两个或更多个活动部分。换言之，没有必要通过两个或更多个操作部来操作所述两个或更多个活动部分，使得可解决操作的麻烦问题。

[0014] 在上述方面中，所述两个或更多个活动部分可以是执行弯曲操作的弯曲活动部分，并且可被布置为在所述主体的长度方向上彼此间隔开。

[0015] 通过这种配置，通过更远端侧的弯曲活动部分来使远端部分执行精细运动，通过更近端侧的弯曲活动部分来使远端部分执行相对大的运动。换言之，仅操作单个输入接口部使得能够执行设置在远端处的远端部分的粗略运动和精细运动。

[0016] 在上述方面中，当输入到所述输入接口部的操作量小于预定阈值时，所述控制部可驱动布置在更远端侧的弯曲活动部分，当操作量等于或大于所述阈值时，所述控制部可

驱动更近端侧的弯曲活动部分。

[0017] 由此,待驱动的弯曲活动部分根据输入到所述单个输入接口部的操作量的大小来彼此切换,并且仅通过操作所述单个输入接口部,设置在远端处的远端部分的粗略运动和精细运动可直观地彼此切换并且可简单地执行。

[0018] 在上述方面中,所述远端部分可以是在其远端处包括末端执行器的处置工具。

[0019] 在上述方面中,所述主体可以是内窥镜。

[0020] 在上述方面中,当输入到所述输入接口部的操作量小于预定阈值时,可驱动所述处置工具的所述活动部分。当操作量等于或大于所述阈值并且操作量增大时,可驱动所述内窥镜的所述活动部分。当操作量等于或大于所述阈值并且操作量减小时,可使所述内窥镜的所述活动部分的驱动无效。

[0021] 由此,当操作量较小时,可驱动布置在远端侧的处置工具的活动部分以使远端部分的远端移动较小量,当操作量变大时,可驱动布置在近端侧的内窥镜的被驱动部分以使远端部分的远端移动较大量。由此,当操作量较小时,内窥镜的视野固定,在这种情况下,可在视野内驱动处置工具。当处置工具朝视野的末端移动时,操作量较大,并且内窥镜的视野可在处置工具移动的方向上移动。当操作量从大状态返回到小状态时,使内窥镜的活动部分的驱动无效,从而可在移动的视野被固定在移动的位置处的状态下在视野内驱动处置工具。

[0022] 在上述方面中,所述控制部可基于输入到所述输入接口部的操作量的微分值的大小来切换和控制相应活动部分。

[0023] 由此,当操作量的微分值(即,操作速度)较小时,驱动远端侧的活动部分以使得可实现精细运动,当操作速度较大时,驱动近端侧的活动部分以使得可实现大运动。

[0024] 在上述方面中,可设置检测更远端侧的弯曲活动部分的活动极限的活动区域检测部,所述控制部可控制所述弯曲活动部分中的每一个,以在所述活动区域检测部没有检测到所述活动极限时驱动远端侧的弯曲活动部分,在所述活动区域检测部检测到所述活动极限时驱动更近端侧的弯曲活动部分。

[0025] 由此,驱动远端侧的弯曲活动部分直至活动区域检测部检测到远端侧的弯曲活动部分的活动极限。在远端侧的弯曲活动部分移动超过所述活动极限之后,可驱动近端侧的弯曲活动部分。通过所述单个输入接口部,可切换和操作所述两个或更多个弯曲活动部分。

[0026] 根据本发明的另一方面,提供了一种医疗器械的控制方法。该控制方法包括以下步骤:将操作量输入到单个输入接口部;以及根据所述操作量来切换两个或更多个活动部分来进行驱动。所述两个或更多个活动部分被设置在包括远端部分的长条状的主体的所述远端部分的附近。

[0027] 本发明的有益效果

[0028] 根据本发明,获得这样的优点:两个或更多个活动部分可由单个操作部简单地操作,使得可解决操作的麻烦问题。

附图说明

[0029] {图1} 图1是示出根据本发明的一个实施方式的医疗器械的完整配置图。

[0030] {图2} 图2示出图1中的医疗器械的输入接口部的一个示例。

[0031] {图 3} 图 3(a) 示出图 2 中的输入接口部位于原点位置的状态,图 3(b) 示出那时的内窥镜图像,图 3(c) 示出那时的内窥镜和处置工具的状态。

[0032] {图 4} 图 4(a) 示出图 2 中的输入接口部位于处置工具活动区域中的状态,图 4(b) 示出那时的内窥镜图像,图 4(c) 示出那时的内窥镜和处置工具的状态。

[0033] {图 5} 图 5(a) 示出图 2 中的输入接口部位于内窥镜活动区域中并且操作量增大的状态,图 5(b) 示出那时的内窥镜图像,图 5(c) 示出那时的内窥镜和处置工具的状态。

[0034] {图 6} 图 6(a) 示出图 2 中的输入接口部位于内窥镜活动区域中并且操作量减小的状态,图 6(b) 示出那时的内窥镜图像,图 6(c) 示出那时的内窥镜和处置工具的状态。

[0035] {图 7} 图 7(a) 示出图 2 中的输入接口部位于处置工具活动区域中的状态,图 7(b) 示出那时的内窥镜图像,图 7(c) 示出那时的内窥镜和处置工具的状态。

[0036] {图 8} 图 8 是示出图 1 中的医疗器械的控制方法的流程图。

[0037] {图 9} 图 9(a) 示出图 1 中的医疗器械的处置工具活动区域和内窥镜活动区域的示例,图 9(b) 示出图 1 中的医疗器械的修改示例的处置工具活动区域和内窥镜活动区域的示例。

[0038] {图 10} 图 10 是示出图 1 中的医疗器械的修改示例的框图。

[0039] {图 11} 图 11 是示出图 1 中的医疗器械的另一修改示例的框图。

[0040] {图 12} 图 12(a) 是表示根据图 1 中的医疗器械的另一修改示例的处置工具和内窥镜的弯曲活动部分的操作与操作输入之比线性地切换的情况的曲线图,图 12(b) 是表示根据图 1 中的医疗器械的另一修改示例的处置工具和内窥镜的弯曲活动部分的操作与操作输入之比保持恒定的情况的曲线图,图 12(c) 是表示根据图 1 中的医疗器械的另一修改示例的处置工具和内窥镜的弯曲活动部分的操作与操作输入之比非线性地切换的情况的曲线图。

具体实施方式

[0041] 以下参照附图描述根据本发明的一个实施方式的医疗器械 1。

[0042] 如图 1 所示,根据本实施方式的医疗器械 1 包括:内窥镜(主体)2,其包括在远端面 2a 处的对象光学系统 2b;处置工具 3,其被布置为经由内窥镜 2 的钳通道 2c 从远端面 2a 伸出;输入 IF(输入接口部)4,其由操作者操作;以及控制部 5,其通过基于输入到输入 IF 4 的操作量将内窥镜 2 和处置工具 3 彼此切换来控制内窥镜 2 和处置工具 3。

[0043] 内窥镜 2 包括第一弯曲活动部分(活动部分)2A,其使内窥镜 2 弯曲以使远端面 2a 在与远端面 2a 相比略靠近端侧在与轴线相交的方向上转动。处置工具 3 包括在其远端处的末端执行器 3a(例如,抓取钳)、在其近端侧的柱状体部 3b 以及第二弯曲活动部分(活动部分)3A,该第二弯曲活动部分 3A 被设置在体部 3b 的长度方向上的中间位置处并且使体部 3b 弯曲以使末端执行器 3a 在与轴线相交的方向上转动。第一弯曲活动部分 2A 和第二弯曲活动部分 3A 分别在两个轴向方向上弯曲,所述弯曲的组合使得末端执行器 3a 的位置能够在相应的两个维度上改变。

[0044] 输入 IF 4 是例如操纵杆。如图 2 所示,输入 IF 4 根据手柄 4a 的转动方向以及手柄 4a 的转动角度(操作量)的大小来向控制部 5 输出信号。输入 IF 4 的手柄 4a 被设置为能够从图 2 中的实线所描绘的原点位置在所有方向上 360° 转动。

[0045] 控制部 5 将输入 IF 4 的手柄 4a 的转动方向以及内窥镜 2 和处置工具 3 的弯曲活动部分 2A 和 3A 的弯曲方向彼此关联地存储。当使手柄 4a 转动时,控制部 5 将弯曲活动部分 2A 和 3A 中的一个在与转动方向关联地存储的方向上驱动取决于手柄 4a 的转动角度的角度。

[0046] 在本实施方式中,控制部 5 在处置工具活动区域(是包括手柄 4a 的原点位置的预定角度范围)中仅驱动处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A。控制部 5 在内窥镜活动范围(是在处置工具活动区域之外的预定角度范围)中仅驱动内窥镜 2 的第一弯曲活动部分 2A。

[0047] 在手柄 4a 的转动角度增加并且到达内窥镜活动区域之后,当在增加转动角度的方向上执行操作时,控制部 5 驱动内窥镜 2 的第一弯曲活动部分 2A。在手柄 4a 的转动角度增加并且到达内窥镜活动区域之后,当在减小转动角度的方向上执行操作时,控制部 5 使得内窥镜 2 的第一弯曲活动部分 2A 的驱动无效。

[0048] 下面描述根据本实施方式的如此配置的医疗器械 1 的控制方法。

[0049] 为了利用根据本实施方式的医疗器械 1 来处置患处 A,将内窥镜 2 插入患者体内,并且在观察经由对象光学系统 2b 获得的体内的图像的同时,使得内窥镜 2 的远端面 2a 面向患处 A,并且经由钳通道 2c 引入处置工具 3 以使其从内窥镜 2 的远端面 2a 伸出。

[0050] 由此,如图 3(b) 所示,在经由对象光学系统 2b 获得的图像中,观察到患处 A 以及在处置工具 3 的远端处的末端执行器 3a。此时,例如,如图 3(a) 所示,输入 IF 4 的手柄 4a 被布置在原点位置处。因此,内窥镜 2 的第一弯曲活动部分 2A 和处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A 中的每一个不弯曲,具有如图 3(c) 所示的笔直延伸的形状。

[0051] 当诸如医生的操作者操作输入 IF 4 的手柄 4a 时,如图 8 所示,控制部 5 确定是否使手柄 4a 转动(步骤 S1)。当没有使手柄 4a 转动时,控制部 5 等待直至使手柄 4a 转动。当使手柄 4a 转动时,确定转动角度是否留在处置工具活动区域中(步骤 S2)。当转动角度留在处置工具活动区域中时,使处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A 弯曲取决于手柄 4a 的转动角度的角度(步骤 S3)。

[0052] 此时,如图 4(a) 所示,输入 IF 4 的手柄 4a 位于处置工具活动区域中。因此,在内窥镜 2 的视野范围固定的状态下,在图 4(b) 所示的图像中仅处置工具 3 的末端执行器 3a 移动。换言之,如图 4(c) 所示,在内窥镜 2 的第一弯曲活动部分 2A 不弯曲的同时,仅处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A 具有弯曲形状。

[0053] 此外,当转动角度增加至处置工具活动区域之外时,停止处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A 的驱动,并且确定转动角度是否增加(步骤 S4)。当转动角度增加时,仅使内窥镜 2 的第一弯曲活动部分 2A 弯曲一定角度,所述角度取决于从输入 IF 4 的手柄 4a 进入内窥镜活动区域的时间起手柄 4a 的转动角度增加量。

[0054] 换言之,如图 5(a) 所示,当在手柄 4a 位于内窥镜活动区域中的状态下转动角度增加时,驱动内窥镜 2 的第一弯曲活动部分 2A。因此,包括对象光学系统 2b 的内窥镜 2 的远端面 2a 的位置改变,从而使视野范围改变,如图 5(b) 所示。处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A 没有改变。因此,处置工具 3 与对象光学系统 2b 之间的相对位置关系没有改变,在处置工具 3 被固定于内窥镜 2 的视野中的状态下仅背景移动。此时,如图 5(c) 所示,内窥镜 2 的第一弯曲活动部分 2A 和处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A 均采取在相同方向上弯曲

的形状。

[0055] 当患处 A 被布置在内窥镜 2 的视野范围中的期望位置处时,例如,当患处 A 被布置在视野的中心附近时,操作者在返回方向上移动手柄 4a,如图 6(a) 所示。由此,手柄 4a 的转动角度减小,使得停止第一弯曲活动部分 2A 的驱动。换言之,即使手柄 4a 位于内窥镜活动区域中,弯曲活动部分 2A 和 3A 二者均被置于未驱动状态。

[0056] 如图 7(a) 所示,在手柄 4a 的转动角度减小以进入处置工具活动区域之后,驱动第二弯曲活动部分 3A(步骤 S3)。换言之,在减小转动角度的方向上驱动处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A,并且如图 7(b) 所示,在固定的视野中末端执行器 3a 在相反方向上移动。然后,如图 7(a) 所示,使手柄 4a 在相反方向上转动超过原点位置。由此,如图 7(c) 所示,处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A 采取在相反方向上弯曲的形状。

[0057] 因此,根据本实施方式的医疗器械 1,获得以下优点。内窥镜 2 和处置工具 3 的两个弯曲活动部分 2A 和 3A 通过单独输入 IF 4 来无缝地驱动。不需要执行在模式之间进行切换的操作,可解决操作的麻烦问题。

[0058] 对于本实施方式,描述操纵杆作为输入 IF 4 的示例。然而,输入 IF 4 不限于此,可使用三维触觉装置(例如,由美国的 SensAble 技术公司(SensAble Technologies Inc.)制造的 PHANTOM)或轨迹球。

[0059] 在三维触觉装置的情况下,可根据操作杆的远端的位置来确定末端执行器的位置,使得内窥镜 2 和处置工具 3 的弯曲活动部分 2A 和 3A 的驱动根据杆的远端的位置来彼此切换。另选地,在三维触觉装置的情况下,可通过杆的取向来确定末端执行器的角度,使得内窥镜 2 和处置工具 3 的弯曲活动部分 2A 和 3A 的驱动根据杆的角度的大小来彼此切换。

[0060] 在轨迹球的情况下,内窥镜 2 和处置工具 3 的弯曲活动部分 2A 和 3A 的驱动根据轨迹球的旋转角度来彼此切换。

[0061] 当在输入 IF 4 的操作期间发生处置工具活动区域和内窥镜活动区域之间的切换时,可提供告知手段(未示出)以将该事件告知操作者。例如,此告知可通过在屏幕上显示消息、改变屏幕上的显示内容或者给予操纵杆以振动或点击感来执行。

[0062] 另外,在本实施方式中,操纵杆的手柄 4a 的转动角度范围被划分,使得所划分的区域被分配为两个弯曲活动部分 2A 和 3A 的活动区域,并且分别根据手柄 4a 的转动角度来驱动弯曲活动部分 2A 和 3A。然而,代替这,手柄 4a 的转动角度范围可被划分,使得所划分的区域被分配为两个弯曲活动部分 2A 和 3A 的活动区域,在处置工具活动区域中按照取决于手柄 4a 的转动角度的角度来驱动处置工具 3 的弯曲活动部分 3A,并且在内窥镜活动区域中使内窥镜 2 在特定方向上按照取决于手柄 4a 的转动角度的速度来移动。

[0063] 这样,例如,在位置输入的情况下,假设手柄 4a 的转动角度在最高至 60° 的范围内变化,则 0° 至 30° 的范围被分配给处置工具操作区域, 30° 至 60° 的范围被分配给内窥镜操作区域。然而,在用于内窥镜操作区域的速度输入的情况下,仅保持手柄 4a 倾斜就可继续移动内窥镜 2,可使内窥镜操作区域比位置输入的情况下更窄。

[0064] 因此,在处置工具操作区域中执行位置输入,在内窥镜操作区域中执行速度输入,使得可获得这样的优点:例如, 0° 至 55° 的范围被分配给处置工具操作区域, 55° 至 60° 的范围被分配给内窥镜操作区域,并且可允许更精确的操作。

[0065] 在本实施方式中,内窥镜 2 和处置工具 3 的两个弯曲活动部分 2A 和 3A 通过单个

输入 IF 4 来控制。然而,代替这,可控制两个或更多个其它任意弯曲活动部分。

[0066] 例如,弯曲活动部分的示例可包括钳抬升基座和内窥镜 2、内窥镜 2 的多个关节、内窥镜 2 和外套管(包括驱动部,并且内窥镜 2 被插入其中)、内窥镜 2 以及设置在其远端以伸出的处置工具 3、内窥镜 2 以及在其远端包括末端执行器的臂、或者它们与包括多个关节的内窥镜 2 的组合。

[0067] 另外,在本实施方式中,手柄 4a 的转动角度范围被划分成处置工具活动区域和内窥镜活动区域。然而,存在处置工具 3 的活动区域根据处置工具 3 而变化的情况。因此,优选地,针对各个处置工具 3 来设定活动区域。例如,在一个情况下,如图 9(a) 所示,处置工具 3 的活动区域 B 以原点位置为中心在所有方向上是均匀的,在另一情况下,如图 9(b) 所示,处置工具 3 的活动区域 B 是不均匀的(椭圆形)。在附图中,标号 C 表示内窥镜 2 的活动区域。

[0068] 如图 10 所示,各个处置工具 3 可包括相应标识信息(ID),内窥镜 2 可包括读取标识信息的读取器 6,将标识信息和活动区域的信息彼此关联地存储的存储部 7 可连接到控制部 5。通过这种配置,控制部 5 使用读取器 6 所读取的标识信息作为关键字,来从存储部 7 读取活动区域的对应信息,使得可设定处置工具活动区域和内窥镜活动区域并且可根据处置工具 3 执行适当的操作。

[0069] 在上文中,待驱动的弯曲活动部分 2A 和 3A 根据操纵杆的手柄 4a 的转动角度来彼此切换。然而,代替这,可检测处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A 的活动区域极限(活动极限),使得当没有检测到活动区域极限时,驱动处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A,当检测到活动区域极限时,驱动内窥镜 2 的第一弯曲活动部分 2A。

[0070] 作为检测活动区域极限的方法,存在如图 11 所示设置检测第二弯曲活动部分 3A 的弯曲程度的传感器 8 以直接检测活动区域极限的方法。另选地,可处理通过内窥镜 2 获得的图像,使得识别图像中的处置工具 3 并且从图像中的处置工具 3 的位置检测活动区域极限。

[0071] 采用如此通过传感器 8 或者图像处理来检测活动区域极限的方法,使得不仅在使用操纵杆、由美国的 SensAble 技术公司制造的 PHANTOM 或者轨迹球的情况下,而且在使用包括布置在右边和左边以及向后和向前的按钮的输入 IF 4 的情况下,可通过单个输入 IF 4 来操作多个弯曲活动部分,而无需在模式之间切换。

[0072] 另外,对于上述实施方式,描述了根据操纵杆的手柄 4a 的转动角度等来执行切换以驱动两个弯曲活动部分 2A 和 3A 中的一个的情况。然而,不限于此,如图 12 所示,可改变两个弯曲活动部分 2A 和 3A 的移动比。

[0073] 图 12(a) 示出这样的情况示例,其中在操作量(即,操纵杆的手柄 4a 的转动角度)较小的范围内处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A 的操作比为 100%,并且操作比根据手柄 4a 的转动角度的增加从处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A 逐渐线性地切换至内窥镜 2 的第一弯曲活动部分 2A,使得当手柄 4a 的转动角度变大时,内窥镜 2 的第一弯曲活动部分 2A 的操作比变为 100%。

[0074] 图 12(b) 示出第一弯曲活动部分 2A 和第二弯曲活动部分 3A 中的每一个按照恒定操作比操作,而不管操作量(即,操纵杆的手柄 4a 的转动角度)的情况的示例。

[0075] 图 12(c) 示出操作比从处置工具 3 的第二弯曲活动部分 3A 逐渐非线性地切换至

内窥镜 2 的第一弯曲活动部分 2A 的情况的示例。

[0076] 本实施方式可适用于两个或更多个处置工具 3 从内窥镜 2 的远端面 2a 伸出的情况。在这种情况下,输入 IF 4 为了操作多个处置工具 3 中的一个,可分配所述一个处置工具 3 和内窥镜 2 的操作。

[0077] 另外,在本实施方式中,处置工具 3 从内窥镜 2 的远端面 2a 伸出。然而,代替这,处置工具 3 可从内窥镜 2 的侧面伸出。

[0078] 对于本实施方式,描述执行弯曲运动的弯曲活动部分 2A 和 3A 作为活动部分的示例。然而,代替这,可采用执行线性运动的线性活动部分。

[0079] 标号列表

[0080] A 患处

[0081] 1 医疗器械

[0082] 2 内窥镜(主体)

[0083] 2A 第一弯曲活动部分

[0084] 3 处置工具(远端部分)

[0085] 3a 末端执行器

[0086] 3A 第二弯曲活动部分

[0087] 4 输入 IF(输入接口部)

[0088] 5 控制部

[0089] 8 传感器(活动区域检测部)

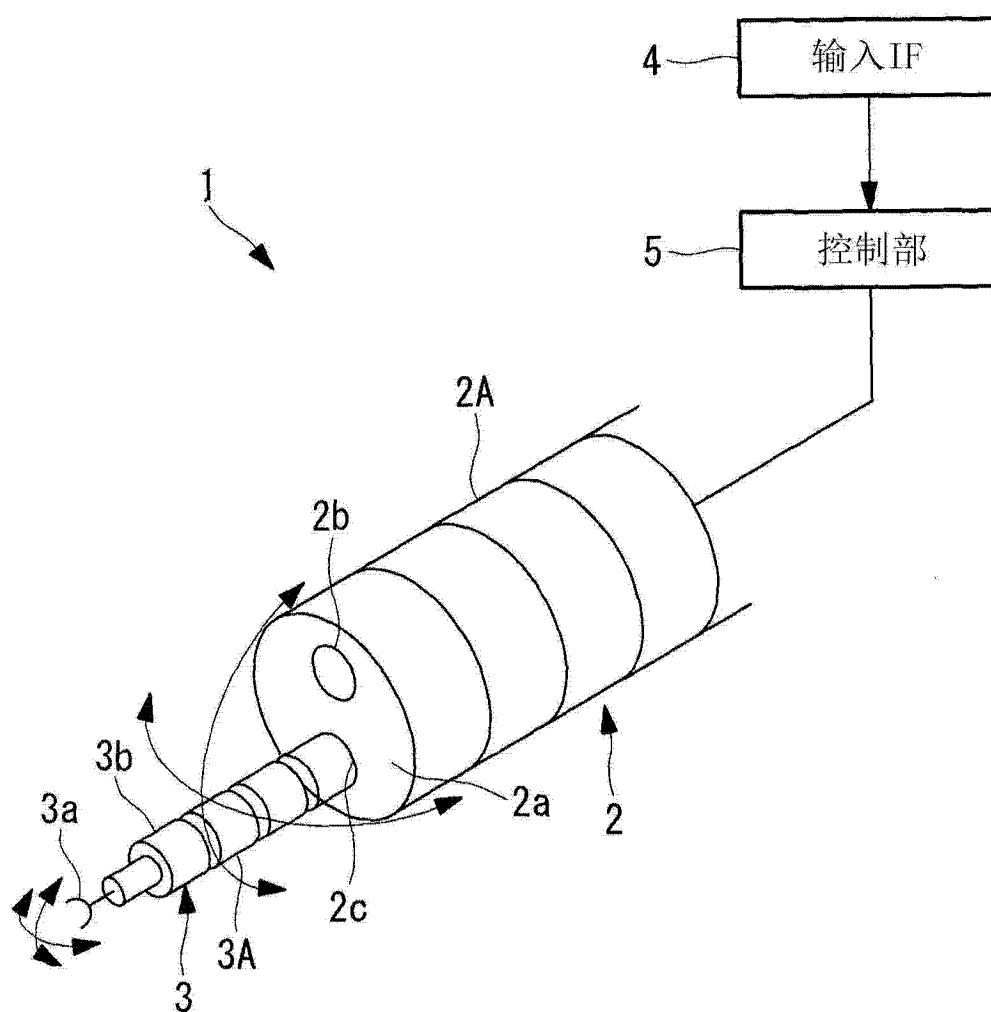


图 1

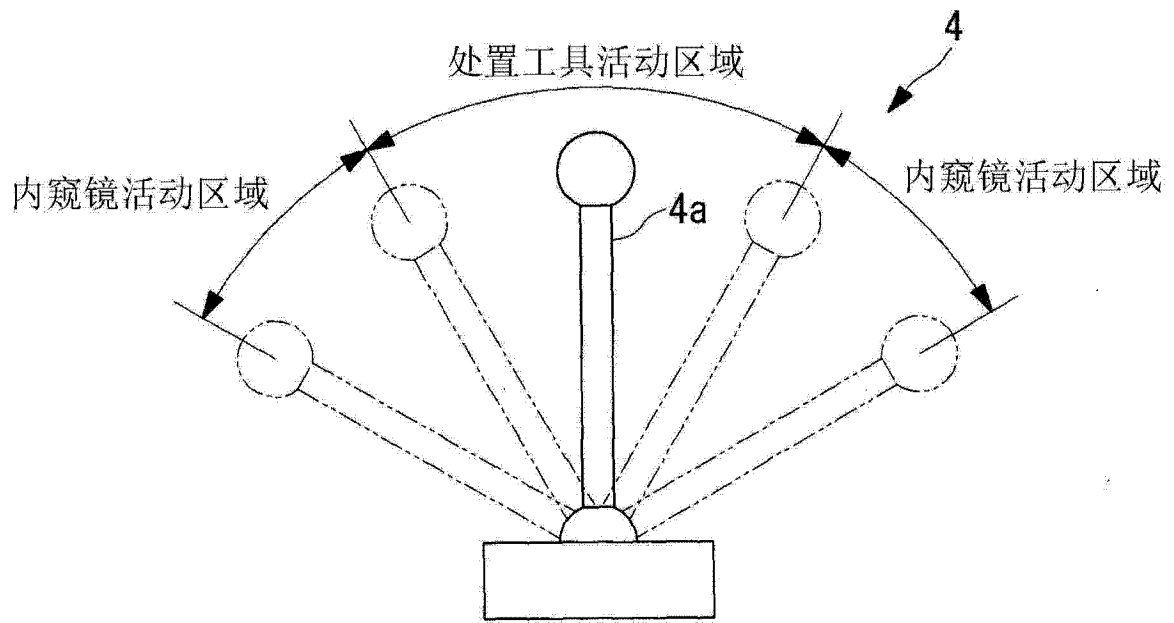


图 2

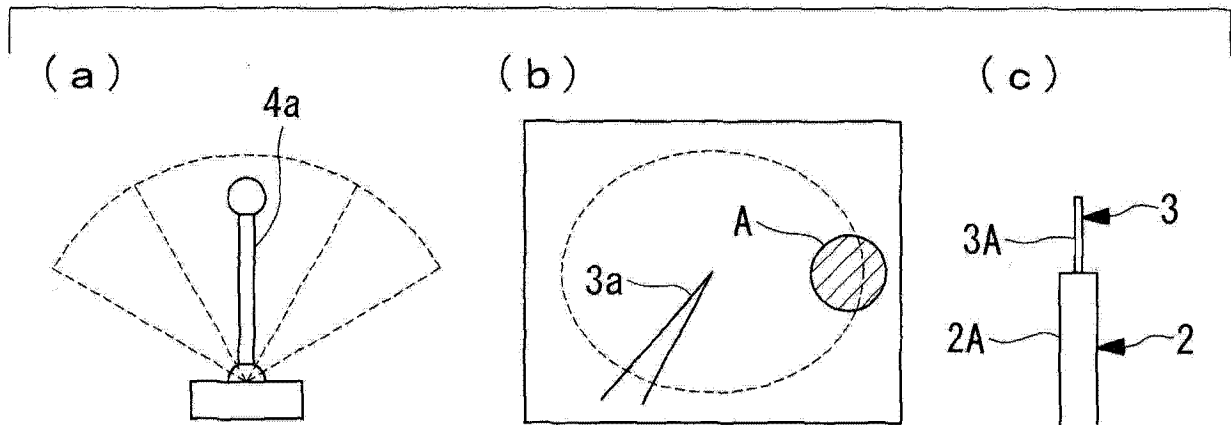


图 3

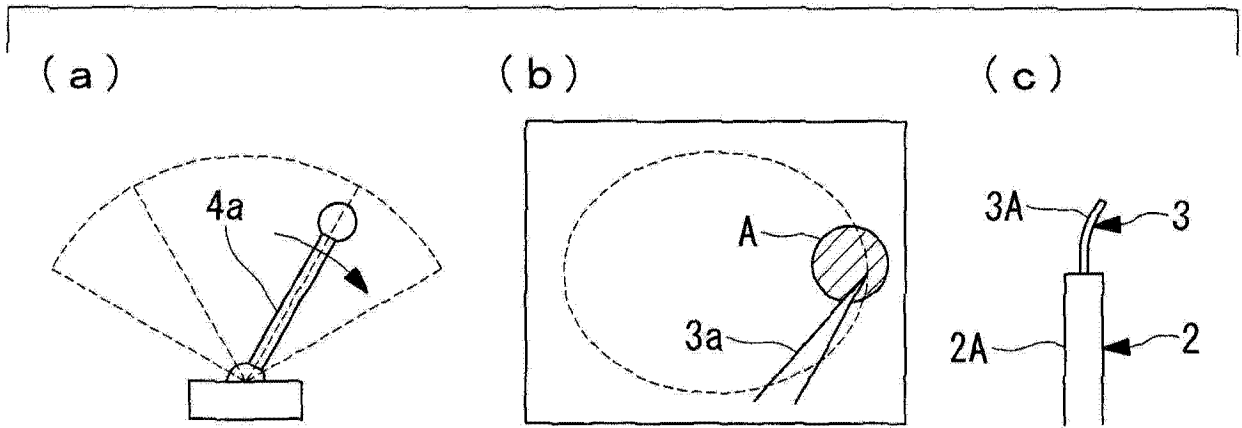


图 4

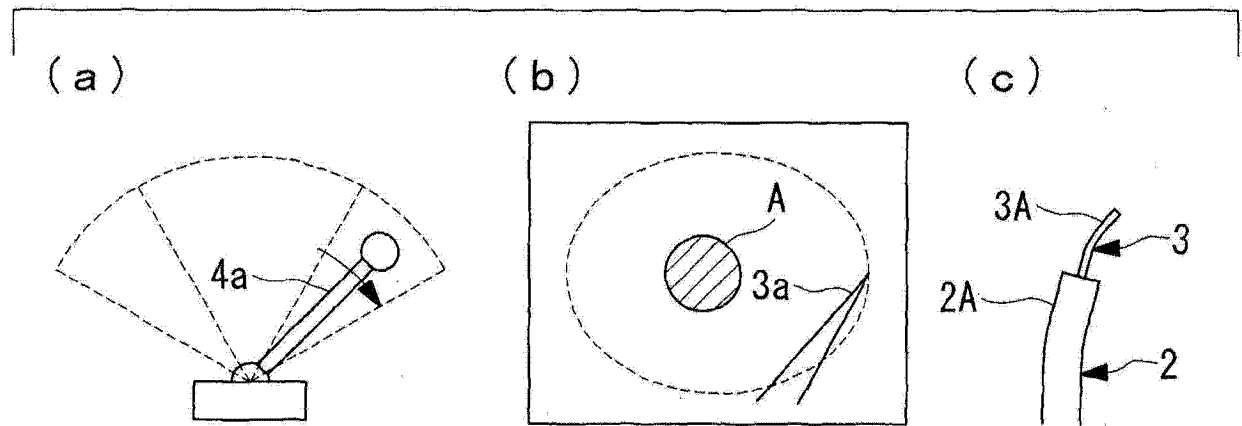


图 5

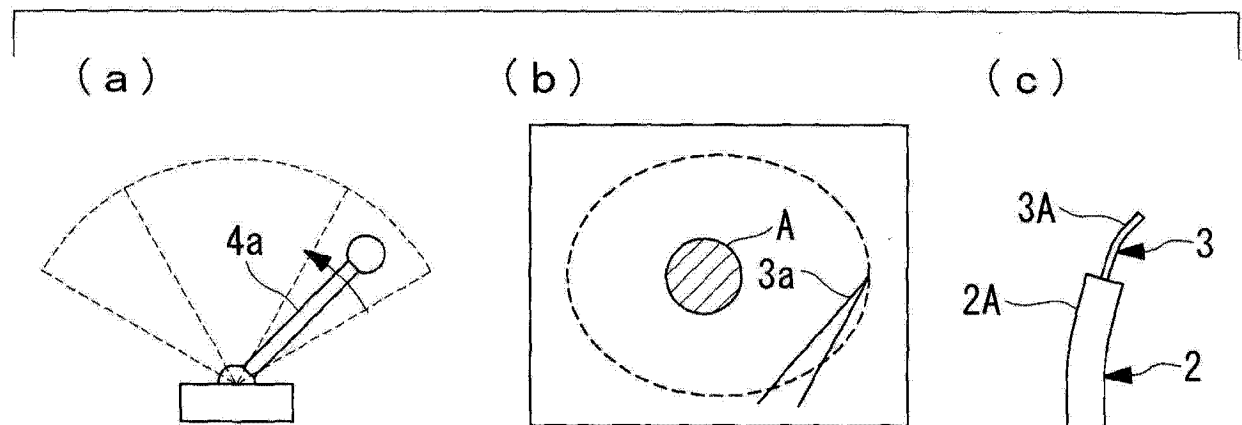


图 6

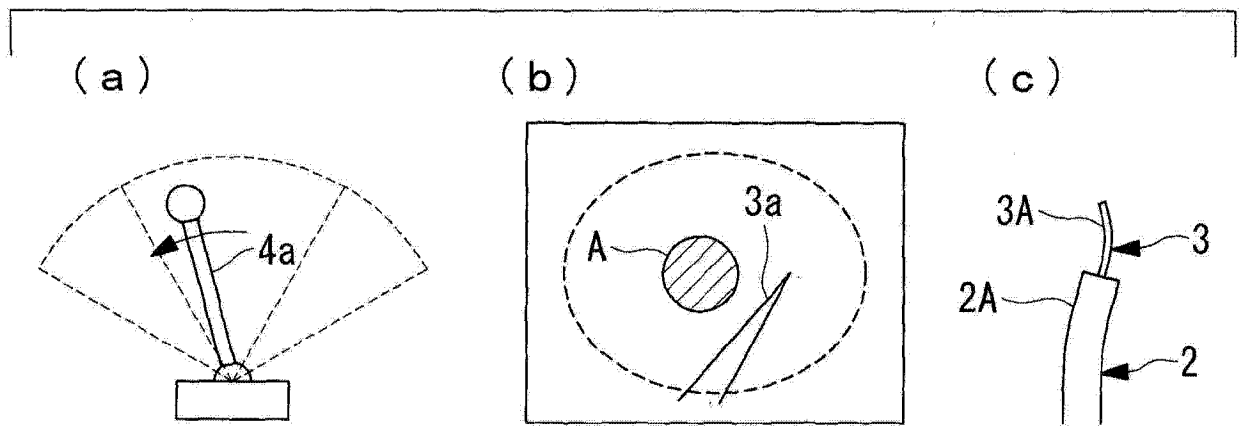


图 7

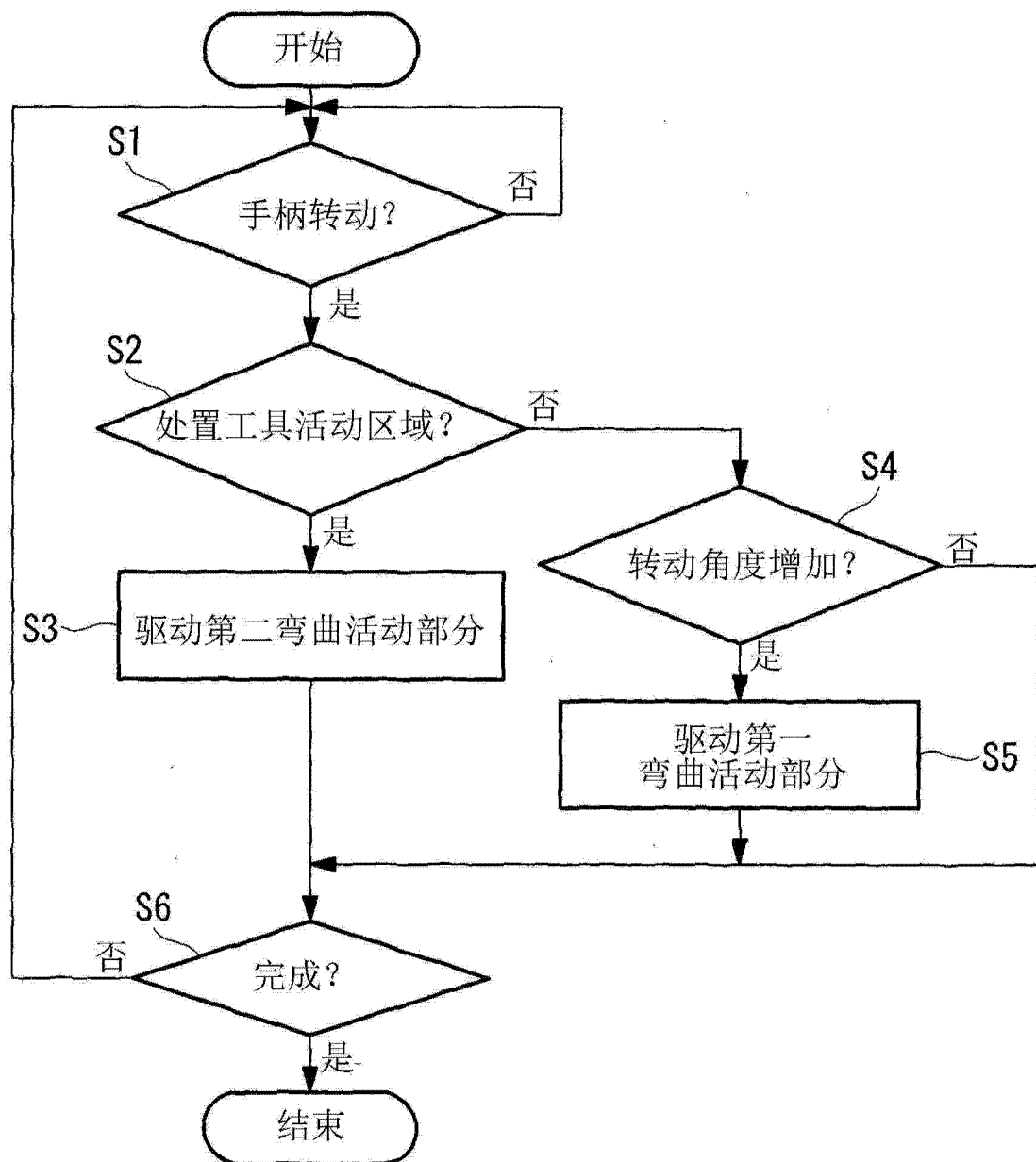


图 8

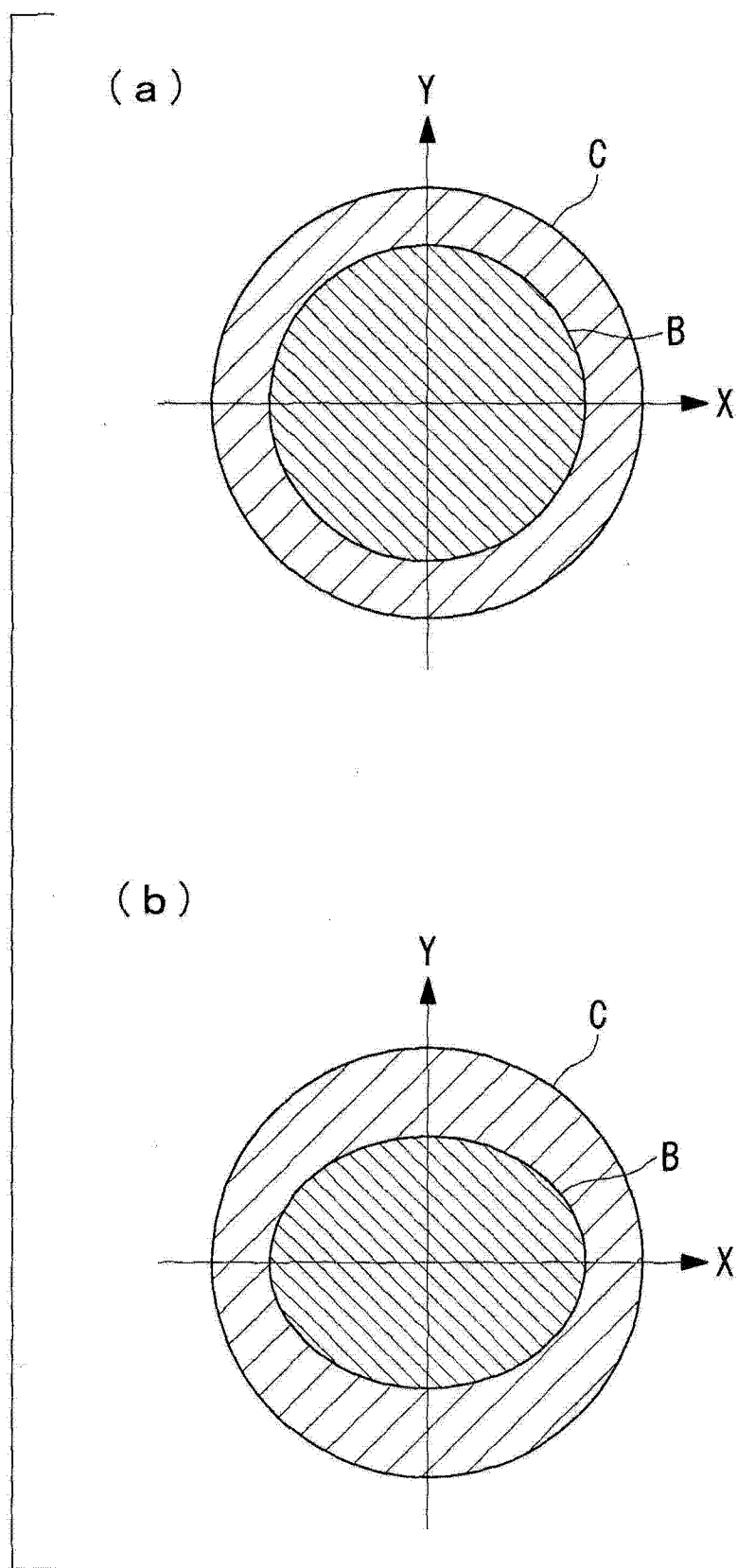


图 9

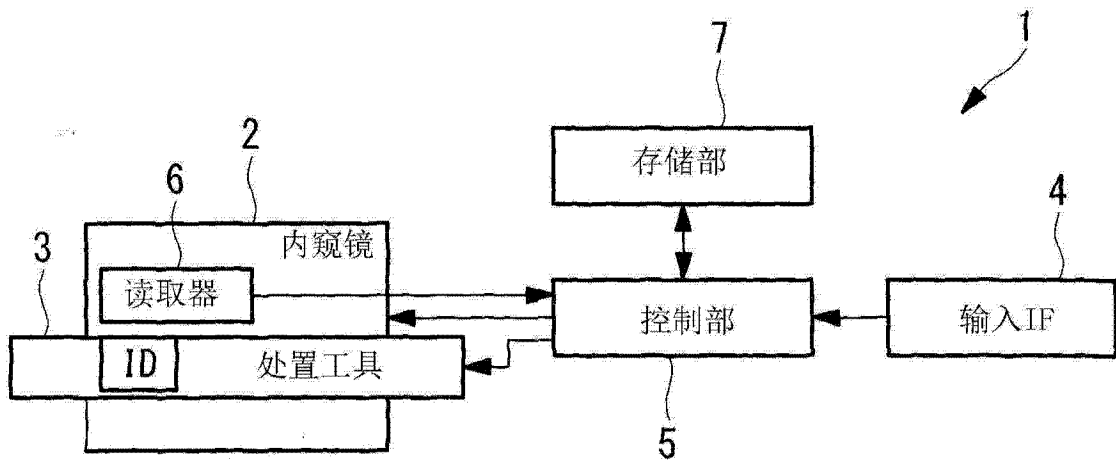


图 10

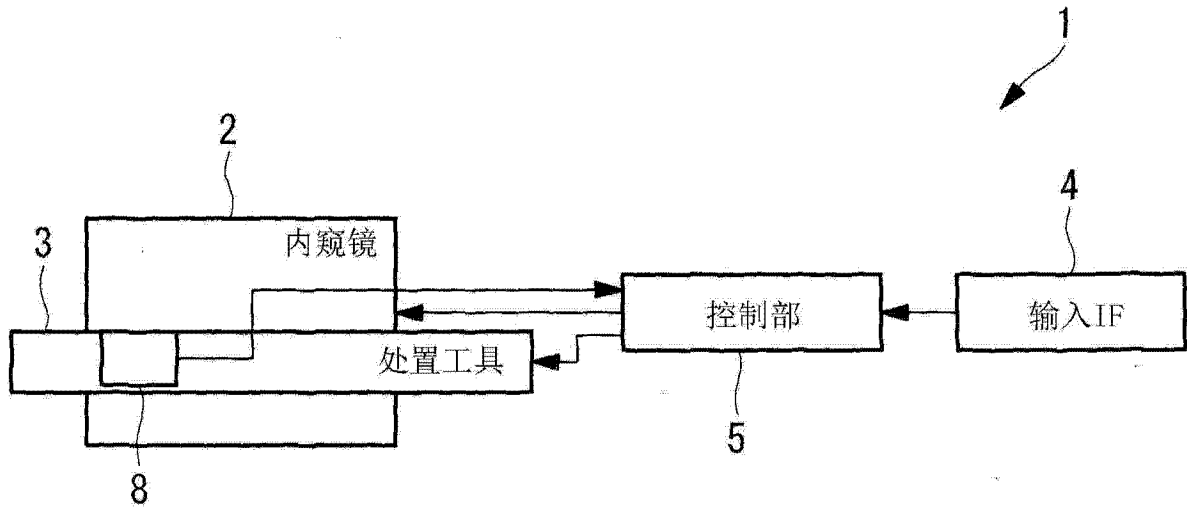


图 11

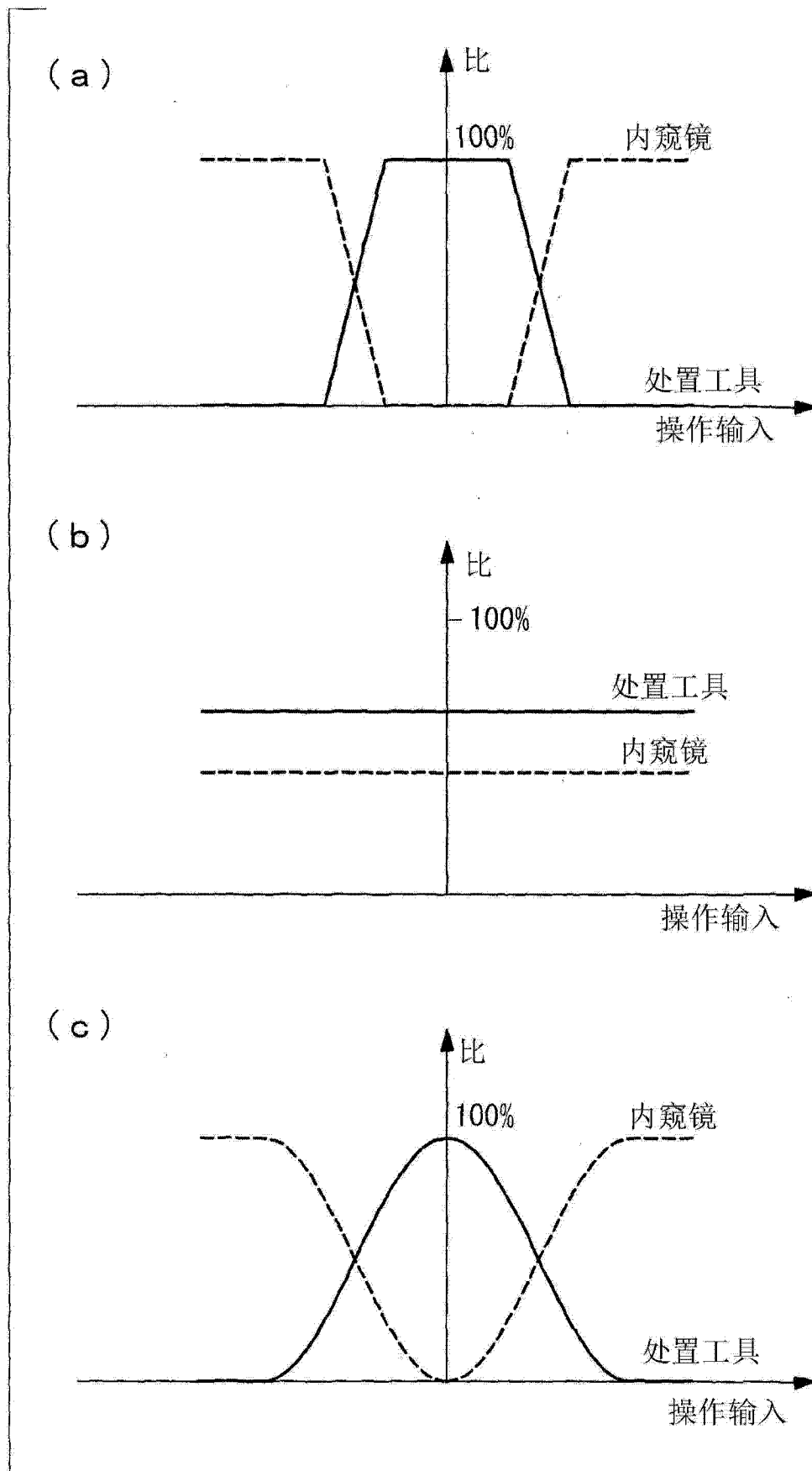


图 12

专利名称(译)	医疗器械		
公开(公告)号	CN104955415A	公开(公告)日	2015-09-30
申请号	CN201480005798.7	申请日	2014-01-21
[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	初田和泉		
发明人	初田和泉		
IPC分类号	A61B19/00		
CPC分类号	A61B1/00133 A61B2017/003 A61B1/00087 A61B1/018 A61B1/0051		
代理人(译)	刘久亮		
优先权	61/757801 2013-01-29 US		
其他公开文献	CN104955415B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的目的在于使得两个或更多个活动部分能够通过单个操作部来简单地操作，从而解决操作的麻烦问题。提供了一种医疗器械(1)，该医疗器械(1)包括：长条状的主体(2)，其具有远端部分(3)；两个或更多个活动部分(2A,3A)，其被布置在所述主体(2)处或者所述远端部分(3)附近；单个输入接口部(4)，其由操作者操作；以及控制部(5)，其根据输入到所述输入接口部(4)的操作量来切换和控制相应的活动部分(2A,3A)。

