



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105828694 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(21)申请号 201480069023.6

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司
72003

(22)申请日 2014.10.31

代理人 崔炳哲 陈林

(30)优先权数据

10-2013-0131128 2013.10.31 KR

10-2013-0131129 2013.10.31 KR

10-2013-0131130 2013.10.31 KR

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/005(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.06.17

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2014/010340 2014.10.31

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/065084 KO 2015.05.07

(71)申请人 奥普特米德有限公司

地址 韩国首尔市

(72)发明人 金宪泰

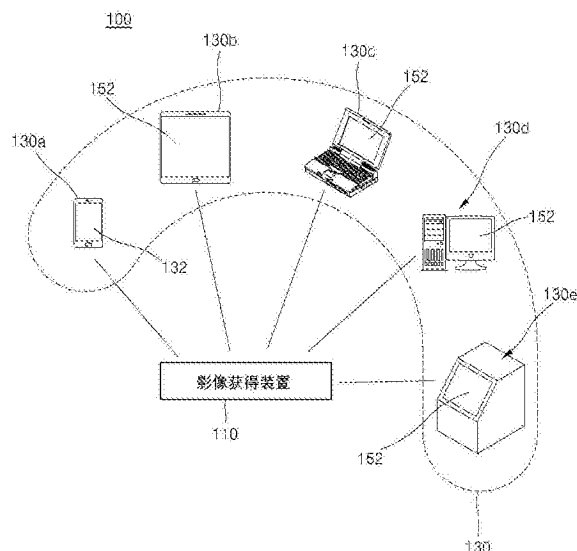
权利要求书1页 说明书11页 附图6页

(54)发明名称

便携式检查系统

(57)摘要

本发明提供便携式内窥镜系统。便携式内窥镜系统可包括：内窥镜，包括末端、头部、执行器及控制器，上述末端具有摄像头及照明设备，上述头部设置于上述末端的相反侧，上述执行器为了上述末端的弯曲而内置于上述头部，上述控制器为了控制上述执行器、摄像头及照明设备而内置于上述头部；以及智能便携式终端，具有触摸屏，搭载有内窥镜驱动应用，能够与上述控制器电连接。



1. 一种便携式内窥镜系统,其特征在于,包括:

内窥镜,包括末端、头部、执行器及控制器,上述末端具有摄像头及照明设备,上述头部设置于上述末端的相反侧,上述执行器为了上述末端的弯曲而内置于上述头部,上述控制器为了控制上述执行器、摄像头及照明设备而内置于上述头部;以及

智能便携式终端,具有触摸屏,搭载有内窥镜驱动应用,能够与上述控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的便携式内窥镜系统,其特征在于,在上述内窥镜的头部设置有用以支撑上述智能便携式终端的支架。

3. 根据权利要求1所述的便携式内窥镜系统,其特征在于,在进行上述内窥镜与智能便携式终端之间的电连接以及执行上述内窥镜驱动应用之后,上述智能便携式终端向上述控制器供给上述执行器的工作、上述摄像头的工作、上述照明设备的工作及上述控制器的工作所需的电力。

4. 根据权利要求1所述的便携式内窥镜系统,其特征在于,在进行上述内窥镜与智能便携式终端之间的电连接以及执行上述内窥镜驱动应用之后,上述智能便携式终端从上述控制器接收作为上述摄像头当前正在拍摄的影像的当前影像,并显示在上述触摸屏。

5. 根据权利要求4所述的便携式内窥镜系统,其特征在于,上述智能便携式终端在上述触摸屏上与上述当前影像一同显示用于放大及缩小上述当前影像的放大、缩小图标,若触摸上述放大、缩小图标,则向上述控制器传输对应的放大、缩小信号。

6. 根据权利要求4所述的便携式内窥镜系统,其特征在于,在拖拽上述当前影像的情况下,上述智能便携式终端向上述控制器传输作为使上述内窥镜的末端向拖拽的方向弯曲的内容的末端弯曲信号。

7. 根据权利要求4所述的便携式内窥镜系统,其特征在于,在触摸上述当前影像内的一个位置的情况下,上述智能便携式终端在触摸的位置生成标记之后,捕获生成有上述标记的当前影像,并存储于自身的存储器中。

8. 根据权利要求4所述的便携式内窥镜系统,其特征在于,上述智能便携式终端在上述触摸屏上与上述当前影像一同显示从使用人员指定的文件夹读取的存储影像。

9. 根据权利要求8所述的便携式内窥镜系统,其特征在于,上述智能便携式终端在上述触摸屏上与上述存储影像一同显示翻页图标,若触摸上述翻页图标,则与上述当前影像一同在上述触摸屏显示上述文件夹内的其他存储影像。

10. 根据权利要求4所述的便携式内窥镜系统,其特征在于,上述智能便携式终端在上述触摸屏上与上述当前影像一同显示上述照明设备的开关图标,若触摸上述开关图标,则向上述控制器传输对应的开关信号。

11. 根据权利要求4所述的便携式内窥镜系统,其特征在于,上述智能便携式终端在上述触摸屏上与上述当前影像一同显示自身内置的录音机的开关图标,若触摸上述开关图标,则使上述录音机进行工作或停止工作。

便携式检查系统

技术领域

[0001] 本发明涉及便携式检查系统,更详细地,涉及内窥镜施术者可容易携带并移动的便携式内窥镜系统。并且,本发明涉及在对检查对象进行检查的过程中,可直接向上述检查对象的缺陷进行标记的能够实时标记缺陷的检查系统。并且,本发明涉及内窥镜装置的末端转向装置。

背景技术

[0002] 如今,随着技术的急剧发展,开发可检查检查对象的内外是否具有缺陷的检查系统,并适用于各种工业领域中。例如,医疗用内窥镜系统为了检查在人体内部的脏器是否存在缺陷(或病变)而适用于医疗领域中,工业用内窥镜系统用于检查各种工业用设备的内部是否存在缺陷。

[0003] 过去,在利用上述检查系统来对检查对象进行检查的过程中,若发现缺陷,则检查人员首先分别存储显示有上述缺陷的画面,在完成检查工作之后,依次观看存储的上述画面,并在显示在上述画面的缺陷一一生成了标记。但是,根据上述检查系统,在时间上,检查人员对检查对象进行检查的作业和在检查对象的缺陷生成标记的作业相分离,因此给检查人员带来很多不便。

[0004] 众所周知,具有可解决上述问题的技术,上述技术的主旨为在对检查对象进行检查的过程中,若发现缺陷,则在上述缺陷显示物理标记。上述技术的一例公开在韩国公开专利第10-2006-0036080号中,根据上述韩国公开专利,向人体内插入的胶囊内窥镜根据从外部接收的信号向病变部位喷射液状的标记。

[0005] 并且,根据使用领域,内窥镜大体分为医疗用内窥镜和工业用内窥镜。医疗用内窥镜为即使不进行手术或剖检,也可直接观察及治疗脏器的病变部位的医疗用装置。并且,工业用内窥镜为在各种工业领域中,即使不分解设备,也可观察上述设备内部的装置。

[0006] 内窥镜系统包括内窥镜、影像处理装置、其他周边设备等。上述影像处理装置对设置于内窥镜末端的摄像头所拍摄的影像进行处理,来向使用人员视觉性地显示。上述技术的一例已在韩国公开专利第10-2007-0104539号、韩国公开专利第10-2012-0133182号、韩国公开实用新型第20-2012-0001758号中公开。

[0007] 上述影像处理装置通过数字方式对影像进行处理。但是,数字方式的影像处理装置由于体积大且重量大,因此几乎无法携带。因此,除了设置有内窥镜系统的特定场所之外,很难使用内窥镜系统。并且,上述数字方式的影像处理装置还存在价格非常高昂的问题。

[0008] 并且,通常,在上述内窥镜的末端设置有摄像头和照明设备,上述摄像头用于拍摄病变部位或设备的内部,上述照明设备用于向病变部位或设备的内部照射光。并且,在医疗用内窥镜的情况下,在医疗用内窥镜的末端设置有孔形态的通道,钳子或激光照射器等的手术机构通过上述通道。

[0009] 为了准确观察上述病变部位或设备的内部,以多种方式变更摄像头及照明设备的

方向。因此,内窥镜的末端可向多个方向自由弯曲,内窥镜包括用于调节上述末端的方向的转向装置。上述技术的一例已在韩国公开专利第10-2007-0104539号、韩国公开专利第10-2012-0133182号、韩国公开实用新型第20-2012-0001758号中公开。

发明内容

[0010] 技术问题

[0011] 如在上述韩国公开专利第10-2006-0036080号中公开的技术,根据在检查对象的缺陷显示物理标记的现有技术,在进行对检查对象进行检查的作业期间,可在上述检查对象的缺陷显示标记。但是,根据上述现有技术,需要物理标记、机构单元及电子单元,上述机构单元用于在检查对象的缺陷显示上述物理标记,上述电子单元用于控制上述机构单元。

[0012] 对此,本发明提供如下检查系统,即,在对检查对象进行检查期间,不仅可实时标记上述检查对象的缺陷,而且还可实时标记在上述作业中不需要物理标记的缺陷。

[0013] 并且,本发明用于解决以往的内窥镜系统所存在的问题,提供容易携带且价格低廉的便携式内窥镜系统。

[0014] 并且,本发明提供用于对如内窥镜的末端可向多个方向弯曲的末端的弯曲方向进行调节的末端转向装置。并且,本发明提供具有上述末端转向装置的内窥镜。

[0015] 解决问题的方案

[0016] 本发明提供便携式内窥镜系统,上述便携式内窥镜系统包括:内窥镜,包括末端、头部、执行器及控制器,上述末端具有摄像头及照明设备,上述头部设置于上述末端的相反侧,上述执行器为了上述末端的弯曲而内置于上述头部,上述控制器为了控制上述执行器、摄像头及照明设备而内置于上述头部;以及智能便携式终端,具有触摸屏,搭载有内窥镜驱动应用,能够与上述控制器电连接。

[0017] 在上述内窥镜的头部设置有用以支撑上述智能便携式终端的支架。

[0018] 在进行上述内窥镜与智能便携式终端之间的电连接以及执行上述内窥镜驱动应用之后,上述智能便携式终端向上述控制器供给上述执行器的工作、上述摄像头的工作、上述照明设备的工作及上述控制器的工作所需的电力。

[0019] 并且,在进行上述内窥镜与智能便携式终端之间的电连接以及执行上述内窥镜驱动应用之后,上述智能便携式终端从上述控制器接收作为上述摄像头当前正在拍摄的影像的当前影像,并显示在上述触摸屏。

[0020] 此时,上述智能便携式终端在上述触摸屏上与上述当前影像一同显示用于放大及缩小上述当前影像的放大、缩小图标,若触摸上述放大、缩小图标,则向上述控制器传输对应的放大、缩小信号。

[0021] 并且,在拖拽上述当前影像的情况下,上述智能便携式终端向上述控制器传输作为使上述内窥镜的末端向拖拽的方向弯曲的内容的末端弯曲信号。

[0022] 并且,在触摸上述当前影像内的一个位置的情况下,上述智能便携式终端在触摸的位置生成标记之后,捕获生成有上述标记的当前影像,并存储于自身的存储器中。

[0023] 并且,上述智能便携式终端在上述触摸屏上与上述当前影像一同显示从使用人员指定的文件夹读取的存储影像。

[0024] 并且,上述智能便携式终端在上述触摸屏上与上述存储影像一同显示翻页图标,

若触摸上述翻页图标,则与上述当前影像一同在上述触摸屏显示上述文件夹内的其他存储影像。

[0025] 并且,上述智能便携式终端在上述触摸屏上与上述当前影像一同显示上述照明设备的开关图标,若触摸上述开关图标,则向上述控制器传输对应的开关信号。

[0026] 并且,上述智能便携式终端在上述触摸屏上与上述当前影像一同显示自身内置的录音机的开关图标,若触摸上述开关图标,则使上述录音机进行工作或停止工作。

[0027] 并且,本发明提供可实时标记缺陷的检查系统,上述检查系统包括:影像获得装置,用于获得对于检查对象的当前检查影像;以及智能终端,具有触摸屏,用于从上述影像获得装置接收上述当前检查影像,并在上述触摸屏显示。其中,在触摸上述当前检查影像内的一个位置的情况下,上述智能终端在触摸的位置显示标记,之后,捕获显示有上述标记的当前检查影像,并将其存储于自身的存储器中。

[0028] 上述智能终端向上述标记赋予标识符,并将其显示在上述触摸屏。

[0029] 上述智能终端在上述触摸屏上与上述当前检查影像一同显示打开文件图标,通过触摸上述打开文件图标,在上述触摸屏上与上述当前检查影像一同显示检查人员所指定的过去检查影像。

[0030] 上述智能终端在上述触摸屏上与上述过去检查影像一同显示文件翻阅图标,若触摸上述文件翻阅图标,则在上述触摸屏上与上述当前影像一同显示上述过去检查影像所在的文件夹内的之前或之后的过去检查影像。

[0031] 上述影像获得装置呈管形态(例如,内窥镜),以便在无需上述检查对象的解体或切开的情况下,可向上述检查对象内插入。在此情况下,上述智能终端优选为智能手机或智能触控板,且优选地,上述影像获得装置具有用于支撑上述智能手机或智能触控板的支架。

[0032] 并且,本发明为用于调节可弯曲的末端的方向的末端转向装置,本发明包括:第一金属线,当第一驱动单元进行正向工作时,拉动上述末端的一侧,并使上述末端进行正向弯曲;第二金属线,当第二驱动单元进行正向工作时,拉动上述末端的相反侧,并使上述末端进行反向弯曲;开关单元,安装于上述第一金属线及第二金属线,仅在发生上述末端的正向弯曲的期间,输出电信号;以及控制部,当从上述开关单元输出电信号时,使上述第一驱动单元及第二驱动单元中的不进行正向工作的驱动单元进行反向工作。

[0033] 上述第一金属线及第二金属线以上述开关单元为基准分为位于上述末端侧的金属线下部及位于与上述金属线下部相反侧的金属线上部,上述开关单元包括:外罩,与上述金属线上部相连接;滑板,以能够滑动的方式收容于上述外罩内,与上述金属线下部相连接;拉伸弹簧,收容于上述外罩,具有分别与上述外罩及上述滑板相结合的两端;以及接触传感器,安装于上述外罩及上述滑板中的至少一处。

[0034] 上述开关单元还可包括:扭矩弹簧,具有与上述金属线下部相连接的一端以及与上述一端相比更靠近上述末端并与上述金属线上部相连接的相反端;以及接触传感器,安装于上述扭矩弹簧的一端及相反端中的至少一端。

[0035] 上述第一驱动单元及第二驱动单元为呈直立姿势的电机,上述第一金属线及第二金属线卷绕于滑轮,上述电机和上述滑轮通过伞齿轮相结合。

[0036] 上述末端转向装置包括用于对上述第一驱动单元及第二驱动单元的正向工作进行操作的控制杆。

[0037] 本发明的另一实施例提供包括上述末端转向装置的内窥镜。

[0038] 发明的效果

[0039] 根据本发明,搭载有内窥镜驱动应用的智能便携式终端用作内窥镜系统的影像处理装置,因此,第一,内窥镜系统的携带极为方便,第二,内窥镜系统的价格非常低廉,第三,如今普遍携带的智能便携式终端可用于内窥镜系统的结构。

[0040] 并且,根据本发明,可简单实现内窥镜与智能便携式终端之间的物理及电结合/分离,因此容易进行内窥镜系统的组装及分解。

[0041] 并且,根据本发明,智能便携式终端可提供内置于内窥镜的部件所需的电力,因此不向内窥镜提供额外的电力也无妨。

[0042] 本发明具有如上所述的效果,本发明还可执行如下功能,即,在智能便携式终端的触摸屏显示内窥镜的摄像头所拍摄的当前影像的功能、放大或缩小上述当前影像的功能、调节上述摄像头的拍摄角度的功能、在上述当前影像生成标记的功能、捕获生成有上述标记的当前影像并存储的功能、比较上述当前影像与存储影像的功能、开关内窥镜的照明设备的功能以及对内窥镜使用人员的语音进行录音的功能。

[0043] 并且,内窥镜使用人员可通过触摸或拖拽触摸屏简单利用上述功能。

[0044] 并且,根据本发明,即使没有物理标记或用于物理标记的机构/电子单元,也可进行在对检查对象进行检查的过程中所发现的缺陷实时显示标记的作业,上述作业仅可通过触摸屏的触摸来简单实现。

[0045] 并且,根据本发明,可在检查之后容易确认在检查过程中所发现的缺陷的数量和顺序。

[0046] 并且,根据本发明,在触摸屏上比较检查对象的过去检查影像和当前检查影像,因此,第一,在当前检查过程中可容易找出在过去检查对象中存在缺陷的部位,第二,可容易确认过去的缺陷当前如何变化。

[0047] 并且,根据本发明,可进行分别比较一个检查对象的多个过去检查影像和当前检查影像的作业,且可通过触摸屏的触摸简单进行上述作业。

[0048] 并且,本发明也可适用于难以具有物理标记及用于物理标记的机构/电子单元的普通内窥镜系统,并使上述普通内窥镜系统容易携带,且无需用于支撑上述普通内窥镜系统的智能终端的额外的单元。

[0049] 并且,根据本发明,在发生末端的弯曲的期间,拉动上述末端的金属线的相反侧金属线自动解开,因此可使上述末端顺畅地弯曲。

[0050] 并且,根据本发明,只要使用人员未对弯曲的末端所采取的姿势进行额外的操作,则可维持弯曲的状态。

[0051] 并且,根据本发明,开关单元的价格低廉,因此上述开关单元适用于一次性内窥镜。

[0052] 并且,根据本发明,拉动或解开与末端相连接的金属线的驱动单元可处于直立状态,因此上述驱动单元所在的部位不变大。

[0053] 并且,根据本发明,设置有控制杆,因此可容易调节上述末端的弯曲方向。

附图说明

- [0054] 图1为示出本发明的检查系统的结构图。
- [0055] 图2示出便携式内窥镜系统的触摸屏。
- [0056] 图3为示出本发明的便携式内窥镜系统的立体图。
- [0057] 图4为示出图3所示的便携式内窥镜系统的内窥镜头部内部的立体图。
- [0058] 图5为示出本发明的末端转向装置的立体图。
- [0059] 图6为放大示出图5所示的末端转向装置的开关单元的图。
- [0060] 图7为示出图6所示的开关单元的变形例的图。

具体实施方式

[0061] 以下,参照附图,详细说明本发明的实施例,使得本发明所属技术领域的普通技术人员可容易实施本发明。但是,本发明能够以多种不同的方式实现,并不局限于在此说明的实施例。而且,在附图中,为了准确说明本发明,省略了与说明无关的部分,在说明书全文中,对于类似的部分,标注了类似的附图标记。

[0062] 在说明书全文中,当一个部分与另一部分“相连接”时,不仅包括两个部分“直接连接”的情况,而且还包括中间隔着其他器件“电连接”的情况。并且,当一个部分“包括”一个结构要素时,只要没有特别反对的记载,则意味着还可包括其他结构要素,而不是排除其他结构要素。

[0063] 以下所使用的术语或单词不能以通常或词典上的含义限定解释,基于发明人员为了以最优的方式说明本发明而能够以适当的方式定义术语的概念的原则,本发明所使用的术语或单词应以符合本发明的技术思想的含义和概念解释。

[0064] 如图1所示,本发明的可实时标记缺陷的检查系统100可包括影像获得装置110及智能终端130。

[0065] 上述影像获得装置110在检查检查对象中是否存在缺陷的期间,可获得作为对于上述检查对象的当前的检查影像的当前检查影像162(参照图2)。若具有上述功能,则上述影像获得装置110适用于任何领域并呈任何形状。例如,上述影像获得装置110可包括如下装置,即,在对人体进行检查的期间,获得对于上述人体的影像的医疗用装置、或在对动物进行检查的期间,获得对于上述动物的影像的动物用装置、在对建筑物进行检查的期间,获得对于上述建筑物的影像的建筑用装置或者在对各种工业设备或产品进行检查的期间,获得对于上述工业设备或产品的影像的工业用装置等。

[0066] 上述智能便携式终端130具有触摸屏152,搭载有规定的程序,而且还具有可设置及执行上述程序的运算能力。上述智能终端130可使用智能手机130a或智能触控板130b。并且,若笔记本电脑130c、台式电脑130d或其他形态的计算机130e也具有触摸屏152,则可用作上述智能终端130。

[0067] 智能终端130的触摸屏152可以为静电式及加压式中的一种。但是,在上述触摸屏152为静电式触摸屏,且检查人员需要穿戴卫生手套等的情况下,需要使用触摸笔,或者,将可进行静电触摸的手套用作卫生手套。

[0068] 在如上所述的影像获得装置110与智能终端130电连接,且执行在智能终端130搭载的上述程序之后,智能终端130可在触摸屏152显示如图2所示的内容。

[0069] 智能终端130可在触摸屏152上分配当前影像扇区160,且可在上述当前影像扇区

160显示连续从上述影像获得装置110接收的当前检查影像162。检查人员可观看触摸屏152的当前检查影像162,并对检查对象进行检查。

[0070] 并且,智能终端130可在触摸屏152上与当前检查影像162一同显示打开文件图标176。在检查人员触摸上述打开文件图标176,来找到所需的文件夹之后,若触摸存储于上述文件夹的一个过去检查影像,则智能终端130可在存储影像扇区170上与当前检查影像162一同显示上述过去检查影像172。在此情况下,检查人员比较检查对象的过去检查影像172和当前检查影像162,来可从当前检查过程中容易找出过去检查对象的缺陷所在部位,还可容易确认过去的缺陷当前发生哪些变化。

[0071] 并且,智能终端130可在触摸屏152上与过去检查影像172一同显示翻页图标174a、174b。而且,若检查人员触摸在上述翻页图标174a、174b中的下一个图标174a,则智能终端130在存储影像扇区170显示存储于上述文件夹内的下一个过去检查影像,若检查人员触摸之前图标174b,则智能终端130在存储影像扇区170显示存储于上述文件夹内的之前过去检查影像。在此情况下,可容易在存储影像扇区170显示一个检查对象的多个过去检查影像。

[0072] 并且,智能终端130可在触摸屏152上与当前检查影像162一同显示用于放大及缩小当前检查影像162的放大(zoom in)、缩小(zoom out)图标164。若触摸放大图标,则智能终端130可向影像获得装置110的控制器(图4的320)传输影像放大信号,上述控制器以放大当前检查影像162的方式控制摄像头。相反,若触摸缩小图标,则智能终端130可向上述控制器传输影像缩小信号,上述控制器以缩小当前检查影像162的方式控制摄像头。

[0073] 并且,智能终端130可在触摸屏152上与当前检查影像162一同显示照明设备开关图标166。若触摸照明设备开启图标,则智能终端130可向上述控制器传输照明设备开启信号,上述控制器能够以开启内窥镜末端(图3的312)的照明设备的方式控制上述照明设备。相反,若触摸照明设备关闭图标,则智能终端130可向上述控制器传输照明设备关闭信号,上述控制器能够以关闭照明设备的方式控制照明设备。

[0074] 上述智能终端130也可在触摸屏152显示用于调节照明设备的亮度的滑动条(未图示)。在此情况下,可通过滑动条的拖拽来调节照明设备的亮度。另一方面,与此不同,在头部(图3的316)可设置有额外的按钮(未图示),可通过上述按钮(未图示)的操作来调节上述照明设备的亮度。

[0075] 并且,智能终端130可在触摸屏152上与当前检查影像162一同显示开始录音图标168及关闭录音图标168a、168b。若触摸开始录音图标168,则智能终端130使自身内置的录音机进行工作,来对施术者的语音进行录音,并将其存储于存储器。而且,若触摸关闭录音图标168a、168b,则智能终端130停止对施术者的语音进行录音。关闭录音图标168a、168b可包括暂时停止图标168a及停止图标168b。

[0076] 并且,智能终端130可在当前检查影像162生成标记162a,捕获上述标记162a并进行存储,这种过程可通过当前检查影像162的使用人员的瞬间触摸来实现。例如,若在检查过程中,在当前检查画面162发现缺陷30,使得检查人员瞬间触摸上述缺陷30,则智能终端130可在瞬间触摸的部位显示标记162a,并捕获显示有标记162a的当前检查影像162来将其存储于自身的存储器(未图示)中。因此,本发明的检查系统100中,即使没有物理标记,也可实时标记缺陷,由此无需用于物理标记的机构及电子单元。

[0077] 与此不同,当瞬间触摸缺陷30时,智能终端130显示标记162a,并一同显示捕获图

标(未图示),当触摸上述捕获图标时,可捕获并存储显示有标记162a的当前检查影像162。在此情况下,检查人员可直接确定是否捕获及存储显示有标记162a的当前检查影像162。

[0078] 并且,智能终端130可按照显示标记162a的顺序向标记162a赋予标识符,并在触摸屏152显示上述标记162a。例如,若检查人员触摸进行检查之后最初发现的缺陷,则智能终端130可向上述最初发现的缺陷赋予1号,并在触摸屏152显示,若检查人员触摸之后发现的缺陷,则智能终端130可向上述缺陷赋予2号来进行显示。在此情况下,在进行检查之后,检查人员可容易确认在检查过程中发现的缺陷的数量和顺序。作为参照,在图2中,作为上述号码标识符的例显示有“1”。并且,上述标识符可使用除了数字之外的文字、记号等。

[0079] 并且,当生成标记162a时,智能终端130也可在触摸屏152显示能够输入标识符的弹窗(未图示)。在此情况下,检查人员可直接输入向标记162a赋予的标识符。并且,虽然未图示,但上述智能终端130可向标记162a赋予除了号码之外的标识符(例如,颜色、形状、日期和时间等)。

[0080] 另一方面,如医疗用或工业用普通内窥镜,上述影像获得装置110例如呈在无需切开或解体检查对象的情况下可向检查对象内插入的管形态。但是,当前,在此情况下,若由普通内窥镜末端的摄像头拍摄的影像中存在缺陷,则检查人员存储上述影像,在完成检查作业之后,重新观看存储的上述影像,并标记缺陷。这是因为很难在薄管形态的普通内窥镜设置用于物理标记的机构单元及电子单元。

[0081] 但是,若上述普通内窥镜用作本发明的检查系统100的影像获得装置110,则在对检查对象进行检查的期间,可实时标记缺陷,为此,无需物理标记或用于上述物理标记的机构单元或电子单元。因此,如普通内窥镜,当影像获得装置110呈在无需检查对象的切开或解体的情况下可向检查对象内插入的管形态时,本发明的检查系统100非常有效。

[0082] 上述智能终端130可使用智能手机130a或智能触控板130b。在此情况下,均可容易携带用作上述检查系统100的影像获得装置110的内窥镜及用作智能终端130的智能手机130b或智能触控板130b,因此,最终,也容易携带检查系统100。并且,如今,还具有大部分人所携带的智能手机130a或智能触控板130b可适用于检查系统100的结构优点。

[0083] 如上所述,在检查系统100为内窥镜系统的情况下,作为影像获得装置110的内窥镜可包括作为智能终端130的智能手机130a或用于支撑智能触控板130b的支架316a(参照图3)。内窥镜借助检查人员的手工作业向检查对象内插入,设置于内窥镜末端的摄像头的转向也通过检查人员的手工作业来进行。因此,检查人员很难用一只手拿住智能手机130a或智能触控板130b来进行检查作业,对此,智能手机130a或智能触控板130b需要支撑在检查人员的手可触及的位置。但是,如上所述,若在内窥镜设置有支架,则无需设置用于支撑智能手机130a或智能触控板130b的额外的单元。

[0084] 其中,上述支架316a可呈多种形态。例如,上述支架316a可呈滑动类型或夹子类型。在上述支架316a为滑动类型的情况下,智能手机130a或智能触控板130b可通过滑动夹在支架316a,在上述支架316a为夹子类型的情况下,智能手机130a或智能触控板130b可被支架316a把持。

[0085] 以下,说明作为本发明的检查系统100的一例的便携式内窥镜系统300。本发明的便携式内窥镜系统300不仅可适用于医疗领域,而且还适用于工业领域,但是,以下,为了方便,例示上述便携式内窥镜系统300用于医疗领域的情况。

[0086] 如图3所示,上述便携式内窥镜系统300可包括内窥镜310及智能便携式终端350。内窥镜310为图1的影像获得装置110的一例,智能便携式终端350为图1的智能终端130的一例。

[0087] 上述内窥镜310可包括末端312、头部316和中央部314。上述末端312包括多个关节,由此,上述末端312可向多个方向弯曲。并且,虽然未图示,但是,上述末端312可具有摄像头及照明设备,上述摄像头用于拍摄周边,上述照明设备用于向上述摄像头的拍摄部位照射光。并且,内窥镜310可包括用于覆盖末端312的关节部的波纹部。上述头部316位于末端312的相反侧,上述中央部314可连接末端312和头部316。

[0088] 在内窥镜310的头部316可设置有用于支撑上述智能便携式终端350的支架316a。在图3中,虽然示出滑动类型的支架316a,但上述支架316a也可呈能够把持智能便携式终端350的夹子类型。

[0089] 上述内窥镜310的头部316可包括如图4所示的执行器330和控制器320。上述执行器330还可包括:一对电机,用于使内窥镜310的末端312向左右方向弯曲;以及另一对电机,用于使内窥镜310的末端312向前后方向弯曲。并且,执行器与齿轮箱332相结合,在上述齿轮箱332可内置有滑轮(未图示)及伞齿轮(未图示),上述滑轮的数量与上述电机的数量相同,上述伞齿轮用于连接上述电机和滑轮。在上述滑轮(未图示)卷绕有金属线334,上述金属线334经由内窥镜310的中央部314延伸至末端312,上述金属线334卷绕于上述滑轮(未图示)或从上述滑轮解开卷绕,并在拉动或解开末端312。另一方面,若内窥镜310的末端312为可向前后左右弯曲的形态,则上述执行器330可具有与上述不同的形态。

[0090] 上述控制器320用于控制执行器330、内窥镜末端312的摄像头及照明设备。为了控制执行器330,控制器320通过电线326与执行器330相连接,为了控制设置于内窥镜末端312的摄像头及照明设备,控制器也通过电线(未图示)与上述摄像头及照明设备相连接。并且,控制器320可包括通用串行总线端口322,若上述通用串行总线端口322与智能便携式终端350通过通用串行总线电缆20相连接,则控制器320与智能便携式终端350电连接。并且,控制器320可包括用于与电源线30相连接的电源端口324。通过电源线10向电源端口324供给的电力用于控制器320的工作、执行器330的工作、摄像头及照明设备的工作。上述控制器320可使用印刷电路板。

[0091] 另一方面,与上述内容不同,上述通用串行总线端口322能够以向外部露出的方式设置于上述支架316a的底部。在此情况下,若智能便携式终端350被支架316a支撑,则智能便携式终端350与控制器320之间可直接电连接。

[0092] 上述智能便携式终端350包括触摸屏352,搭载有内窥镜驱动应用,而且可设置及执行上述内窥镜驱动应用。并且,智能便携式终端350以能够进行内窥镜驱动应用的无线下载的方式具有无线通信功能。上述智能便携式终端350可使用智能手机、智能触控板等。

[0093] 上述触摸屏352可以为静电式及加压式中的一种。

[0094] 内窥镜310与智能便携式终端350之间电连接,执行上述内窥镜驱动应用,上述智能便携式终端350向控制器320供给电力,上述电力可用于控制器320的工作、执行器330的工作、摄像头及照明设备的工作。如上所述,在智能便携式终端350利用为电力供给源的情况下,在控制器320也可形成有如上所述的电源端口324,在智能便携式终端350的电池充电量不足的情况下,可使用通过电源端口324供给的电源。

[0095] 并且,若实现内窥镜310与智能便携式终端350之间的电连接及内窥镜驱动应用的执行,则智能便携式终端350在触摸屏352显示如图2所示的内容。智能便携式终端350可在触摸屏352上分配当前影像扇区160,且可在上述当前影像扇区160显示作为摄像头当前正在拍摄的影像的当前影像162。为此,控制器320可从摄像头连续接收当前影像162,并向智能便携式终端350传输。

[0096] 并且,智能便携式终端350可调节内窥镜末端312的弯曲方向,上述调节可通过对于当前检查影像162的拖拽(drag)(在触摸当前检查影像的状态下拖拽)执行。例如,若向左侧拖拽当前检查影像162,则智能便携式终端350可向控制器320传输左侧弯曲信号,控制器320能够以使内窥镜末端312的左侧弯曲的方式控制执行器330。相反,若向右侧拖拽当前检查影像162,则智能便携式终端350可向控制器320传输右侧弯曲信号,控制器320能够以使内窥镜末端312的右侧弯曲的方式控制执行器330。内窥镜末端312的上下弯曲也可通过如上所述的方式实现。

[0097] 另一方面,如图3所示,控制杆310b可设置于内窥镜的头部316,可具有前后左右输入按钮。若内窥镜施术者按压上述输入按钮,则向控制器320传输对应的信号,控制器320可根据接收到的信号控制执行器330。内窥镜施术者可拖拽触摸屏352或使用上述控制杆316b来调节内窥镜末端312的弯曲方向。

[0098] 图5为示出本发明的末端转向装置的立体图。

[0099] 本发明的末端转向装置500均可包括向左右方向调节末端50的弯曲方向的结构及向前后方向调节末端50的弯曲方向的结构。用于调节末端50的前后方向弯曲的结构和用于调节左右方向弯曲的结构相同,以下,仅说明其中的一个。

[0100] 上述末端转向装置500可包括第一金属线510、第二金属线530、开关单元550及控制部(未图示,例如,图4的320)。其中,上述末端50可包括具有多个关节的关节部50a,末端50借助关节部50a向多个方向弯曲。并且,虽然未图示,上述末端50可包括摄像头及照明设备,上述摄像头用于拍摄周边,上述照明设备用于向上述摄像头的拍摄部位照射光。

[0101] 上述第一金属线510可包括相互割断并分离的金属线上部510a及金属线下部510b。上述金属线下部510b可位于与金属线上部510a相比更靠近末端50的侧,可包括与开关单元550相结合的上端及与末端50的一侧52相连接的下端。上述金属线上部510a以开关单元550为基准位于金属线下部510b的相反侧,可包括与开关单元550相结合的下端及卷绕于第一滑轮(图6的514)的上端。在第一滑轮514正向旋转的情况下,如上所述的第一金属线510卷绕于第一滑轮514并拉动末端50的一侧52,此时,末端50正向弯曲。

[0102] 上述第二金属线530可包括相互割断并分离的金属线上部530a及金属线下部530b。上述金属线下部530b可位于与金属线上部530a相比更靠近末端50的侧,可包括与开关单元550相结合的上端及与从上述末端50的一侧52隔开180度的相反侧52相连接的下端。上述金属线上部530a以开关单元550为基准位于金属线下部530b的相反侧,可包括与开关单元550相结合的下端及卷绕于第二滑轮(图6的534)的上端。在第二滑轮534正向旋转的情况下,如上所述的第二金属线530卷绕于第二滑轮534并拉动末端50的相反侧54,此时,末端50反向弯曲。

[0103] 分别卷绕上述第一金属线510及第二金属线534的第一滑轮514及第二滑轮534可收容于齿轮箱570。而且,上述滑轮514、534可通过收容于齿轮箱570的伞齿轮(未图示)分别

与作为第一驱动单元的第一电机512及作为第二驱动单元的第二电机532相连接。因此,若上述电机512、532进行正向工作,则上述滑轮514、534也进行正向旋转。

[0104] 若上述滑轮514、534及电机512、532之间的结合关系如上,则电机512、532能够以相互平行的方式直立,由此,收容上述电机512、532的内窥镜310的头部316不变大。

[0105] 另一方面,即使第一金属线510拉动末端50的一侧52,只要第二金属线530不从第二滑轮534解开,则末端50无法进行正向弯曲,即使第二金属线530拉动末端50的相反侧54,只要第一金属线510不从第一滑轮514解开,则末端50无法进行反向弯曲。因此,若第一滑轮514进行正向旋转,则第二滑轮534需要进行反向旋转,若第二滑轮534进行正向旋转,则第一滑轮514需要进行反向旋转。在本发明中,上述需要由开关单元550及控制部(未图示)满足。

[0106] 上述开关单元550均设置于第一金属线510及第二金属线530,如图6所示,上述开关单元550可包括外罩552、滑板554、拉伸弹簧556及接触传感器558。

[0107] 上述外罩552可包括与金属线上部510a、530a的下端相结合的上部面,也可包括使金属线下部510b、530b贯通的下部面。上述滑板554以能够滑动的方式收容于外罩552的内部空间,可与金属线下部510b、530b的上端相结合。拉伸弹簧556可收容于外罩552的收容空间,可包括分别与外罩552的上部面及滑板554相结合的两端。上述拉伸弹簧556向外罩552的上部面和滑板554相互靠近的方向产生弹力。上述接触传感器558可安装于与外罩552的下部面相向的滑板554的一面,当上述接触传感器558被外罩552的下部面加压时,可输出电信号。与此不同,上述接触传感器558也可安装于外罩552的下部面,在此情况下,当接触传感器558被滑板554加压时,可输出电信号。

[0108] 若使第一驱动单元512进行正向工作,则向第一滑轮514侧拉动第一金属线510的金属线上部510a,此时,外罩552克服拉伸弹簧556的弹力,并对与第一金属线510的金属线下部510b相结合的滑板554的接触传感器558进行加压。若外罩552对上述接触传感器558进行加压,则向第一滑轮514侧拉动第一金属线510的金属线下部510b,向末端50侧拉动第二金属线530的金属线下部530b。此时,第二驱动单元532处于停止状态,因此与上述金属线下部530b相结合的滑板554克服拉伸弹簧556的弹力,由此,与上述金属线下部530b相结合的滑板554的接触传感器558被与第二金属线530的金属线上部530b相结合的外罩552加压。

[0109] 如上所述,当第一驱动单元512开始进行正向工作时,设置于上述金属线510、530的开关单元550的接触传感器558均被加压,从而可输出电信号。而且,在输出上述电信号的情况下,控制部可使第一驱动单元512及第二驱动单元532中的不进行正向工作的第二驱动单元532进行反向工作。而且,若第二驱动单元532进行反向工作,则第二金属线530从第二滑轮534解开,由此,末端50可进行正向弯曲。

[0110] 若停止第一驱动单元512的正向工作,来使末端50的正向弯曲停止,则借助拉伸弹簧556的弹力解除对于接触传感器558的加压,由此,第二驱动单元532的反向工作也停止并停止解开第二金属线530。而且,此时,直到上述驱动单元512、532重新进行工作,末端50维持采取的弯曲姿势。

[0111] 在末端50进行正向弯曲的期间所发生的如上所述的过程可与在末端50进行反向弯曲的期间所发生的过程相同。

[0112] 执行如上所述的功能的控制部(例如,图4的320)可由印刷电路板形成,可收容于

控制箱580。并且,控制部可通过电线582与驱动单元512、532相连接,来控制驱动单元512、532,并通过其他电线(未图示)与接触传感器558相接触,从而可接收从接触传感器558输出的电信号。

[0113] 另一方面,上述开关单元550可由如图7所示的开关单元550a所代替。上述开关单元550a可包括扭矩弹簧556a及上述接触传感器558。扭矩弹簧556a的一端552b可与金属线上部510a、530a相结合,与上述一端552b相比,更靠近末端50的另一端552a可与金属线下部510ba、530b相结合。上述扭矩弹簧556a具有向上述一端552b及另一端552a相互远离的方向的弹力。上述接触传感器558可安装于扭矩弹簧556a的两端552a、552b中的一个位置。如上所述的开关单元550a的工作与上述开关单元550的工作相同,省略对其的说明。

[0114] 上述末端转向装置500可包括按钮型控制杆584。上述按钮型控制杆584具有左右前后输入按钮,上述按钮型控制杆584可设置于用于收容控制部的控制箱580。若使用人员按压上述控制杆584的左右前后输入按钮,则输入的信息向控制部传输,控制部可根据接收到的信息控制驱动单元512、532的正向工作。如上所述,驱动单元512、532的反向工作可通过开关单元550、550a及控制部来自动实现。上述按钮型控制杆584可被杆型控制杆(未图示)所代替。

[0115] 上述末端转向装置500可使用于需要调节能够弯曲的末端50的弯曲方向的所有设备。作为一例,如图3所示,末端转向装置500可设置于内窥镜310,上述内窥镜310包括头部316、末端312及中央部314,上述中央部314用于连接上述头部316及末端312。在此情况下,末端转向装置500的控制箱580、驱动单元512、532及齿轮箱570以使控制杆584露出的方式内置于内窥镜310的头部316,金属线510、530及开关单元550、550a可内置于中央部314。

[0116] 上述本发明的说明仅用于例示,本发明所属技术领域的普通技术人员在不变更本发明的技术思想或必要特征的情况下可容易变形为其他具体方式。因此,应理解为以上记述的实施例在所有方面均是例示性的,而非限定。例如,以单一型说明的各个结构要素可分散而实施,同样,说明成分散了的结构要素也可相互结合而实施。

[0117] 本发明的范围由后述的发明要求保护范围表示,而不是上述详细的说明,应解释为从发明要求保护范围的含义、范围及其等同概念导出的所有变更或变形形态均属于本发明的范围。

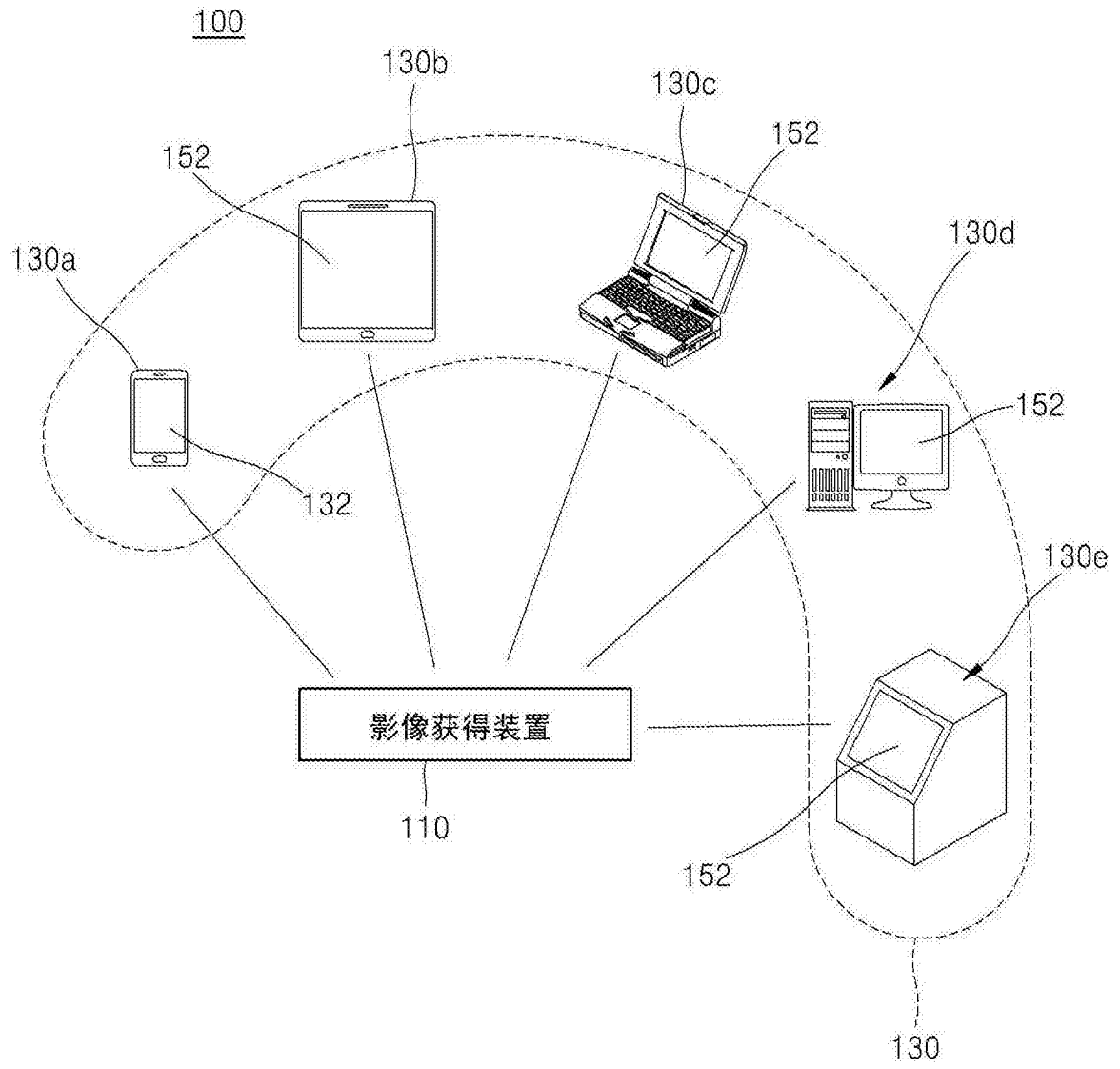


图1

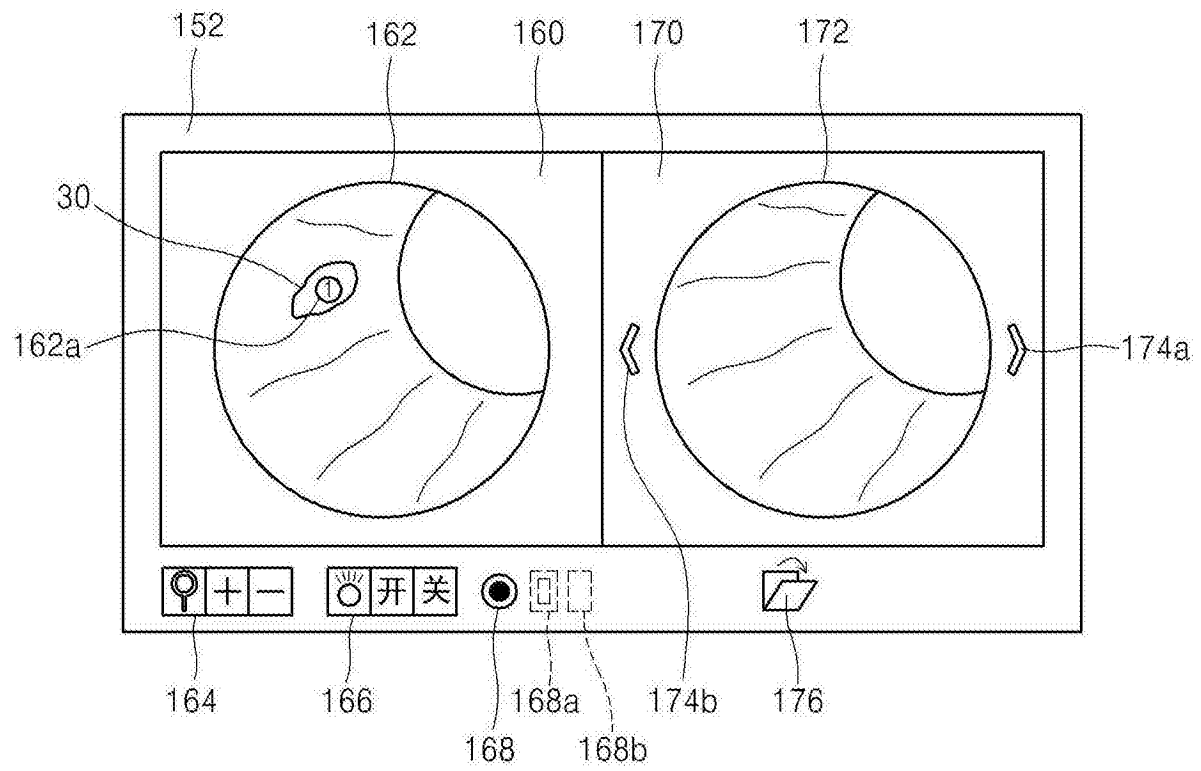


图2

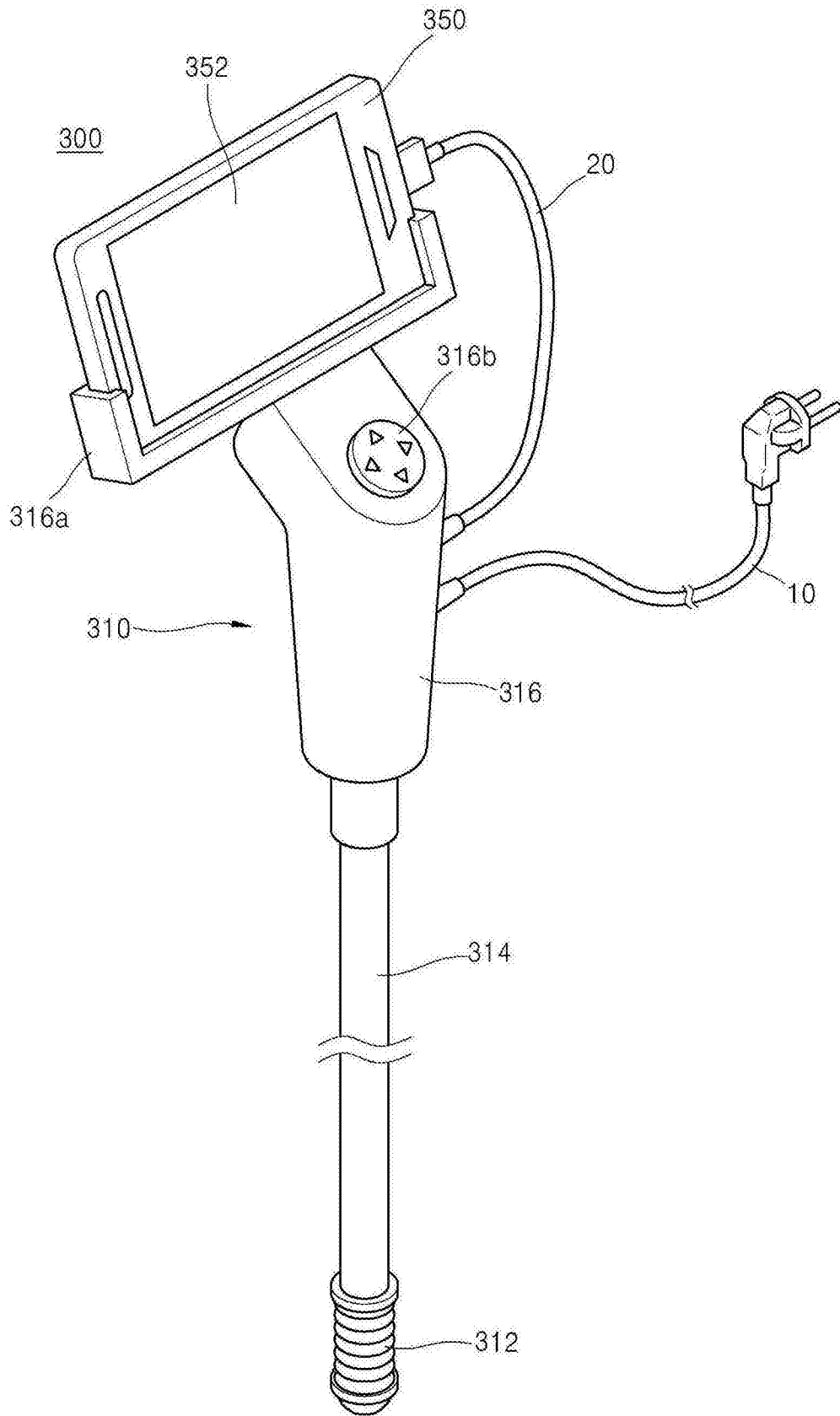


图3

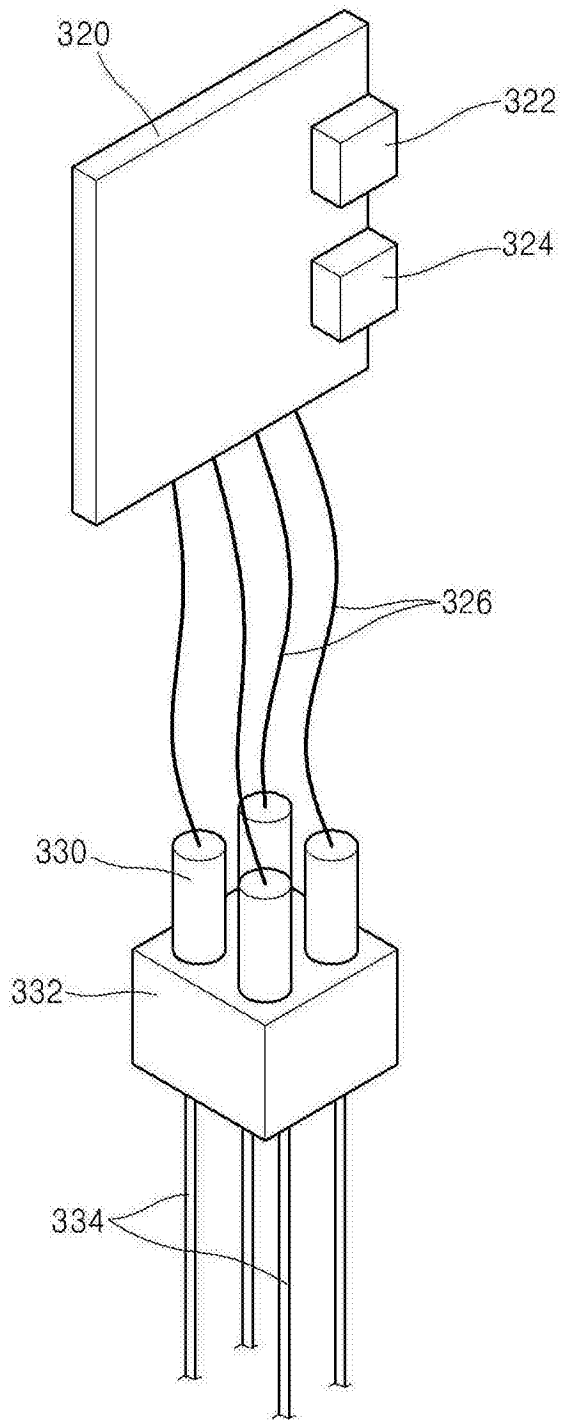


图4

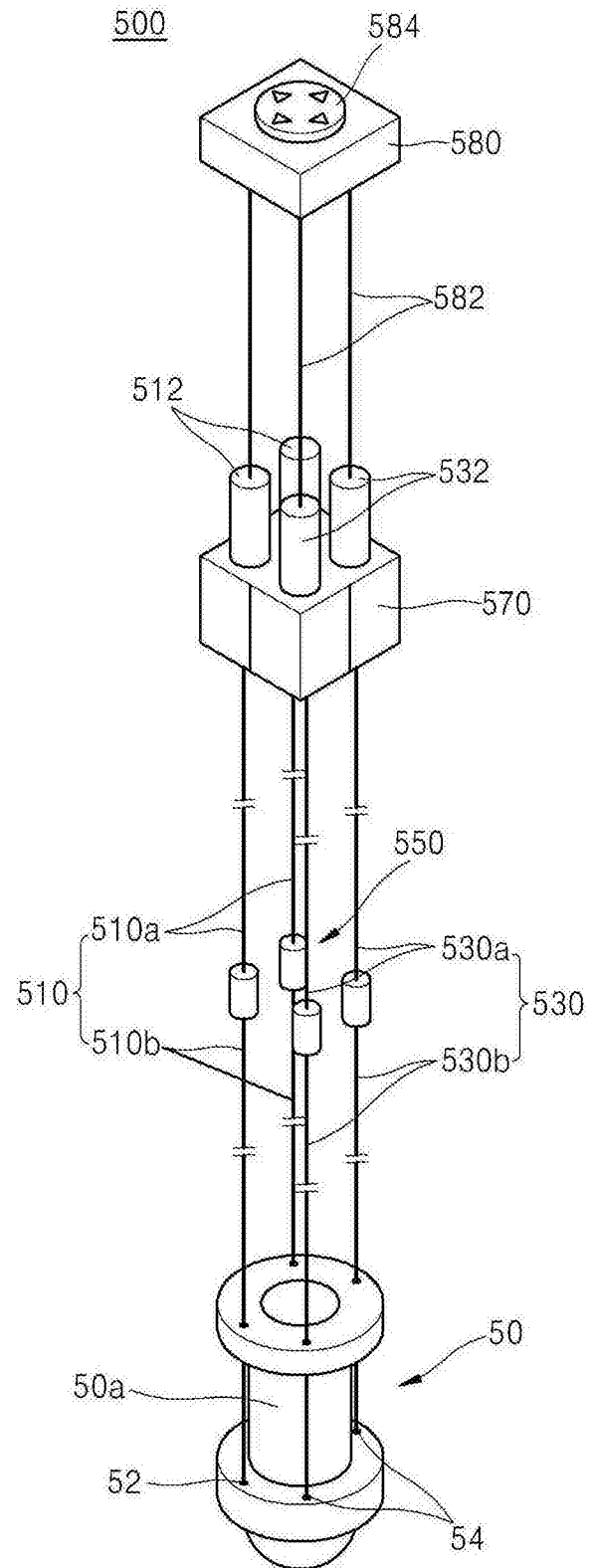


图5

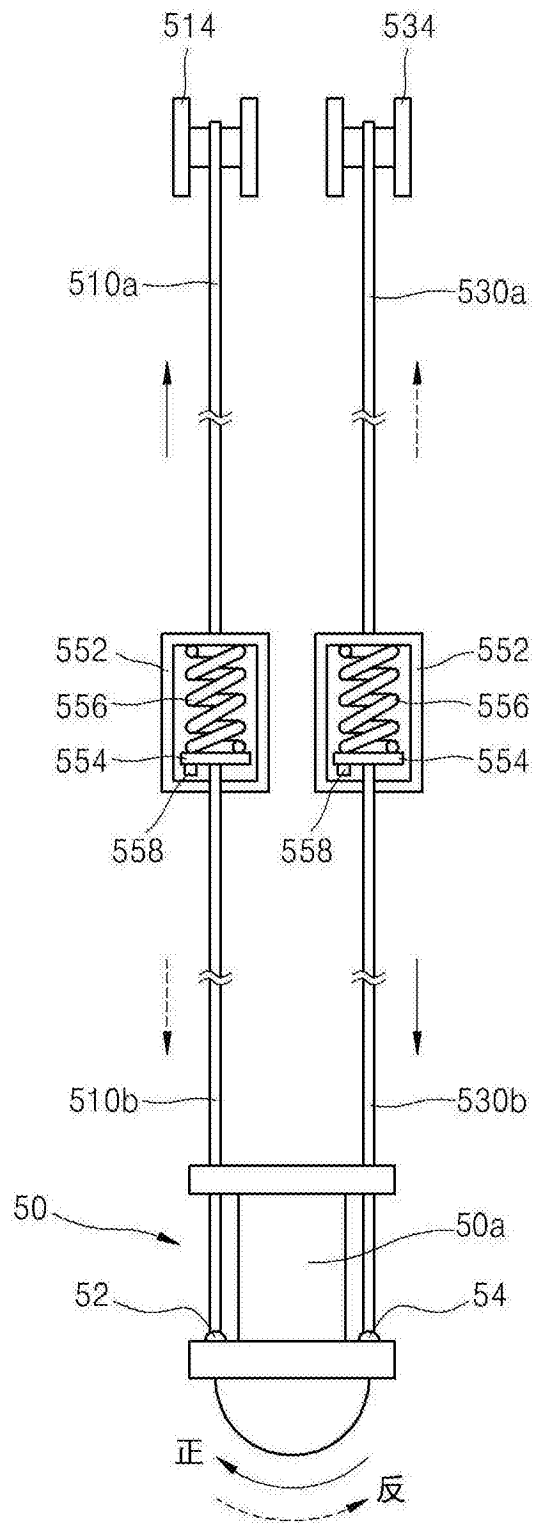


图6

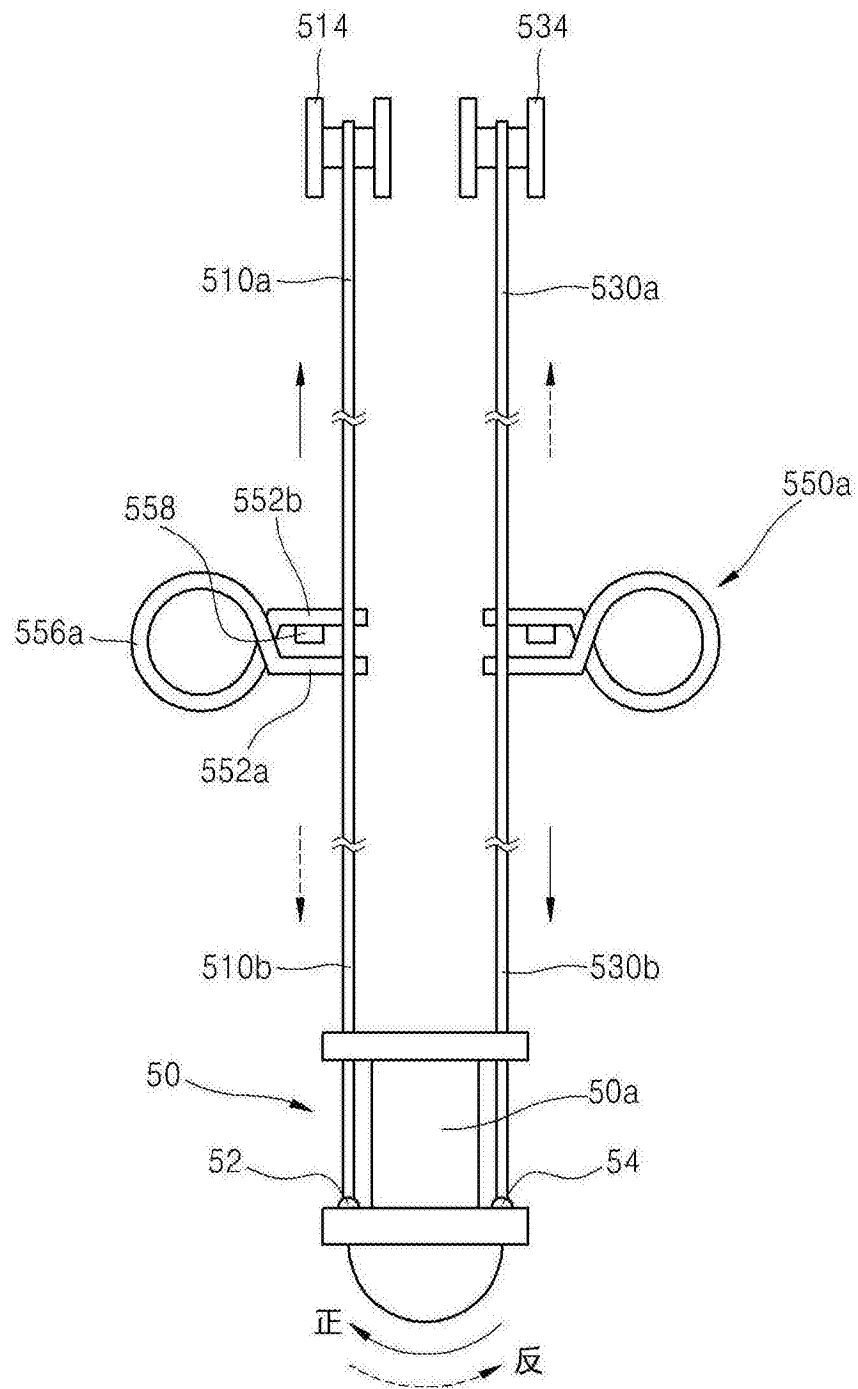


图7

专利名称(译)	便携式检查系统		
公开(公告)号	CN105828694A	公开(公告)日	2016-08-03
申请号	CN201480069023.6	申请日	2014-10-31
[标]申请(专利权)人(译)	奥普特米德有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥普特米德有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥普特米德有限公司		
[标]发明人	金宪泰		
发明人	金宪泰		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/05 A61B1/06 A61B1/005		
CPC分类号	A61B1/00108 A61B1/00006 A61B1/0002 A61B1/00029 A61B1/00039 A61B1/00041 A61B1/00048 A61B1/0005 A61B1/00052 A61B1/00124 A61B1/005 A61B1/0052 A61B1/0057 A61B1/045 A61B1/05 A61B1/0676 A61B5/6898		
代理人(译)	崔炳哲 陈林		
优先权	1020130131130 2013-10-31 KR 1020130131129 2013-10-31 KR 1020130131128 2013-10-31 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供便携式内窥镜系统。便携式内窥镜系统可包括：内窥镜，包括末端、头部、执行器及控制器，上述末端具有摄像头及照明设备，上述头部设置于上述末端的相反侧，上述执行器为了上述末端的弯曲而内置于上述头部，上述控制器为了控制上述执行器、摄像头及照明设备而内置于上述头部；以及智能便携式终端，具有触摸屏，搭载有内窥镜驱动应用，能够与上述控制器电连接。

