



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107438388 A

(43)申请公布日 2017.12.05

(21)申请号 201780000887.6

(22)申请日 2017.02.09

(30)优先权数据

2016-061948 2016.03.25 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.08.25

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/004829 2017.02.09

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/163653 JA 2017.09.28

(71)申请人 HOYA株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 远藤干治 片山晓元

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 玉昌峰 吴孟秋

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

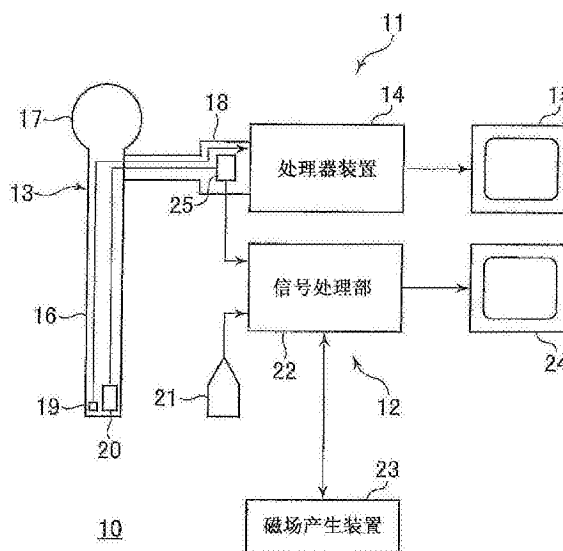
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

内窥镜顶端位置确定系统

(57)摘要

一种内窥镜顶端位置确定系统,具备:第一线圈,配置于内窥镜插入部顶端;第二线圈,能够手持操作;位置检测部件,具有第三线圈,检测第一线圈与第二线圈之间的位置关系;以及位置关系显示部件,显示位置关系。



1. 一种内窥镜顶端位置确定系统,其特征在于,具备:
第一线圈,配置于内窥镜插入部顶端;
第二线圈,能够手持操作;
位置检测部件,具有第三线圈,检测所述第一线圈与所述第二线圈之间的位置关系;以及
位置关系显示部件,显示所述位置关系。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜顶端位置确定系统,其特征在于,
所述位置检测部件检测所述第一线圈以及所述第二线圈的三维位置信息。
3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜顶端位置确定系统,其特征在于,
所述位置关系显示部件显示所述第一线圈以及所述第二线圈的三维位置关系。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的内窥镜顶端位置确定系统,其特征在于,
所述第一线圈设置于能够安装在内窥镜插入部上的探头状器具的顶端。
5. 一种内窥镜装置,其特征在于,搭载有权利要求1至4中任一项所述的内窥镜顶端位置确定系统。

内窥镜顶端位置确定系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种使用上部消化管用的内窥镜装置的对准装置。

背景技术

[0002] 公知有一种经皮内镜下胃造瘘术(PEG),对于难以经口摄取饮食、药物等的患者,从腹部的外侧在胃上形成人工瘘孔,在所形成的瘘孔安装导管,通过该导管能够向胃内部直接投入饮食、药物等。在造胃瘘过程中,通过插入到胃内部的内窥镜确认胃瘘形成位置,并且从内窥镜顶端朝向胃瘘形成位置照射强光,根据透至皮肤表面的光位置确定从外部的胃瘘形成位置,并在该位置形成瘘孔。另外,在穿过在患者身体上开的孔将内窥镜插入到体腔内,并利用操纵装置来操作内窥镜、处置器来进行施术的装置中,由于利用操纵装置来控制内窥镜、处置器,因而公知有将人体上打开的插入孔位置教给装置的方法。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1日本特开平08-215205号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 本发明要解决的问题在于,更加简便地从体外确定体内的内窥镜顶端位置。

[0008] 用于解决问题的方案

[0009] 本发明提供一种内窥镜顶端位置确定系统,其特征在于,具备:第一线圈,配置于内窥镜插入部顶端;第二线圈,能够手持操作;位置检测部件,具有第三线圈,检测第一线圈与第二线圈之间的位置关系;以及位置关系显示部件,显示位置关系。

[0010] 位置检测部件检测第一线圈以及第二线圈的三维位置信息。位置关系显示部件例如显示第一线圈以及第二线圈的三维位置关系。

[0011] 本发明提供一种内窥镜装置,其特征在于,搭载有上述内窥镜顶端位置确定系统。

[0012] 发明效果

[0013] 根据本发明,能够更加简便地从体外确定体内的内窥镜顶端位置。

附图说明

[0014] 图1是示出本发明的一实施方式的内窥镜顶端位置确定系统的结构的框图。

[0015] 图2是示出本实施方式的内窥镜顶端位置确定系统的使用方法的示意图。

[0016] 图3是示出进行图2的操作时的监视画面的显示的一个例子的图。

[0017] 图4是示出进行经皮内镜下胃造瘘术(PEG)之后状态的胃及腹壁的示意图。

具体实施方式

[0018] 下面,参照附图说明本发明的实施方式。图1是示出本发明的一实施方式的内窥镜

顶端位置确定系统的结构的框图。

[0019] 本实施方式的内窥镜顶端位置确定系统10由电子内窥镜装置11和与该电子内窥镜装置11相连接的三维定位装置12构成。电子内窥镜装置11是上部消化器内窥镜,该电子内窥镜装置11具备:电子内窥镜主体13;处理器装置14,处理来自电子内窥镜主体13的图像信号;监视装置15,显示处理器装置14所处理的图像。此外,本实施方式的处理器装置14具有用于内窥镜观察的照明的光源(未图示)。

[0020] 电子内窥镜主体13具备:插入部16,插入到体内;操作部17,与插入部16的基端侧相连接;连接器部18,经由通用线将操作部17与处理器装置14电连接且光学连接。插入部16由挠性管构成,在该插入部16的顶端配置有拍摄元件19。来自处理器装置14的光源的光经由导光体(未图示)传输至插入管16的顶端,从该插入管16的顶端作为照明光照射出。拍摄元件19所拍摄的图像被处理器装置14实施预定的信号处理之后,输出至监视装置15并显示为内窥镜图像。

[0021] 另外,在插入部16的顶端部附近,在预定的长度上设置有弯曲部,通过操作在操作部17设置的操作杆或者操作钮(未图示)而能够使该弯曲部弯曲。施术者能够一边观察监视装置15的内窥镜图像一边操作操作部17及操作杆,将插入部16的顶端配置于胃中的各处且使其朝向各种方向。

[0022] 本实施方式的三维定位装置12是磁场式定位装置,在插入部16的顶端(比弯曲部靠前的部分)上配置有构成三维定位装置12的一部分的第一线圈20。三维定位装置12除设置于插入部16的顶端的第一线圈20之外,还具备:第二线圈21,配置于患者的体外,供施术者手持操作;信号处理部22,接收来自第一线圈20及第二线圈21的信号;磁场产生装置(外部装置)23,与信号处理部22相连接,基于来自该装置的控制信号,通过第三线圈(未图示)产生磁场;监视器24,图形显示第一线圈20及第二线圈21的三维位置。

[0023] 第一线圈20及第二线圈21例如是绕铁芯卷绕的线圈,在信号处理部22中基于磁场产生装置23所产生的磁致伸缩以及该磁场内配置的第一线圈20及第二线圈21的信号,计算第一线圈20及第二线圈21的三维位置。信号处理部22基于该计算结果生成由预定的视点观察的三维图像,并输出至监视器24。此外,来自第一线圈20的信号例如经由与在连接器部18设置的中继电路25以装卸自如的方式连接的信号线传输至信号处理部22,第二线圈21经由信号线以装卸自如的方式直接与信号处理部22连接。

[0024] 图2是示出本实施方式的内窥镜顶端位置确定系统10的使用方法的示意图。在图2中,电子内窥镜主体13的插入部16插入到胃G中,施术者操作操作部17,呈现出使插入部16的顶端靠近瘻孔形成位置配置的状态。在该状态下,施术者拿着第二线圈21并使其沿着患者的腹壁W移动,一边观看监视器24一边使第二线圈21的位置靠近设置在插入部16的顶端的第一线圈20。此外,此时,患者与磁场产生装置23配置成在该处置过程中使第一线圈20及第二线圈21位于磁场产生装置23所生成的磁场内。

[0025] 图3是示出在进行图2的操作时监视器24的画面S上显示的图形图像的一个例子。在图3中,附图标记20P表示第一线圈20的位置,附图标记21P表示第二线圈21的位置。图3的(a)的状态表示体外的第二线圈21的位置(标记21P)离体内的第一线圈20的位置(标记20P)还远的状态。施术者一边观察该画面S一边移动第二线圈21,使标记21P的位置靠近标记20P。在图3的(a)中,第二线圈21(标记21P)沿着腹壁W向箭头A方向移动。

[0026] 在图3的(b)中,示出移动第二线圈21使标记21P的位置最接近标记20P的状态。施术者在其附近使第二线圈21沿着腹壁W向前后左右移动,标记21P的位置不再进一步接近标记20P的话,则腹壁W上的该位置成为打开瘘孔的位置。位置被确定的话,则施术者如图4所示那样从该位置在胃G上开孔,安装导管C,在患者的胃G上造出人工的胃瘘。

[0027] 如上所述,根据本实施方式,能够从视觉上简单地识别内窥镜顶端位置(第一线圈)与抵接于腹壁的由施术者手持的第二线圈的位置关系,能够从体外简便地确定体内的内窥镜顶端位置。

[0028] 本实施方式中举例说明了电子内窥镜,本发明也适用于使用像导光纤等的内窥镜。另外,在本实施方式中,在电子内窥镜的插入部顶端(比弯曲部靠近顶端一侧处)上配置有第一线圈,但也可以例如在探头状的器具的顶端设置第一线圈,将该器具从钳子口安装到插入部。在这种情况下,可以是设置于插入部的第一线圈不用经由连接器部就与信号处理部直接连接,内窥镜顶端位置确定系统与内窥镜彼此独立。此外,可以是第一线圈与第二线圈中的一者或第一线圈与第二线圈两者通过无线通信与信号处理部连接。另外,在本实施方式中,在配置于患者体外的外部装置的第三线圈产生磁场,通过配置于患者体内的第一线圈和手持操作的第二线圈检测相同磁场,但也可以在第一线圈和第二线圈产生磁场,通过第三线圈检测磁场。

[0029] 另外,虽然在本实施方式中使用三维定位装置,但是本发明只要能够确定第一线圈与第二线圈的相对位置关系即可。因此,即使没有三维显示第一线圈和第二线圈的位置,只要显示第一线圈与第二线圈的相对位置关系即可,例如可以为以第一线圈为中心显示第二线圈位置的平面图、显示与两者距离相对应的信息的结构。并且,在本实施方式中,仅在插入部的顶端配置第一线圈,但是也可以沿着插入部纵长方向配置多个第一线圈而还能够掌握插入部的形状。

[0030] 附图标记说明

[0031] 10:内窥镜顶端位置确定系统;11:电子内窥镜装置;12:三维定位装置;13:电子内窥镜主体;16:插入部;19:拍摄元件;20:第一线圈;21:第二线圈;22:信号处理部;23:磁场产生装置(外部装置);24:监视器。

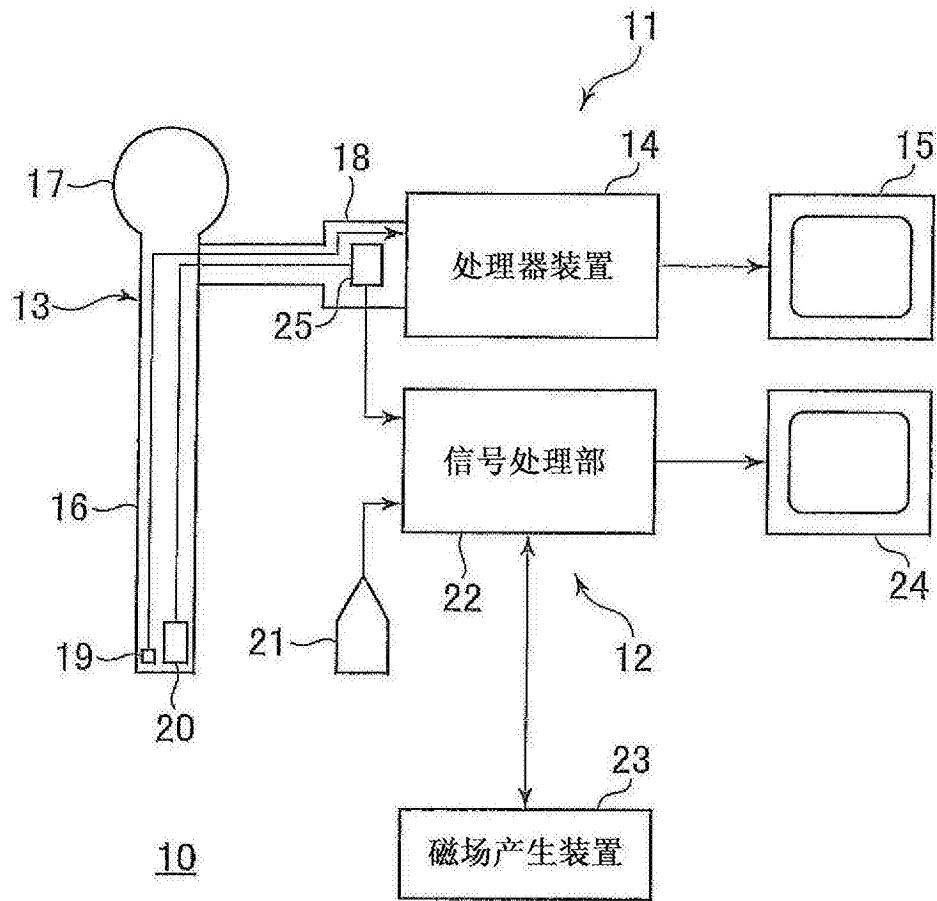


图1

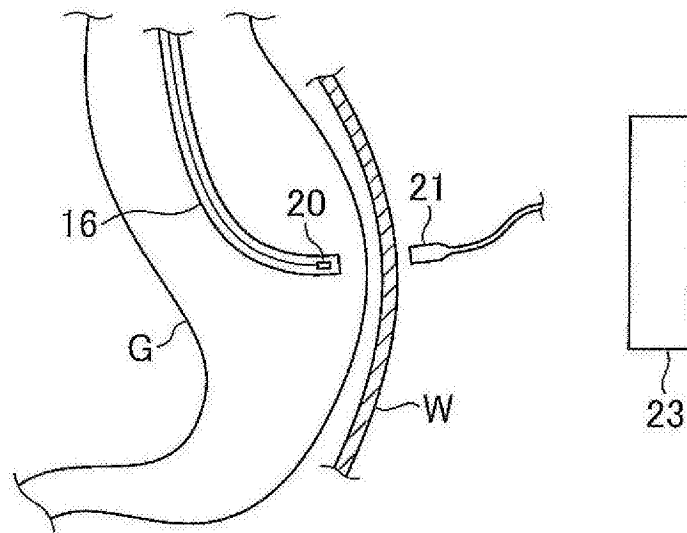


图2

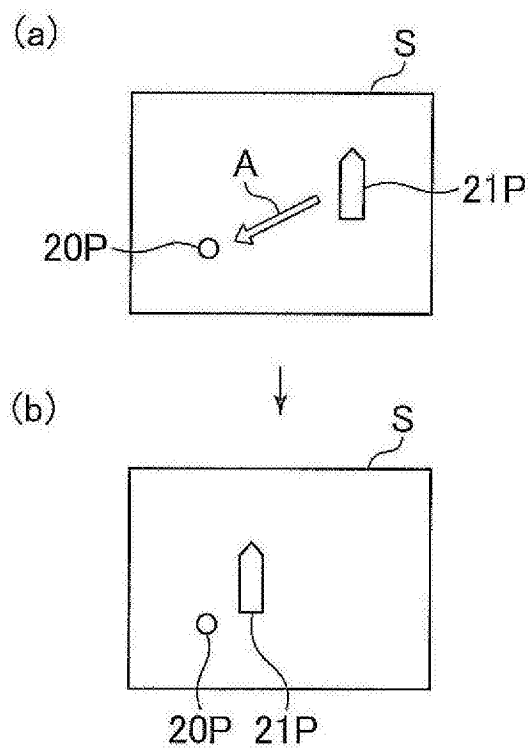


图3

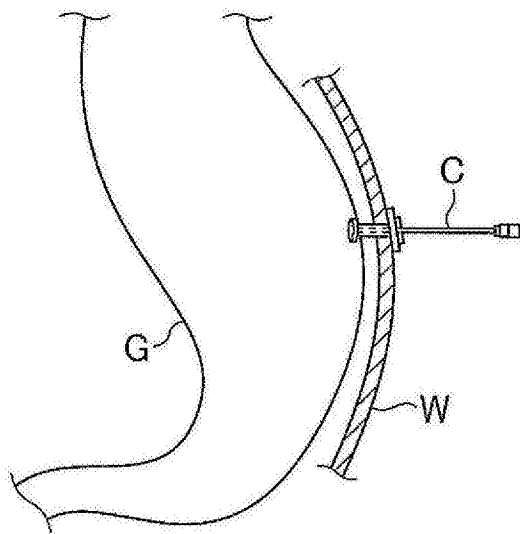


图4

专利名称(译)	内窥镜顶端位置确定系统		
公开(公告)号	CN107438388A	公开(公告)日	2017-12-05
申请号	CN201780000887.6	申请日	2017-02-09
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	远藤干治 片山晓元		
发明人	远藤干治 片山晓元		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
优先权	2016061948 2016-03-25 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种内窥镜顶端位置确定系统，具备：第一线圈，配置于内窥镜插入部顶端；第二线圈，能够手持操作；位置检测部件，具有第三线圈，检测第一线圈与第二线圈之间的位置关系；以及位置关系显示部件，显示位置关系。

