



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107028578 A

(43)申请公布日 2017.08.11

(21)申请号 201710332479.2

(22)申请日 2017.05.12

(71)申请人 广东欧谱曼迪科技有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区桂城街道平洲永安北路1号金谷光电产业社区A座第五层504之2自编B室

(72)发明人 揭光锦 王翰林 易遥 周由宁
安昕

(74)专利代理机构 佛山市海融科创知识产权代理事务所(普通合伙) 44377

代理人 陈志超 陶品德

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

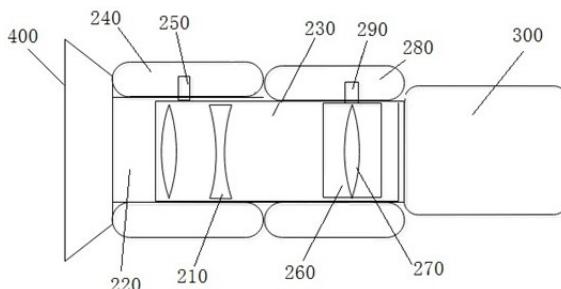
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种双模显微内镜

(57)摘要

本发明公开一种双模显微内镜，包括依次连接的常规内窥镜、卡口镜和摄像头，所述卡口镜中设有前后移动，以使常规内窥在宽场模式和显微模式之间切换的镜片组。使用时，先调节卡口镜中镜片组的位置，让内窥镜处于宽场模式，满足医生观察组织外观形态的需求；当发现可疑组织后，可以把内窥镜前端抵近到目标区域，再次调节卡口镜中镜片组的位置，即可切换到显微模式，实现细胞级别的显微观察，观察组织的形态变化和细胞微观结构。与现有普通内窥镜相比，能够对可疑病灶进行即时在体的显微观察，可以有效提高疾病检出率和降低漏检率，减少创伤、耗时和费用。改造简单，普适性高，操作便捷。



1. 一种双模显微内镜，其特征在于，包括依次连接的常规内窥镜、卡口镜和摄像头，所述卡口镜中设有前后移动，以使常规内窥在宽场模式和显微模式之间切换的镜片组。

2. 根据权利要求1所述的双模显微内镜，其特征在于，所述卡口镜包括卡口镜壳体，所述卡口镜壳体内设有前后滑动的模式切换内筒，所述镜片组固定在模式切换内筒中。

3. 根据权利要求2所述的双模显微内镜，其特征在于，所述卡口镜壳体的前段设有直线导向孔，外周套有模式切换旋钮，所述模式切换旋钮的内壁上设有螺旋导轨，模式切换内筒上设有模式切换卡柱，所述模式切换卡柱上端穿过直线导向孔插入所述螺旋导轨中。

4. 根据权利要求3所述的双模显微内镜，其特征在于，所述模式切换内筒中设有前后滑动的调焦内筒，所述调焦内筒中设有调焦镜组。

5. 根据权利要求4所述的双模显微内镜，其特征在于，所述卡口镜壳体的后段为镂空结构，模式切换内筒的后段设有螺旋导向孔，外周套有调焦旋钮，所述调焦旋钮的内壁上设有直线导轨，调焦内筒上设有调焦卡柱，所述调焦卡柱的上端穿过螺旋导向孔插入所述直线导轨中。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的双模显微内镜，其特征在于，所述卡口镜的还包括位于卡口镜壳体前端、与常规内窥镜配合连接的适配器。

7. 根据权利要求1所述的双模显微内镜，其特征在于，所述常规内窥镜为直径10mm、长度344mm的腹腔镜，所述卡口镜为f15-25nm的变焦卡口镜。

8. 根据权利要求1所述的双模显微内镜，其特征在于，所述常规内窥镜为直径4mm、长度315mm的宫腔镜，所述变焦卡口镜为f15-25nm的变焦卡口镜。

一种双模显微内镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种双模显微内镜，具体涉及一种包括显微成像和宽场成像两种模式的显微内镜，属于内窥镜技术领域。

背景技术

[0002] 医用内窥镜是一种可以通过人体的天然孔道或者是经人工在人体上做的小切口进入体内，从而实现对人体内病变器官检查的常见医疗器械。医用内窥镜的优势为可以在微创的前提下，直接观察到体内器官的病变并确定其病变部分的位置、范围等。

[0003] 常规医用内窥镜的放大倍数低，只能观察到组织的外观形态，无法观察到组织的形态变化和细胞微观结构。需要将可疑部位的组织取出体外，送往病理科固定、切片、染色，并在显微镜下进行组织病理学诊断。是一个创伤、费时、昂贵的过程，并且伴随着出血、感染、漏诊、取点错误等风险。

[0004] 细胞内镜是一种尺寸很小，放大倍数很高的内窥镜，可以通过常规医用内窥镜的工作孔道进入人体。需要在常规医用内窥镜的引导下，才能准确找到可疑组织进行观察。操作上繁琐不便，医院还得配置多套设备，并且细胞内镜的价格非常昂贵。

[0005] 因此，现有技术有待改进。

发明内容

[0006] 针对上述现有技术中存在的问题，本发明的目的在于提供一种双模显微内镜，能够实现显微和宽场成像两种成像模式。

[0007] 本发明的技术方案如下：一种双模显微内镜，包括依次连接的常规内窥镜、卡口镜和摄像头，所述卡口镜中设有前后移动，以使常规内窥镜在宽场模式和显微模式之间切换的镜片组。

[0008] 上述双模显微内镜，其中，所述卡口镜包括卡口镜壳体，所述卡口镜壳体内设有前后滑动的模式切换内筒，所述镜片组固定在模式切换内筒中。

[0009] 上述双模显微内镜，其中，所述卡口镜壳体的前段设有直线导向孔，外周套有模式切换旋钮，所述模式切换旋钮的内壁上设有螺旋导轨，模式切换内筒上设有模式切换卡柱，所述模式切换卡柱上端穿过直线导向孔插入所述螺旋导轨中。

[0010] 上述双模显微内镜，其中，所述模式切换内筒中设有前后滑动的调焦内筒，所述调焦内筒中设有调焦镜组。

[0011] 上述双模显微内镜，其中，所述卡口镜壳体的后段为镂空结构，所述模式切换内筒的后段设有螺旋导向孔，外周套有调焦旋钮，所述调焦旋钮的内壁上设有直线导轨，调焦内筒上设有调焦卡柱，所述调焦卡柱的上端穿过螺旋导向孔插入所述直线导轨中。

[0012] 上述双模显微内镜，其中，所述卡口镜的还包括位于卡口镜壳体前端、与常规内窥镜配合连接的适配器。

[0013] 上述双模显微内镜，其中，所述常规内窥镜为直径10mm、长度344mm的腹腔镜，所述

卡口镜为f15–25nm的变焦卡口镜。

[0014] 上述双模显微内镜,其中,所述常规内窥镜为直径4mm、长度315mm的宫腔镜,所述变焦卡口镜为f15–25nm的变焦卡口镜。

[0015] 本发明的有益效果为:本发明在常规内窥镜的基础上接入一个卡口镜,并通过卡口镜中前后移动的镜片组,根据需要设计卡口镜中镜片组的移动范围,实现显微和宽场成像模式之间的切换。在实际应用中,先调节卡口镜中镜片组的位置,让内窥镜处于宽场模式,满足医生观察组织外观形态的需求;当发现可疑组织后,可以把内窥镜前端抵近到目标区域,再次调节卡口镜中镜片组的位置,即可切换到显微模式,实现细胞级别的显微观察,观察组织的形态变化和细胞微观结构。与现有普通内窥镜相比,能够对可疑病灶进行即时在体的显微观察,可以有效提高疾病检出率和降低漏检率,减少创伤、耗时和费用。改造简单,普适性高,操作便捷。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例的结构示意图。

[0017] 图2为本发明实施例中所述卡口镜的结构示意图。

[0018] 其中,100—常规内窥镜,200—卡口镜,210—镜片组,220—卡口镜壳体,230—模式切换内筒,240—模式切换旋钮,250—模式切换卡柱,260—调焦内筒,270—调焦镜组,280—调焦旋钮,290—调焦卡柱,300—摄像头,400—适配器。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下举实例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 如图1所示,一种双模显微内镜,包括依次连接的常规内窥镜100、卡口镜200和摄像头300,所述卡口镜200中设有前后移动,以使常规内窥镜在宽场模式和显微模式之间切换的镜片组210。实际应用中,根据需要设计卡口镜200中镜片组210的移动范围。使用时,先调节卡口镜200中镜片组210的位置,让内窥镜处于宽场模式,满足医生观察组织外观形态的需求;当发现可疑组织后,可以把内窥镜前端抵近到目标区域,再次调节卡口镜中镜片组210的位置,即可切换到显微模式,实现细胞级别的显微观察,观察组织的形态变化和细胞微观结构。与现有普通内窥镜相比,能够对可疑病灶进行即时在体的显微观察,可以有效提高疾病检出率和降低漏检率,减少创伤、耗时和费用。改造简单,普适性高,操作便捷。

[0021] 如图2所示,所述卡口镜200包括卡口镜壳体220,所述卡口镜壳体220内设有前后滑动的模式切换内筒230,所述镜片组210固定在模式切换内筒230中。通过前后滑动模式切换内筒230,从而实现镜片组210相对于常规内窥镜100前后移动。

[0022] 驱动模式切换内筒230的前后滑动的结构有多种,本实施例中,在卡口镜壳体220的前段设有直线导向孔,外周套有一个模式切换旋钮240,所述模式切换旋钮240的内壁上设有螺旋导轨,模式切换内筒230上设有模式切换卡柱250,所述模式切换卡柱250上端穿过直线导向孔插入所述螺旋导轨中。当旋转模式切换旋钮240时,通过模式切换卡柱250带动模式切换内筒230直线前后移动。

[0023] 作为优选的实施方式,所述模式切换内筒230中设有前后滑动的调焦内筒260,所

述调焦内筒260中设有调焦镜组270。通过调焦内筒260带动调焦镜组270前后滑动，使得本发明所述的内窥镜装置不仅可以实现宽场模式和显微模式之间的切换，还可以进行更大范围的调焦。

[0024] 驱动调焦内筒260前后滑动的结构有多种，本实施例中，在卡口镜壳体220的后段为镂空结构，所述模式切换内筒230的后段设有螺旋导向孔，外周套有一个调焦旋钮280，所述调焦旋钮280的内壁上设有直线导轨，调焦内筒260上设有调焦卡柱290，所述调焦卡柱290的上端穿过螺旋导向孔插入所述直线导轨中。当旋转调焦旋钮280时，通过调焦卡柱290带动调焦内筒260及调焦镜组270螺旋前后移动。

[0025] 实际应用中，所述卡口镜的还包括位于卡口镜壳体前端、与常规内窥镜配合连接的适配器400，所述卡口镜壳体220与适配器400呈一体结构，适配器400的端部与常规内窥镜100配合连接。

[0026] 实验表明，选用直径为10mm、长度为344mm的腹腔镜，与f15-25nm的变焦卡口镜结合组合得到的双模显微内镜，在接触式成像过程中，分辨率可以达到3um-5um，放大倍数在150-250倍之间(含电子放大)；选用直径为4mm、长度为315mm的宫腔镜，与f15-25nm的变焦卡口镜结合组合得到的双模显微内镜，在接触式成像过程中，分辨率可以达到1.5um-2um，放大倍数在400-700倍(含电子放大)。

[0027] 以上对本发明进行了详细的介绍，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

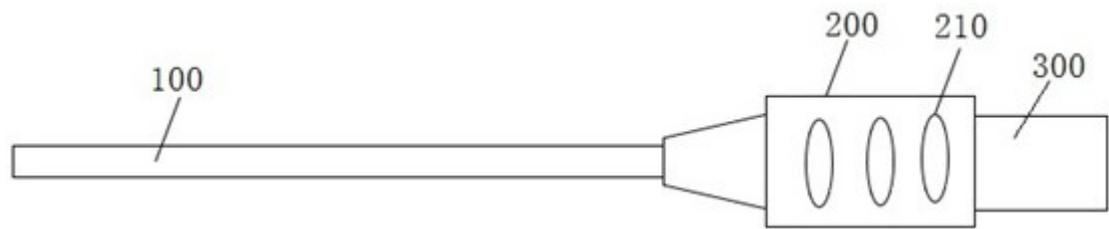


图1

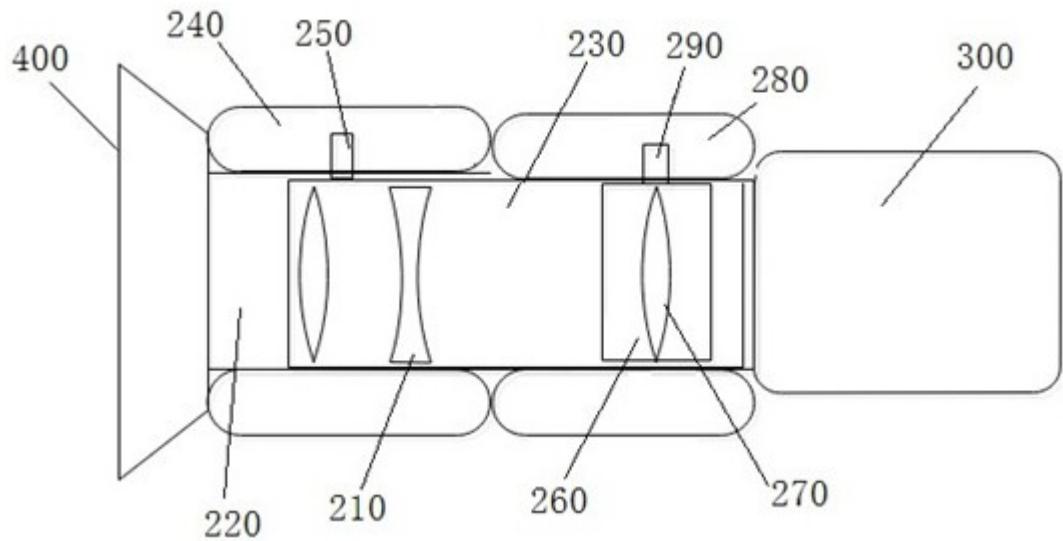


图2

专利名称(译)	一种双模显微内镜		
公开(公告)号	CN107028578A	公开(公告)日	2017-08-11
申请号	CN201710332479.2	申请日	2017-05-12
[标]发明人	揭光锦 王翰林 易遥 周由宁 安昕		
发明人	揭光锦 王翰林 易遥 周由宁 安昕		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/05		
CPC分类号	A61B1/0019 A61B1/05		
代理人(译)	陈志超 陶品德		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本发明公开一种双模显微内镜，包括依次连接的常规内窥镜、卡口镜和摄像头，所述卡口镜中设有前后移动，以使常规内窥在宽场模式和显微模式之间切换的镜片组。使用时，先调节卡口镜中镜片组的位置，让内窥镜处于宽场模式，满足医生观察组织外观形态的需求；当发现可疑组织后，可以把内窥镜前端抵近到目标区域，再次调节卡口镜中镜片组的位置，即可切换到显微模式，实现细胞级别的显微观察，观察组织的形态变化和细胞微观结构。与现有普通内窥镜相比，能够对可疑病灶进行即时在体的显微观察，可以有效提高疾病检出率和降低漏检率，减少创伤、耗时和费用。改造简单，普适性高，操作便捷。

