



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209059119 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201821488090.3

(22)申请日 2018.09.11

(73)专利权人 重庆金山医疗器械有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道霓裳大道18号金山国际工业城1幢办公楼

(72)发明人 孙宇 周健 王聪 赵谧 邓安鹏
袁谋堃

(74)专利代理机构 重庆双马智翔专利代理事务所(普通合伙) 50241

代理人 方洪

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

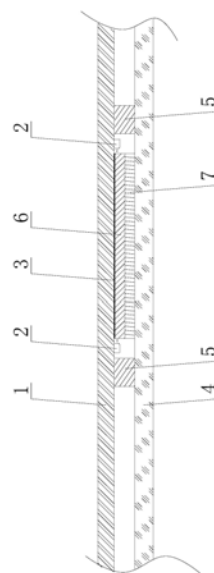
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

内窥镜处理器的操作面板

(57)摘要

本实用新型提供了一种内窥镜处理器的操作面板,属于内窥镜技术领域。它解决了现有的内窥镜处理器的操作面板按压不灵敏、使用寿命短的问题。本内窥镜处理器的操作面板,包括电路板、与电路板平行的触摸面板和设于电路板与触摸面板之间的支撑块,电路板朝向触摸面板的一侧设有按键和光源,光源位于按键的侧边处,按键与触摸面板之间设有用于将光源发出的光线导至按键在触摸面板上的投影区域内的导光结构。本实用新型具有按压灵敏、透光均匀、使用寿命长等优点。



1. 一种内窥镜处理器的操作面板,包括电路板(1)、与电路板(1)平行的触摸面板(4)和设于电路板(1)与触摸面板(4)之间的支撑块(5),其特征在于,所述的电路板(1)朝向触摸面板(4)的一侧设有按键(3)和光源(2),所述的光源(2)位于按键(3)的侧边处,所述的按键(3)与触摸面板(4)之间设有用于将光源(2)发出的光线导至按键(3)在触摸面板(4)上的投影区域内的导光结构。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜处理器的操作面板,其特征在于,所述的导光结构包括贴靠在按键(3)上的与按键(3)对中设置的导光板(6),上述的光源(2)与导光板(6)的侧面相对设置,所述的导光板(6)朝向按键(3)的端面上具有若干均匀分布的凹孔(61),所述凹孔(61)的表面设有反光层(62)。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜处理器的操作面板,其特征在于,所述的凹孔(61)呈圆锥形且其中轴线垂直于导光板(6)朝向按键(3)的端面设置。

4. 根据权利要求2或3所述的内窥镜处理器的操作面板,其特征在于,所述的导光板(6)与触摸面板(4)之间设有扩散板(7),所述扩散板(7)的其中一个端面与导光板(6)贴靠设置,其另一个端面与触摸面板(4)贴靠设置。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜处理器的操作面板,其特征在于,所述的导光板(6)呈圆形,所述的扩散板(7)呈圆形且与导光板(6)同轴设置,所述的光源(2)为若干个且沿导光板(6)的中轴线环形阵列分布。

6. 根据权利要求1或2或3所述的内窥镜处理器的操作面板,其特征在于,所述的按键(3)为电容式感应触摸按键。

7. 根据权利要求1或2或3所述的内窥镜处理器的操作面板,其特征在于,所述的光源(2)为LED灯。

内窥镜处理器的操作面板

技术领域

[0001] 本实用新型属于内窥镜技术领域,涉及一种内窥镜处理器的操作面板。

背景技术

[0002] 被广泛应用的内窥镜系统一般包括内窥镜处理器,内窥镜处理器又包含操作面板,医生通过操作面板对内窥镜进行各项参数的调整及各项功能的切换。因此,对操作面板要求操作灵敏、准确且外观效果好。

[0003] 现有内窥镜处理器的操作面板如图1所示,包括电路板1'和设于电路板1'外侧的操作面板4',在电路板1上设置LED灯2'和按键3',LED灯2发出的光通过按键3'传到操作面板4'外。其存在以下问题:按键3'为薄膜按键,对操作面板4'的操作需克服薄膜按键3'的阻力,按压不灵敏;薄膜按键3'的透光效果差,光线先进入薄膜按键3'后再经操作面板4'向外发散,一部分光线由薄膜按键3'阻挡和吸收,导致操作面板4'外观效果差;对操作面板4'的操作所施加的力直接作用在薄膜按键3'上,受薄膜按键3'有效按压次数的影响,内窥镜处理器的使用寿命将受到限制。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种透光效果好的内窥镜处理器的操作面板。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0006] 内窥镜处理器的操作面板,包括电路板、与电路板平行的触摸面板和设于电路板与触摸面板之间的支撑块,其特征在於,所述的电路板朝向触摸面板的一侧设有按键和光源,所述的光源位于按键的侧边处,所述的按键与触摸面板之间设有用于将光源发出的光线导至按键在触摸面板上的投影区域内的导光结构。

[0007] 将光源设于按键的侧边处,光源发出的光线不会受到按键的阻挡与吸收,照明强度得以保证。由触摸面板导出的光线位于按键在触摸面板上的投影区域内,能准确指示出按键的位置,而且导光结构可使光线均匀散出,使触摸面板的外观效果好。设置的支撑块为若干个,用于使电路板与触摸面板分离,保证两者之间始终存在间隙,该间隙用于安装光源、按键和导光结构。

[0008] 在上述的内窥镜处理器的操作面板中,所述的导光结构包括贴靠在按键上的与按键对中设置的导光板,上述的光源与导光板的侧面相对设置,所述的导光板朝向按键的端面上具有若干均匀分布的凹孔,所述凹孔的表面设有反光层。

[0009] 由光源发出的光线经导光板的侧面进入到导光板内,若干设有反光层的凹孔对光线进行反射后由导光板的另一端面射出,最后进入到触摸面板内。当导光板的中线与按键的中线重合时,即认为导光板与按键对中设置。其中,凹孔经打点加工而成。

[0010] 例如,在凹孔的表面丝印有一层反光漆作为反光层。

[0011] 在上述的内窥镜处理器的操作面板中,所述的凹孔呈圆锥形且其中轴线垂直于导

光板朝向按键的端面设置。当由光源发出的光线为平行光时,圆锥形凹孔的顶角为 90° ,即由导光板的侧面进入到导光板内的光线与凹孔侧面的夹角为 45° ,由凹孔的侧面反射后的光线与凹孔侧面的夹角为 45° ,对光线进行 90° 反射。

[0012] 在上述的内窥镜处理器的操作面板中,所述的导光板与触摸面板之间设有扩散板,所述扩散板的其中一个端面与导光板贴靠设置,其另一个端面与触摸面板贴靠设置。扩散板与导光板贴靠设置的端面为光滑平面,与触摸面板贴靠设置的端面为磨砂面,对导光板发射过来的光线进行二次均匀扩散。

[0013] 在上述的内窥镜处理器的操作面板中,所述的导光板呈圆形,所述的扩散板呈圆形且与导光板同轴设置,所述的光源为若干个且沿导光板的中轴线环形阵列分布。其中扩散板的外径与导光板的外径相等,光源的数量可根据实际使用情况确定,一般为2-4个,其中光源的入射方向沿导光板的径向延伸。

[0014] 在上述的内窥镜处理器的操作面板中,所述的按键为电容式感应触摸按键。电容式感应触摸按键可以穿透绝缘材料(如玻璃、塑料等)20mm以上,准确无误地侦测到手指的有效触摸,并保证了产品的灵敏度、稳定性、可靠性等不会因环境条件的改变或长期使用而发生变化。其中,触摸面板至电容式感应触摸按键的距离应小于电容式感应触摸按键的感应距离。在制造时,将电容式感应触摸按键与电路板做成一体。

[0015] 在上述的内窥镜处理器的操作面板中,所述的光源为LED灯。

[0016] 其原理为:电源发出的光经圆形导光板的环面进入到导光板内,在凹孔表面的反射下进入到扩散板内,扩散板对光线进行二次均匀扩散,射出的光线非常均匀,光线最终进入到触摸面板内。

[0017] 与现有技术相比,本内窥镜处理器的操作面板具有以下优点:

[0018] 将光源设于按键的侧边处,由光源发出的光线不会受到按键的阻挡或吸收,照明强度得以保证;通过导光板和扩散板对光线进行散射,使射出的光线非常均匀,触摸面板的外观效果好;采用电容式感应触摸按键,有效保证了产品的灵敏度、稳定性和可靠性;触摸面板对电容式感应触摸按键起到良好的保护作用,避免操作者的触摸对按键的使用寿命造成不利影响。

附图说明

[0019] 图1是背景技术中提供的操作面板的剖视图。

[0020] 图2是本实用新型提供的较佳实施例的剖视图。

[0021] 图3是本实用新型提供的导光板的正视图。

[0022] 图4是本实用新型提供的导光板的局部剖视图。

[0023] 图中,1、电路板;2、光源;3、按键;4、触摸面板;5、支撑块;6、导光板;61、凹孔;62、反光层;7、扩散板。

具体实施方式

[0024] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0025] 如图2所示的内窥镜处理器的操作面板,包括电路板1、与电路板1平行的触摸面板

4和设于电路板1与触摸面板4之间的支撑块5,电路板1朝向触摸面板4的一侧设有按键3和光源2,光源2位于按键3的侧边处,按键3与触摸面板4之间设有用于将光源2发出的光线导至按键3在触摸面板4上的投影区域内的导光结构。本实施例中,将光源2设于按键3的侧边处,光源2发出的光线不会受到按键3的阻挡与吸收,照明强度得以保证。由触摸面板4导出的光线位于按键3在触摸面板4上的投影区域内,能准确指示出按键3的位置,而且导光结构可使光线均匀散出,使触摸面板4的外观效果好。设置的支撑块5为若干个,用于使电路板1与触摸面板4分离,保证两者之间始终存在间隙,该间隙用于安装光源2、按键3和导光结构。

[0026] 如图2所示,导光结构包括贴靠在按键3上的与按键3对中设置的导光板6,光源2与导光板6的侧面相对设置,如图3所示,导光板6朝向按键3的端面上具有若干均匀分布的凹孔61,凹孔61的表面设有反光层62。由光源2发出的光线经导光板6的侧面进入到导光板6内,若干设有反光层62的凹孔61对光线进行反射后由导光板6的另一端面射出,最后进入到触摸面板4内。当导光板6的中线与按键3的中线重合时,即认为导光板6与按键3对中设置。其中,凹孔61经打点加工而成。本实施例中,如图4所示,在凹孔61的表面丝印有一层反光漆作为反光层62。

[0027] 如图4所示,凹孔61呈圆锥形且其中轴线垂直于导光板6朝向按键3的端面设置。当由光源2发出的光线为平行光时,圆锥形凹孔61的顶角为 90° ,即由导光板6的侧面进入到导光板6内的光线与凹孔61侧面的夹角为 45° ,由凹孔61的侧面反射后的光线与凹孔61侧面的夹角为 45° ,对光线进行 90° 反射。

[0028] 如图2所示,导光板6与触摸面板4之间设有扩散板7,扩散板7的其中一个端面与导光板6贴靠设置,其另一个端面与触摸面板4贴靠设置。扩散板7与导光板6贴靠设置的端面为光滑平面,与触摸面板4贴靠设置的端面为磨砂面,对导光板6发射过来的光线进行二次均匀扩散。

[0029] 如图3所示,导光板6呈圆形,扩散板7呈圆形且与导光板6同轴设置,光源2为若干个且沿导光板6的中轴线环形阵列分布。其中扩散板7的外径与导光板6的外径相等,光源2的数量可根据实际使用情况确定,本实施例中,光源2为2个,其中光源2的入射方向沿导光板6的径向延伸。

[0030] 按键3为电容式感应触摸按键,电容式感应触摸按键可以穿透绝缘材料(如玻璃、塑料等)20mm以上,准确无误地侦测到手指的有效触摸,并保证了产品的灵敏度、稳定性、可靠性等不会因环境条件的改变或长期使用而发生变化。其中,触摸面板4至电容式感应触摸按键的距离应小于电容式感应触摸按键的感应距离。在制造时,将电容式感应触摸按键与电路板1做成一体。

[0031] 本实施例中,光源2为LED灯。电源发出的光经圆形导光板6的环面进入到导光板6内,在凹孔61表面的反射下进入到扩散板7内,扩散板7对光线进行二次均匀扩散,射出的光线非常均匀,光线最终进入到触摸面板4内。

[0032] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

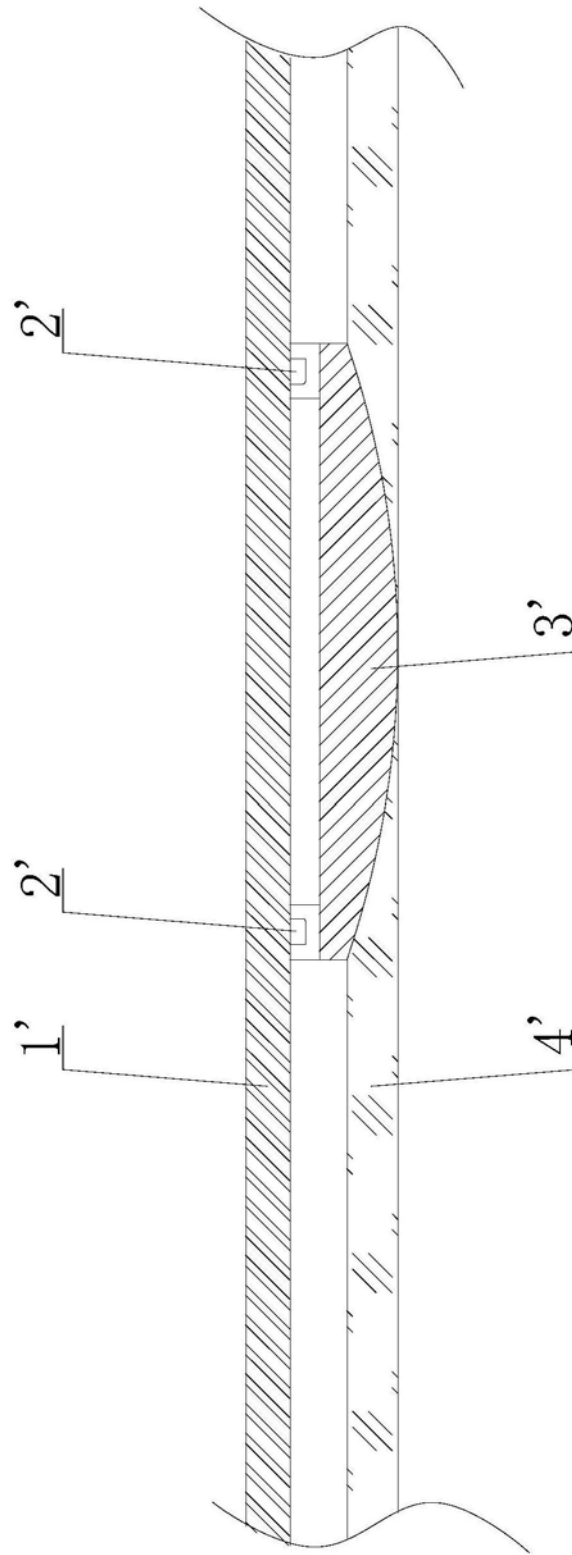


图1

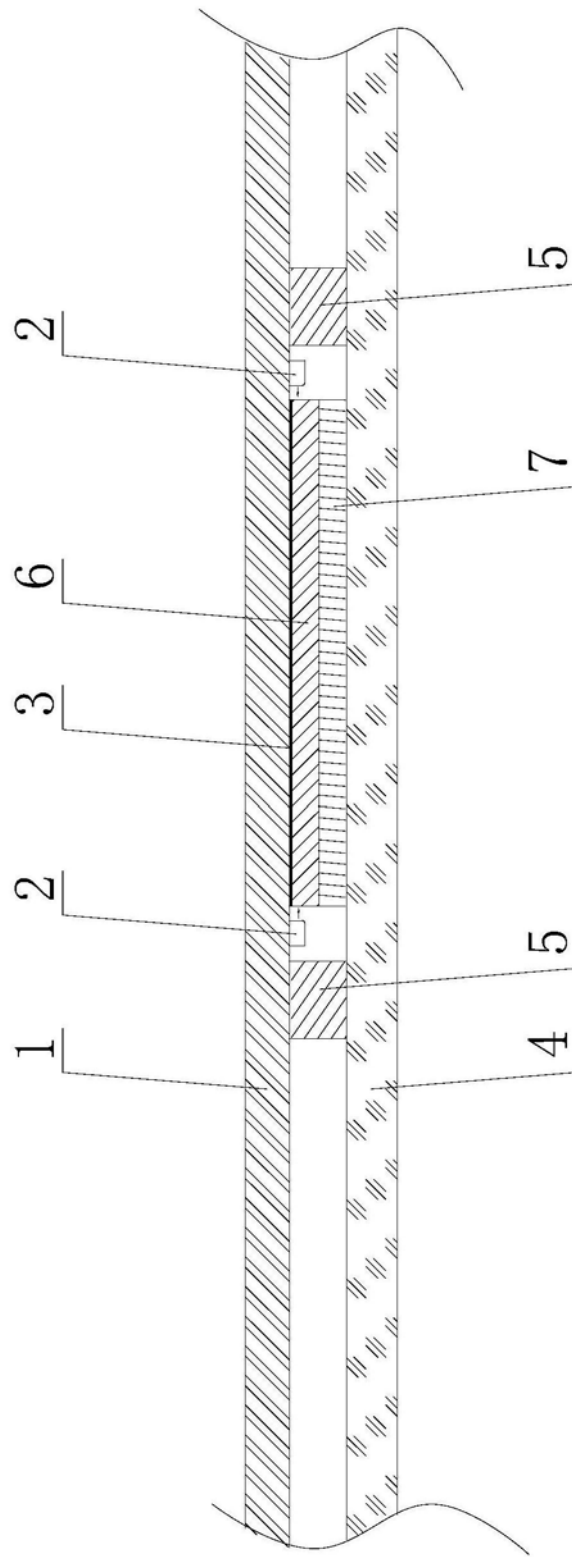


图2

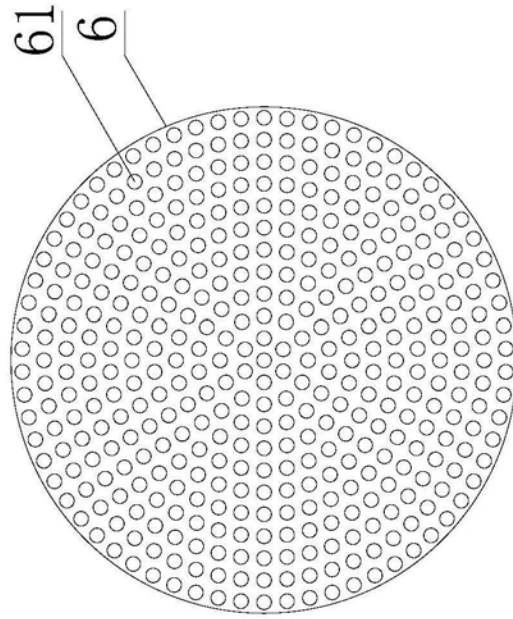


图3

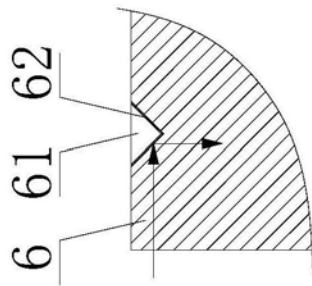


图4

专利名称(译)	内窥镜处理器的操作面板		
公开(公告)号	CN209059119U	公开(公告)日	2019-07-05
申请号	CN201821488090.3	申请日	2018-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
[标]发明人	孙宇 周健 王聪 赵谧 邓安鹏 袁谋堃		
发明人	孙宇 周健 王聪 赵谧 邓安鹏 袁谋堃		
IPC分类号	A61B1/00		
代理人(译)	方洪		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种内窥镜处理器的操作面板，属于内窥镜技术领域。它解决了现有的内窥镜处理器的操作面板按压不灵敏、使用寿命短的问题。本内窥镜处理器的操作面板，包括电路板、与电路板平行的触摸面板和设于电路板与触摸面板之间的支撑块，电路板朝向触摸面板的一侧设有按键和光源，光源位于按键的侧边处，按键与触摸面板之间设有用于将光源发出的光线导至按键在触摸面板上的投影区域内的导光结构。本实用新型具有按压灵敏、透光均匀、使用寿命长等优点。

