



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102316784 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 11

(21) 申请号 201080007606. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 02. 08

A61B 1/00 (2006. 01)

G02B 23/24 (2006. 01)

(30) 优先权数据

09152700. 2 2009. 02. 12 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 08. 12

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2010/050549 2010. 02. 08

(87) PCT申请的公布数据

W02010/092518 EN 2010. 08. 19

(71) 申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 C. 塔纳塞 H. 利夫卡 S. 凯珀

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 汪扬 李家麟

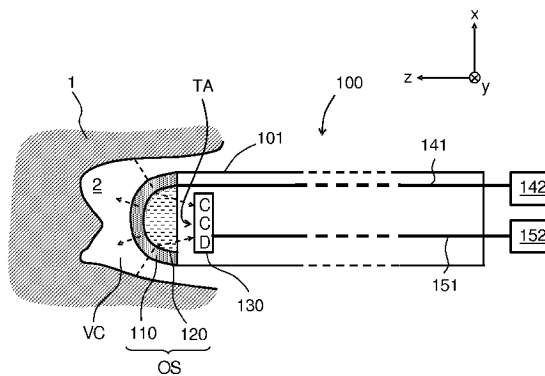
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

(54) 发明名称

具有照明装置的可插入设备

(57) 摘要

本发明涉及一种能够至少部分地插入对象(1)的内部腔体(2)内的设备(100),特别是导管或内窥镜。该设备(100)包括光学系统(OS),其用于收集通过检视通道(VC)而来自外部对象的光。该光学系统包括用于照明所述外部对象的 OLED (110),其布置在检视通道(VC)内。在具体实施例中, OLED (110)可以至少部分地是透明的。通过将 OLED (110)布置在该光通道内,可以实现最佳照明以及整个设备(100)的紧凑设计。



1. 一种能够至少部分地被引入对象(1)的内部腔体(2)内的设备(100、200),包括:
 - a) 光学系统(OS),用于收集目标区域(TA)内的光,其中所述光通过检视通道(VC)而来自外部;
 - b) 照明装置(110-710),作为该光学系统的一部分并且至少部分地布置在检视通道(VC)内。
2. 根据权利要求1的设备(100、200),其特征在于该照明装置为 OLED (110-710)。
3. 根据权利要求2的设备(100、200),其特征在于该 OLED (110-710)是透明的。
4. 根据权利要求1或2的设备(100、200),其特征在于该光学系统包括透镜(120,220)和/或波导(221)。
5. 根据权利要求1或2的设备(100),其特征在于该设备包括图像传感器(130)。
6. 根据权利要求2的设备(100、200),其特征在于该 OLED (110-710)在远离目标区域(TA)的方向上的发射高于朝向目标区域(TA)的方向上的发射。
7. 根据权利要求2的设备(100、200),其特征在于该 OLED (410)包括
 - 阳极(412)、阴极(414)以及布置在阳极和阴极之间的有机层(413),其中所述有机层、阳极和阴极构成在该有机层中具有至少一个电致发光区域(431)和至少一个非电致发光区域(432)的结构;
 - 镜层(450),该镜层具有含有对齐到该有机层的电致发光区域的至少一个不透明区域(451)和对齐到该有机层的非电致发光区域的至少一个透明区域(452)的结构。
8. 根据权利要求2的设备(100),其特征在于该 OLED (110)布置在该光学系统的透镜(120)上。
9. 根据权利要求2的设备(200),其特征在于该 OLED (210)相对于该目标区域(TA)是可移动的。
10. 根据权利要求2的设备(200),其特征在于该 OLED (210)安装在盖帽(215)内。
11. 根据权利要求2的设备(200),其特征在于该 OLED (210)设计成可替换部件。
12. 根据权利要求2的设备(100、200),其特征在于该 OLED (510,610,710)由具有不同发射和/或透射特性的至少两个子单元(516、616、617,716、717)构成。
13. 根据权利要求1、2、3、5至12中任意一项的设备(100、200)在医学应用中的用途。
14. 一种用于根据权利要求2的设备(200)的可替换部件(1000),所述部件包括将放置在该设备的检视通道(VC)内的透明 OLED (210)。
15. 一种用于检查对象(1)的内部腔体(2)的方法,包括:
 - a) 利用 OLED (110-710)将光发射到所述腔体(2)内;

b) 收集已经透射通过该 OLED 和 / 或在 OLED 反射的来自所述腔体(2)的光。

具有照明装置的可插入设备

技术领域

[0001] 本发明涉及能够至少部分地插入对象内部腔体内并且包括照明装置的类似导管或内窥镜的设备。再者,本发明涉及用于这种设备的可替换部件以及用于检查对象的内部腔体的方法。

背景技术

[0002] 从 US20050137459A1 已知一种内窥镜,该内窥镜具有布置在其末端用于照明体腔的有机发光器件(OLED)。由沿着内窥镜行进的单独光通道提供对体腔的检视。

发明内容

[0003] 基于此背景,本发明的目的是提供一种尤其当期望特写检视时允许对内部腔体的改进检查的装置。

[0004] 此目的通过根据权利要求 1 的设备、根据权利要求 13 的可替换部件以及根据权利要求 14 的方法来实现。优选实施例在从属权利要求中公开。

[0005] 根据第一方面,本发明涉及一种能够至少部分地插入对象的内部腔体内例如插入机器或设备的间隙或者插入人或动物身体内腔内的设备。在后一种情形中,该设备尤其可以是导管、内窥镜、针或者类似(最低程度)侵入式设备。该设备包括下述部件:

a)光学系统,其用于收集称为“目标区域”的区域内的光,所述光通过在下文中将称为“检视通道”(viewing corridor)的光通道而来自设备的外部。按照定义,检视通道包括来自无穷远并且被该光学系统收集(即到达给定目标区域)的所有单一光线的路径。实际上,所收集的光将来自类似于利用该设备检查的内部腔体表面的外部对象,并且目标区域将例如对应于图像传感器的敏感平面。该光学系统可以设计成用于成像或者非成像应用。在成像应用中,入射光线之间的空间关系被保留以允许生成对象的图像,所述光来自于所述对象。在非成像应用中,所述空间关系不被保留或者至少不被评估(例如当在外部对象中激励的荧光的数量应由单个光电探测器确定时)。

[0006] b)照明器件,比如有机发光器件(OLED),其为该光学系统的一部分并且(完全或部分地)布置在前述检视通道内。通过该检视通道向该光学系统传播的光将因此至少部分地必须与 OLED 相互作用,例如穿过透明 OLED 或者被反射式 OLED 反射。适当的 OLED 的设计对于本领域技术人员是公知的并且已经描述于文献(例如 Joseph Shinar (编辑):“Organic Light Emitting Devices, A survey”, Springer, 2004)。此外,具有单侧发射的透明 OLED 的架构将结合本发明的具体实施例予以描述。

[0007] 所描述的设备提供将被检查和 / 或光学操纵的内部腔体的最佳照明,因为该设备使用 OLED 用于照明,该 OLED 布置在同一检视通道内,来自被照明的外部对象的光通过该检视通道被收集。因而光源和检视中心的光轴可以交叠,这保证了最佳的对外部对象的中心照明而没有阴影或其它干扰。再者,将光源集成在检视通道内提供了紧凑的设计,这在设备必须尽可能小的医学应用中是尤为有利的。

[0008] 根据本发明的优选实施例,该光学系统的 OLED 可以是透明的,即按照定义它可以允许多于 10%,优选地多于 30%,最优选地多于 70% 的落在该 OLED 上的(来自给定入射角并且来自给定电磁频谱)的光强通过。这种透明 OLED 可以容易地集成到已有的光学系统的设计中。

[0009] 光学系统尤其可以包括用于收集和重定向从外部进入该设备的光的至少一个透镜。附加地或者备选地,光学系统可以包括用于在延伸的空间距离上引导光的一个或多个光学波导。尤其是,光纤可以用于将光从位于体腔内的该设备的头部沿着该设备的轴引导至身体外部的装置。

[0010] 该设备可以可选地包括图像传感器,例如 CCD 或 CMOS 芯片。当连接到适当的光学系统时,该图像传感器可以用于生成外部对象的电子图像,例如体腔内的解剖结构的电子图像。

[0011] OLED 通常包括布置在阳极和阴极之间的有机电致发光层。当阳极和阴极具有不同透射特性时,即使在有机层内的光生成是各向同性的,但 OLED 到相对侧面的发射将是不同的。在根据本发明的设备中,具有非对称发射性能的 OLED 优选地布置成使得它在远离目标区域(光应在此处被收集)的方向上的发射高于朝向该目标区域的方向上的发射。照明外部对象的光的数量接着增大,不是来自外部对象的到达目标区域的光的数量减少。优选地,在远离目标区域的方向上的 OLED 发射多于 OLED 总的光发射的 60%,优选地多于 80%,最优选地近似为 100%。

[0012] 在本发明的优选实施例中, OLED 设计成使得它包括

- 阳极、阴极以及布置在阳极与阴极之间的有机层,其中所述有机层、阳极和阴极构成该有机层中具有至少一个电致发光区域和至少一个非电致发光(“无源”)区域的结构;
- 镜层,该镜层具有含有对齐到有机层的电致发光区域的至少一个不透明区域和对齐到有机层的无源区域的至少一个透明区域的结构。

[0013] 经由上述结构的至少部分对齐,这种 OLED 器件可以形成为对于光是透明的并且同时在主导(或者甚至单个)方向上发射。因此 OLED 可以提供对外部对象的最佳照明,同时最低程度地干涉在内部生成的图像。

[0014] 存在许多种不同方式将该设备的 OLED 布置在检视通道中。根据第一优选实施例, OLED 布置在该光学系统的透镜上。这种情况下透明透镜可以用作承载 OLED 的光生成层的衬底。该光学系统的透镜上的布置提供了整个设备的非常紧凑的设计,尤其是在使用透明 OLED 时。

[0015] 根据另一实施例, OLED 布置成相对于目标区域是可移动的。改变 OLED 和目标区域的相对位置可以随后用于例如相对于距离该设备不同距离处的外部对象调节和最优化照明条件。

[0016] 根据本发明又一实施例, OLED 安装在盖帽中,该盖帽至少部分地覆盖该光学系统的其余部分。优选地,盖帽是相对于目标区域可移动的独立部件,因而附加地实现了该设备的前述实施例。

[0017] 此外,例如通过将 OLED 安装在前述类型的可拆卸的盖帽中, OLED 可以设计成可替换部件。例如在出现缺陷的情形或者如果应使用具有不同属性的 OLED 的情形下, OLED 随后可以容易地拆卸和替换。再者,医学应用在每次使用之后出于消毒原因而会要求更换 OLED。

[0018] 大体上,如果该设备旨在用于医学应用,则它优选地设计成使得可以被消毒,即该设备相对于高温(典型地高于 100° C)和 / 或消毒化学物是鲁棒的。如果 OLED 布置成单独的可替换部件,仅仅其余的设备必须是可消毒的。

[0019] 根据本发明的另一发展,OLED 由具有彼此不同的照明和 / 或透射特性的至少两个子单元构成。子单元可以布置在检视通道内或另一位置处。具有不同发射特性的子单元允许调适由 OLED 提供的照明,例如照明光的颜色、强度和 / 或方向。OLED 的子单元可以布置成相对于通过检视通道的光传播相互堆叠和 / 或彼此相邻。

[0020] 本发明还涉及一种用于上述类型的设备(即具有用于收集来自检视通道的外部光的光学系统并且具有布置在检视通道内的 OLED 的设备)的具有 OLED 的可替换部件。该可替换部件例如可以包括在医学应用中需要的包含 OLED 的一次性元件以保证消毒。典型地,该可替换部件和该设备将同时设计成彼此适配。然而也有可能考虑已有设备(例如标准导管或内窥镜)来设计可替换部件,因而允许利用所述有利的照明装置来翻新改进该设备。

[0021] 本发明还涉及一种用于检查例如体腔的对象内部腔体的方法,所述方法包括下述步骤:

a) 利用 OLED 将光发射到所述腔体内。

[0022] b) 收集来自所述腔体的光,其中所述光已经透射通过 OLED 和 / 或被 OLED 反射。

[0023] 该方法包括在一般形式上可以利用上述类型设备执行的步骤。因此,参考前述描述以得到关于该方法的细节、优点和改进的更多信息。

附图说明

[0024] 本发明的这些和其它方面将通过下述(多个)实施例而清楚明白并且参考下述(多个)实施例予以阐述。将借助于附图通过实例的方式描述这些实施例,在附图中:

图 1 示意性说明根据本发明的具有直接布置在透镜上的 OLED 的第一可插入设备;

图 2 示意性说明根据本发明的具有布置在可移动盖帽上的 OLED 的第二可插入设备的末端;

图 3 示意性说明透明 OLED 中的多个层的布置;

图 4 示意性说明具有单侧发射的透明 OLED 中的多个层的布置;

图 5-7 说明在可插入设备的出射窗口上若干 OLED 子单元的不同布置。

[0025] 相同的附图标号或者相差 100 的整数倍的附图标号在图中是指相同或相似部件。

具体实施方式

[0026] 在下文中将结合在医学设备中的应用来描述本发明,不过本发明不限于这种情形并且可以有利地也应用在许多其它情形中。

[0027] 在内窥镜装置中,光导例如可以用于引导来自置于内窥镜外部以及待检查患者身体外部的光源的光流。这种情况下,光源太大或太热而无法置于分别位于身体内部的内窥镜内部。当无机 LED 用作集成到内窥镜的光源时,它们必须具有良好的热沉;通常无机 LED 对于许多内窥镜插入而言太过庞大。再者,已知照明解决方案遭受非常靠近对象的不均匀光分布(称为“宏观成像”)的困扰,并且由于所述光是点源的事实,所获得的图像经常遭受阴影的困扰。为了克服这一点,光源可以置于围绕相机透镜的环内,但是这消耗了宝贵的侧

面空间。再者,在宏观成像中,这种环在对象的中心中仅提供很少的光。

[0028] 因此期望在内窥镜中具有一种对对象(器官、组织等)提供从近距离观察时足够且均匀照明的光源。根据本发明,此目的可以通过将按照定义为均匀大面积光源的 OLED 集成到检视通道内来实现。此外可以获得高对比度。

[0029] 图 1 示意性示出根据前述整体构思的第一实现方式的医学设备 100,例如内窥镜或导管。设备 100 将其远端部 101 布置在身体 1 的内部腔体 2 内,例如布置在患者心脏的心室内。设备 100 的近端(图中右侧)布置在身体外部并且连接到各种外部器件。

[0030] 设备 100 包括光学系统 OS,此处主要由简单会聚透镜 120 表示该光学系统。光学系统 OS 设计成用于收集通过检视通道 VC 来自“目标区域”TA(即典型地相对于设备 100 固定的给定区域)中的外部对象,例如来自腔体 2 内表面的光。在所示实例中,目标区域 TA 对应于成像传感器 130 的敏感平面,在那里所收集的光被转变为环境的电子图像。电子图像信号由电缆 151 传递到外部图像处理器件 152。

[0031] 为了提供对内部体腔 2 的最佳照明,设备 100 的光学系统 OS 包括直接布置在该光学系统的透镜 120 上的透明 OLED 110。OLED 110 经由电引线 141 连接到外部驱动器 142,使得它可以有选择地被提供电能。在被激励时,OLED 110 发射光到体腔 2 内,因而照明应被检视的对象。由于 OLED 110 布置在检视通道 VC 内,以不投射阴影并且在视场中心具有最佳(最高)强度的方式实现照明。

[0032] 图 2 示出具有备选设计的设备 200 的第二实施例。仅仅示出此设备的末端 201,因为近端与图 1 类似。设备 200 包括透镜 220 作为光学系统 OS 的第一部件。透镜 220 收集通过检视通道 VC 来自外部对象(未示出)的光。在透镜 220 后方,所收集的光进入作为光学系统 OS 的第二部件的光纤 221。光纤 221 用作波导,其将光引导到目标区域 TA,例如布置在身体(未示出)外部的图像传感器的敏感平面。

[0033] 光学系统 OS 还包括安装在圆柱形盖帽 215 的一个端部处的透明 OLED 210,其中所述盖帽 215 利用其相对开放端部覆盖设备 200 的末端 201 以及尤其覆盖透镜 220。同样,布置成使得所有入射光穿过 OLED 210,即 OLED 布置在检视通道 VC 内。盖帽 215 还包括位于其内表面处的接触端子 216,OLED 210 经由该接触端子 216 电耦合到线路 241,线路 241 引到 OLED 的外部驱动器(未示出)。

[0034] 如双箭头所指示,具有 OLED 210 的盖帽 215 优选地设计成在设备的轴向(z 方向)上相对于末端 201 是可移动的。OLED 210 和透镜 220 之间的距离因而可以取决于观察要求来调节。

[0035] 具有 OLED 210 的盖帽 215 优选地设计成单独的可替换部件 1000,该部件可以容易地从设备 200 的末端 201 移除并且可以用新部件替换。OLED 210 因而可以特别地是一次性产品 1000 的一部分以保证在新检查过程开始时整个系统的消毒,即使 OLED 就其本身来讲不够鲁棒以足以经受消毒过程。

[0036] 所描述系统的重要部件是透明 OLED。图 3 示意性示出透明 OLED 310 的整体分层设计,因为它例如可以用于设备 100、200。OLED 310 从下到上包括下述各层:

- 透明衬底 311,例如由具有防水层的玻璃或塑料制成;
- 透明阴极 312,例如由铟锡氧化物(ITO)制成;
- 有机电致发光层 313,例如包括小分子(smOLED)或聚合物(聚合物 OLED);

– 透明阳极 314, 例如由 Ag 制成。

[0037] 可以通过在衬底 311 上顺序沉积阴极 312、有机层 313 和阳极 314 来制作 OLED 310。OLED 310 通常包括比如封装的某些另外部件, 为了清楚起见所述部件未示于图中。由于电极层 312、314 是透明的, 有机层 313 中的各向同性光的产生导致通过 OLED 310 上侧和下侧的有源光发射, 并且整个 OLED 310 对于外部光是透明的。

[0038] OLED 的发射对于两侧而言并不必须相同, 而是例如可以由置于阴极上的不同层的灵巧光学设计来调节。例如阳极和阴极透射的光之间的光比可以为 50:50, 但是也可以为 80:20, 或者甚至为 100:0。OLED 310 的阳极 314 将电荷注入有机层 313, 但是它也可以具有调节透明度以及通过阳极和通过阴极发射的光的数量的作用。取决于 OLED 层叠层定义且取决于用于控制阳极: 阴极比的光学叠层, 在整个可见范围内 OLED 的透明度可以高达 80-85%。

[0039] 如上所述, 透明 OLED 310 可以放置在透镜(比较图 1)之上或者前方且距透镜某一距离处(比较图 2)。在第一情形中, OLED 优选地直接制作在透镜之上, 该透镜用作衬底 311。在两种情形中, 可以进行这样的构思, 使得所述 OLED 被认为是消耗品且不重复使用, 或者所述 OLED 可以经过消毒且重复使用。

[0040] 所描述的构思具有的优点为整个感兴趣区域利用均匀的漫射光来照明。再者, 如果光源被调谐为使得透明 OLED 具有不均匀光发射, 例如当大多数光被发送通过阳极(高达 80%)且较少的光通过阴极时, 对比度可以增大。接着通过放置阳极侧指向对象的 OLED 来照明感兴趣的对象, 并且通过该 OLED 捕获图像。

[0041] 对于显微内镜(endomicroscopy), 所描述的优点被最大程度地利用, 这是因为显微镜通常具有小的工作距离并且在那种情况下传统光源将无法很好地照明对象。

[0042] 大体上, 透明度和通过阴极的发射被耦合。高的透明度意味着例如通过阴极的高的发射。在下述表 1 中给出来自不同阳极: 阴极比情形的对比度 CX 的计算结果。可以观察到, 通过经由阴极的光反射而增大通过阳极的光发射, 对比度被提高。然而, OLED 的整体透明度的最终减小导致图像传感器上图像强度的减小, 因为此强度随阴极透明度(TC)按照 TC^2 缩放。最佳阴极透明度因此取决于图像传感器灵敏度、对象反射率以及 OLED 强度。更高的灵敏度、反射率和 OLED 强度允许更低的 TC 并且因此导致更高的对比度, 同时将传感器上的图像强度维持足够高以用于成像。

TC	LA	LC	OR	LI	CX	OR	LI	CX
1	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
0.8	0.6	0.4	0.3	0.192	0.36	0.4	0.256	0.48
0.6	0.7	0.3	0.3	0.108	0.42	0.4	0.144	0.56
0.4	0.8	0.2	0.3	0.048	0.48	0.4	0.064	0.64
0.2	0.9	0.1	0.3	0.012	0.54	0.4	0.016	0.72
0	1	0		0			0	

[0043] 表 1: 取决于阴极的透明度 TC 的对比度 CX (假设阳极具有为 1 的恒定透明度并且不通过阴极发射的光被重定向且通过阳极发射)。

[0044] TC= 阴极透明度

LA= 通过阳极发射的光

LC= 通过阴极发射的光

OR= 对象反射率

LI= 图像传感器上图像的光强(对于 OR=1,最大值为 1)

CX= 图像光对相机的对比度。

[0045] 图 4 以示意性截面侧视图示出 OLED 410 的设计,该 OLED 是透明的但是具有单侧发射,并且利用该 OLED 410 可以实现增加的对比度。在相应坐标系的正 z 方向上看, OLED 装置 410 包括下述一系列层:

- 透明衬底 411,例如由具有防水层的玻璃或透明塑料制成。

[0046] - 第一透明电极层 412,称为“阳极”,其可以例如由 ITO、掺杂的氧化锌或者诸如 PEDOT:PSS 的有机层组成,有可能与精细金属格栅结构结合以降低有效薄层电阻。

[0047] - 有机层 413,其在功能上(在此实施例中也在物理上)结构化成交致发光区域 431 和无源(即,非电致发光)区域 432,其中所述区域在 x 方向上布置成彼此相邻并且在 z 方向上延伸通过整个有机层。在电致发光区域 431 中,当从不同侧面注入此层的电子和空穴复合时,通过从传统 OLED 已知的过程来生成光。无源区域 432 典型地由改进材料的电致发光区域 431 组成。然而大体上无源区域可以由完全不同的(有机或无机)材料组成。

[0048] - 第二透明电极层 414,称为“阴极”,其例如由银(Ag)薄层构成。

[0049] - “镜层”450,其由不透明区域 451 和透明区域 452 的图案组成。在图 4 的实例中,镜层 450 的结构全局地且局部地与有机层 413 的结构严格对齐,其中相对于给定对齐方向(所示实施例中的 z 方向)来判定对齐。如图所建议的,透明区域 452 可以简单地是空的,即对于环境是开放的。然而优选地, OLED 装置 410 被完成并且在其顶侧由图中未示出的某种透明包装来密封。

[0050] 当适当电压应用在阳极 412 和阴极 414 之间时,将在电致发光区域 431 内生成光。如光线 L1 所指示,当期望通过 OLED 装置 410 的前侧(图中底部),此光的一部分将立即被引向衬底 411 并且离开 OLED 装置 410。

[0051] 如光线 L2 所指示,所生成光的另一部分将在相反方向(正 z 方向)上发射而朝向 OLED 装置 410 的背侧。然而由于镜层 450 的不透明区域 451 的原因,通过背侧的发射被阻挡。由于不透明区域 451 典型地在它们底侧上是反射的,光线 L2 不是被简单地吸收而是被反射并且因而将也能够通过前侧离开 OLED 410。该图还说明由 OLED 发射向阴极 414 并且可以通过透明区域 452 离开 OLED 装置 410 的光线 L3。

[0052] 如光线 LT 和 LT' 所指示,环境光可以在镜层的透明区域 452 中自由地穿过 OLED 装置 410。因此, OLED 装置 410 将看上去(至少部分地)是透明的并且同时具有有源光发射的主导或主要方向(图 4 中负 z 方向)。

[0053] 在图 1 和 2 所示的本发明实施例中,均匀的单色透明 OLED 分别置于内窥镜透镜的前侧上(图 1)以及距离该透镜一定距离处(图 2)。透明 OLED 打算用于照明位于某一距离处的对象,并且它们与透镜一样大。

[0054] 图 5 以沿着根据本发明设备的(z-)轴的视图示出 OLED 510,该 OLED 510 已经被加工,使得一个中心圆形区域 515 是透明的(小于内窥镜透镜)并且该透明圆形区域周围的

另一个圆形区域 516 是不透明的且(仅仅)向前侧即向观察对象发射光。OLED 510 相对于内窥镜透镜的前侧居中,并且透镜和 OLED 之间的距离是可调节的。

[0055] OLED 510 可发射一种颜色的光或者白色光。备选地,该系统可含有发射不同颜色的两个或更多个 OLED 子单元。这种子单元应是单独可寻址的并且可以可选地用于不同目的。透明子单元例如可以用于观察并且另一(不透明)子单元可以用于利用光(例如 UV 光,作为光疗)进行伤口处理,或者用于利用不同波长的光激励化学物。可以同时观察到利用这种设备进行的操纵和调整。

[0056] 图 6 以类似轴向视图示出 OLED 610,该 OLED 包括三个同心布置的子单元,例如中心的圆形透明子单元 615 以及内部和外部环状子单元 616、617。

[0057] 图 7 示出 OLED 710 的类似实施例,该 OLED 710 包括中心的圆形透明子单元 715 以及半环形式的两个子单元 716、717。

[0058] 利用 OLED 作为照明(透明)窗口的所述系统可以用于不同类型的内窥镜、导管等,以用于外部或内部身体检查和伤口治疗。它对于显微内镜是尤为有利的。

[0059] 应注意,本发明还包括其中一个或多个不透明 OLED 布置在设备的检视通道内的实施例。因而例如有可能使用 OLED(具有反射的背侧)作为设备的光学系统中的发光镜,所述发光镜将入射光线反射向目标区域并且向外部发射光。

[0060] 有关不透明 OLED 结构的放置,下述备注适用:

- OLED 结构应优选地放置在相应透镜系统的主平面内(光阑通常放置在该主平面内),因为在该位置的光路中的对象不被成像在传感器上。它们只是均匀地减小光。

- OLED 结构应优选地是不规则的以防止衍射。

- 关于分辨率,有利的是将不透明 OLED 作为盘放置在透镜的中心上(而不是放置在位于透镜外侧的环上,因为后者将减小透镜的数值孔径(NA))。

- 所有 OLED 应优选地置于内窥镜的外侧(或者在外侧尽可能远)以减小产生杂散光的内部光反射。

[0064] 概言之,提出了使用 OLED 作为用于类似内窥镜的设备的光源。这种设备提供了内部器官或组织的改进图像质量,从非常小的距离观察时图像没有失真或退化。OLED 光源可以独立地应用在透镜之上或者甚至在技术上被处理为透镜的一部分。以此方式,所观察的图像获得高质量而无阴影效应并且该设备可以通过仅仅改变在顶部的透镜来获得多种功能,例如观察、肿瘤检测或者治疗。与传统内窥镜照明相比的另一个优点为横向空间减小,这在保持小的内窥镜直径方面是重要的。

[0065] 最后指出,在本申请中术语“包括”不排除其它元件或步骤,“一”或“一个”不排除多个,并且单个处理器或其它单元可以完成若干装置的功能。本发明存在于每一个新颖的特性特征和每一种特性特征组合。再者,权利要求中的附图标记不应解读为限制它们的范围。

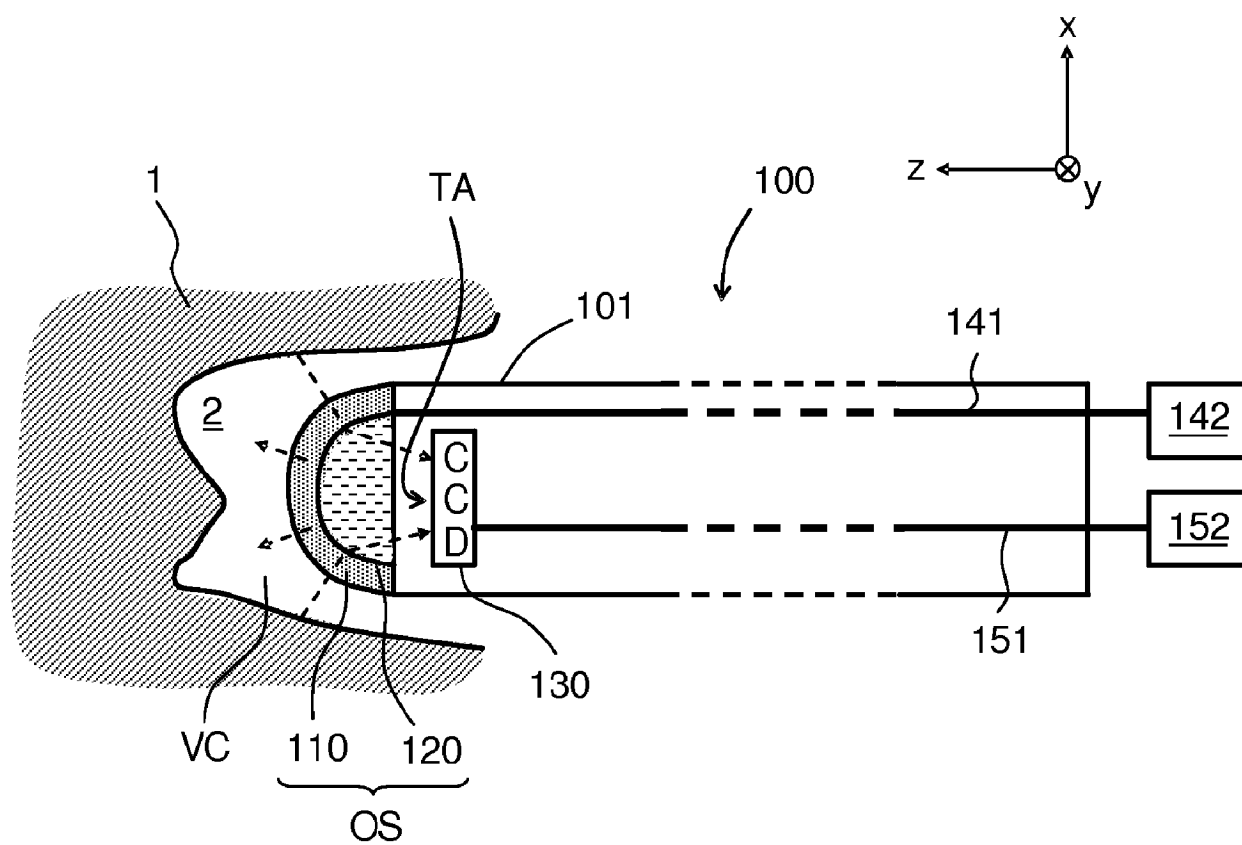


图 1

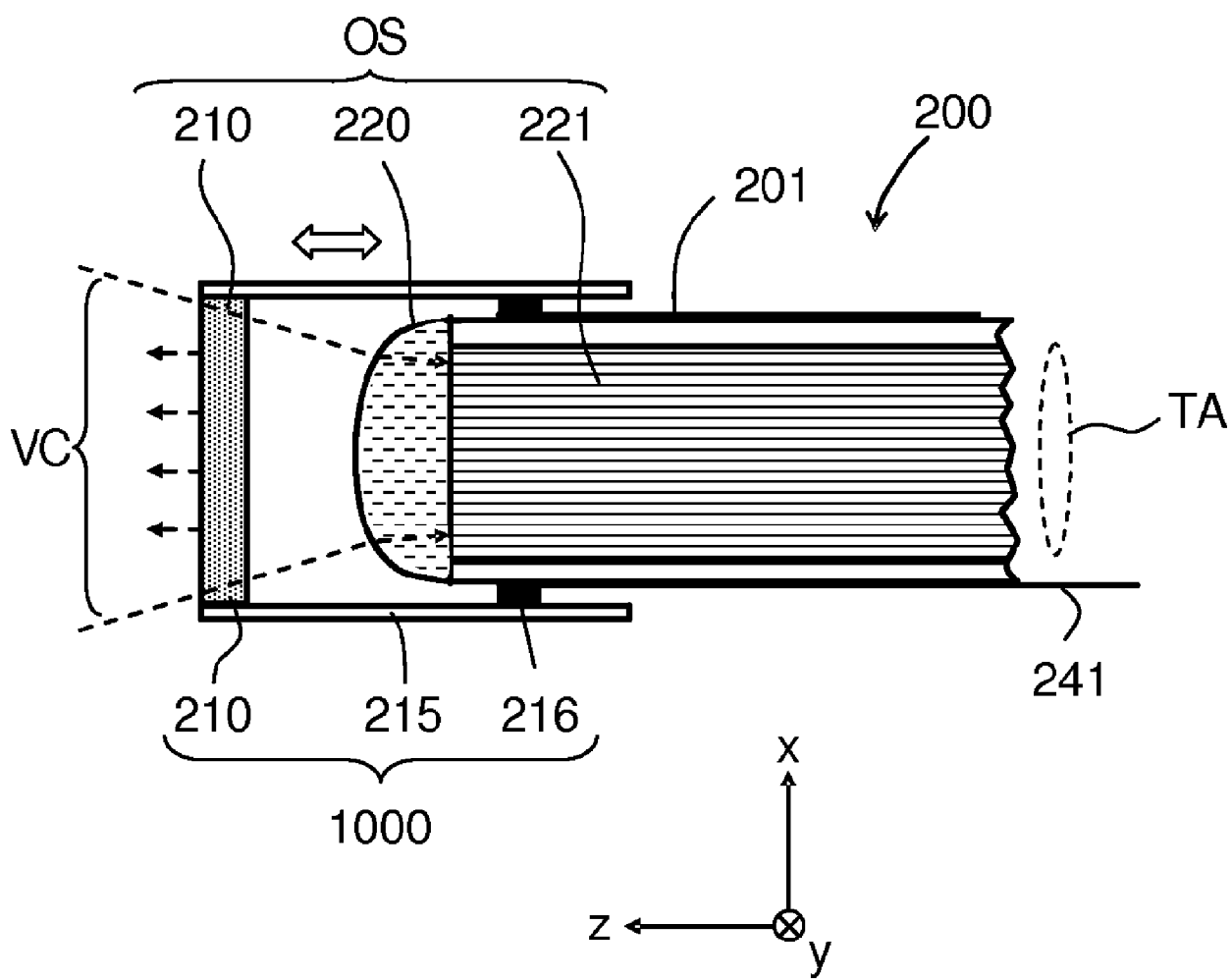


图 2

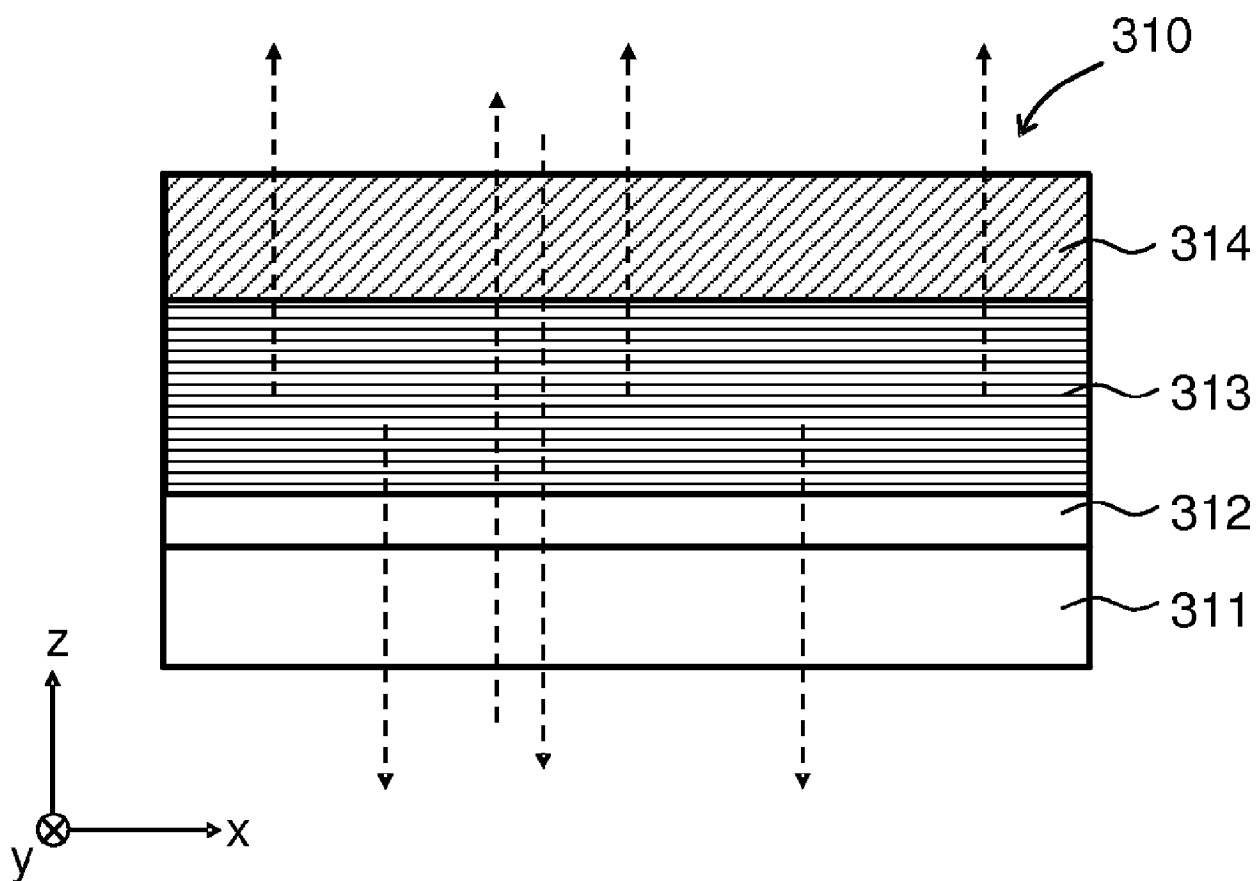


图 3

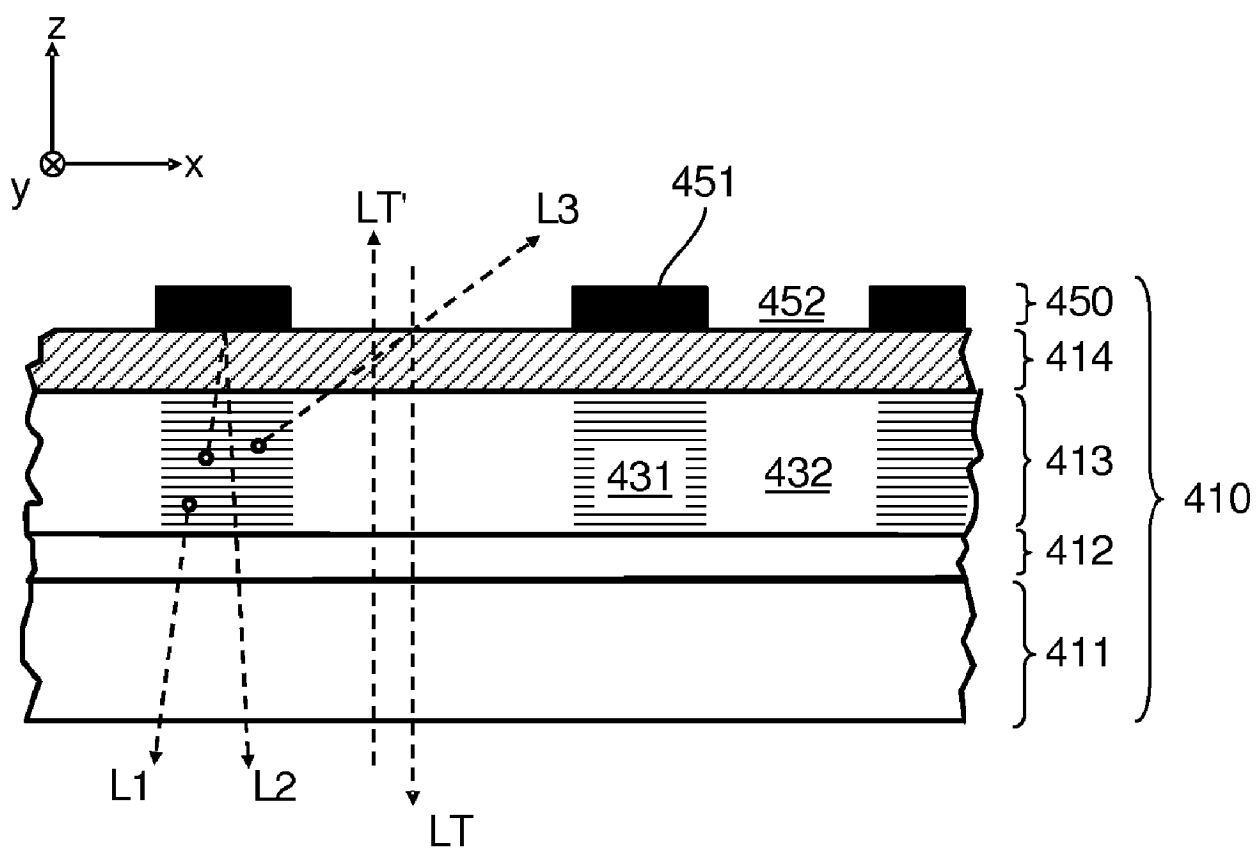


图 4

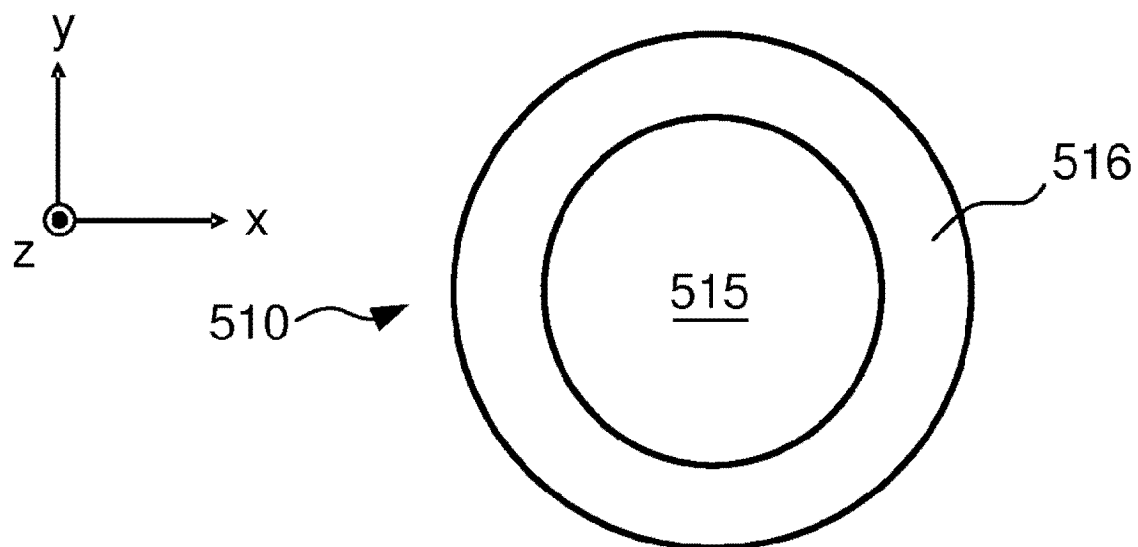


图 5

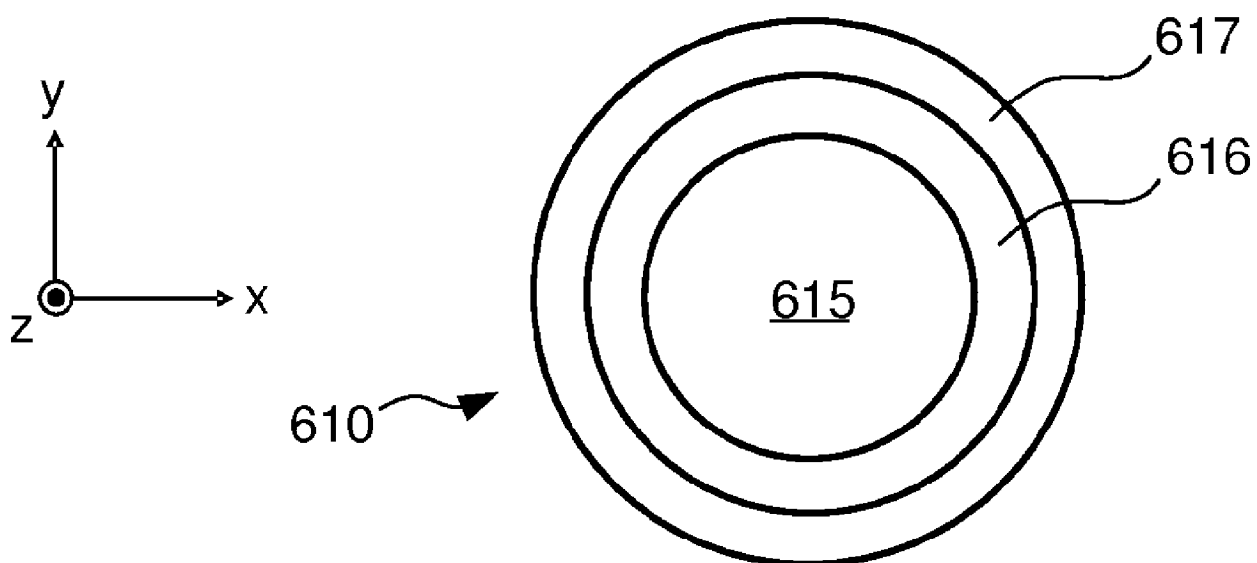


图 6

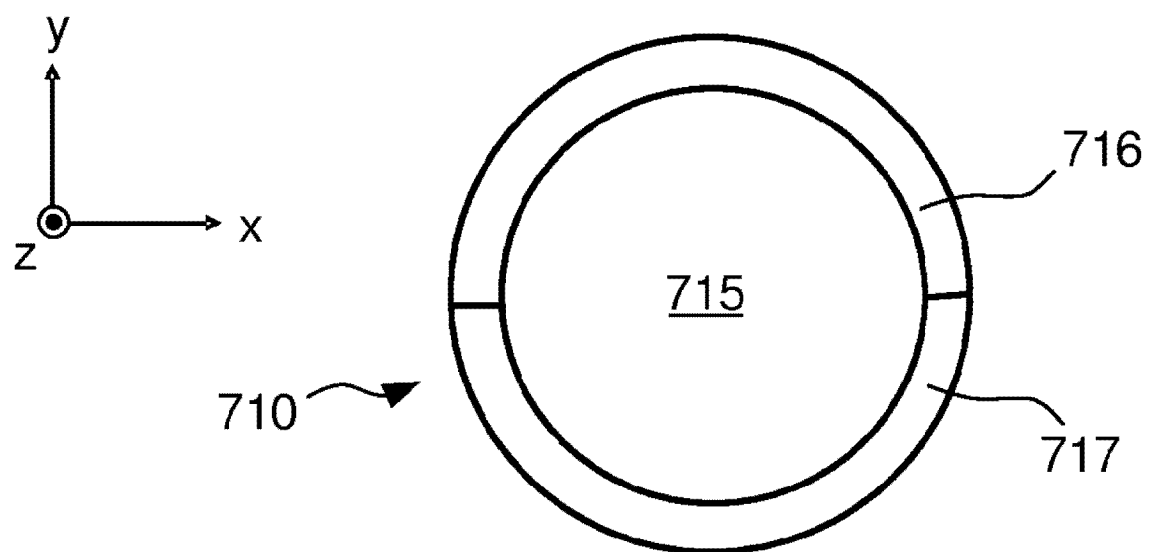


图 7

专利名称(译)	具有照明装置的可插入设备		
公开(公告)号	CN102316784A	公开(公告)日	2012-01-11
申请号	CN201080007606.8	申请日	2010-02-08
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
[标]发明人	C 塔纳塞 H 利夫卡 S 凯珀		
发明人	C.塔纳塞 H.利夫卡 S.凯珀		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0607 A61B1/0684 A61B1/0638 G02B23/2461 A61B1/0676		
代理人(译)	汪扬 李家麟		
优先权	2009152700 2009-02-12 EP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种能够至少部分地插入对象（1）的内部腔体（2）内的设备（100），特别是导管或内窥镜。该设备（100）包括光学系统（OS），其用于收集通过检视通道（VC）而来自外部对象的光。该光学系统包括用于照明所述外部对象的OLED（110），其布置在检视通道（VC）内。在具体实施例中，OLED（110）可以至少部分地是透明的。通过将OLED（110）布置在该光通道内，可以实现最佳照明以及整个设备（100）的紧凑设计。

