



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102885605 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201210253567. 0

(22) 申请日 2012. 07. 20

(30) 优先权数据

10-2011-0072082 2011. 07. 20 KR

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 金鍊溟 李升浣 朴东烈 元钟华

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 邵亚丽

(51) Int. Cl.

A61B 1/07(2006. 01)

A61B 1/04(2006. 01)

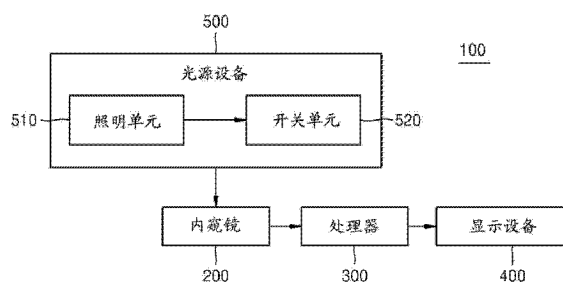
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 发明名称

内窥镜和内窥镜系统

(57) 摘要

一种内窥镜系统和内窥镜,包括:图案光提供单元,用于提供具有与特征点对应的图案的图案光;第一捕获单元和第二捕获单元,用于捕获图案光照射到其上的对象;以及光传送单元,用于向对象传送图案光并且向第一捕获单元和第二捕获单元传送由对象反射的光。



1. 一种内窥镜,包括:
图案光提供单元,用于提供具有与特征点对应的图案的图案光;
第一捕获单元和第二捕获单元,用于捕获图案光照射到其上的对象;以及
光传送单元,用于向对象传送图案光,并且向第一捕获单元和第二捕获单元传送由对象反射的光。
2. 如权利要求1所述的内窥镜,其中所述光传送单元包括:
第一光传送单元,用于向对象传送图案光;
第二光传送单元,用于向第一捕获单元传送由对象反射的光的一部分;以及
第三光传送单元,用于向第二捕获单元传送由对象反射的光的剩余部分。
3. 如权利要求1所述的内窥镜,其中所述光传送单元被布置在能够被插入体腔中的插入部分中。
4. 如权利要求3所述的内窥镜,其中所述光传送单元由贯穿插入部分的波导管形成。
5. 如权利要求3所述的内窥镜,其中所述图案光提供单元、第一捕获单元和第二捕获单元中的至少一个布置在插入部分的后端。
6. 如权利要求3所述的内窥镜,其中所述图案光提供单元、第一捕获单元和第二捕获单元中的至少一个布置在插入部分的外侧端。
7. 如权利要求6所述的内窥镜,其中所述光传送单元包括公共光传送单元,用于向对象传送图案光、并且向第一捕获单元或第二捕获单元传送由对象反射的光的一部分。
8. 如权利要求7所述的内窥镜,其中所述公共光传送单元包括至少一个弯曲部分,并且其中用于传送一些入射光并反射一些入射光的反射单元被布置在该弯曲部分。
9. 如权利要求8所述的内窥镜,其中所述反射单元包括半反射镜。
10. 如权利要求1所述的内窥镜,其中当图案光照射到对象上时,在与特征点对应的区域上形成阴影。
11. 如权利要求1所述的内窥镜,其中所述图案光提供单元、第一捕获单元和第二捕获单元中的至少一个能够附接到光传送单元并且能够从光传送单元拆除。
12. 一种内窥镜系统,包括:
内窥镜,包括:
图案光提供单元,用于提供具有与特征点对应的图案的图案光;
第一捕获单元和第二捕获单元,用于捕获图案光照射到其上的对象;以及
光传送单元,用于向对象传送图案光,并且向第一捕获单元和第二捕获单元传送由对象反射的光;以及
处理器,用于通过使用特征点生成包括对象的深度信息的图像。
13. 如权利要求12所述的内窥镜系统,还包括光源单元,用于提供照明光以照明对象。
14. 如权利要求13所述的内窥镜系统,还包括开关单元,用于将照明光切换到图案光提供单元和光传送单元中的任何一个。
15. 如权利要求13所述的内窥镜系统,其中所述光传送单元包括照明传送单元,用于向将要捕获的对象传送照明光。
16. 如权利要求13所述的内窥镜系统,其中所述图案光提供单元通过遮挡照明光的一部分来生成图案光。

17. 如权利要求 12 所述的内窥镜系统,其中所述处理器根据第一捕获单元和第二捕获单元所捕获的图像中的每个图像所包括的特征点的相对位置关系,来计算对象的深度信息。

18. 如权利要求 17 所述的内窥镜系统,还包括查找表,该查找表存储彼此匹配的特征点的相对位置关系和对象的深度信息,

其中所述处理器根据特征点的相对位置关系从查找表读取深度信息,由此来计算对象的深度信息。

19. 如权利要求 12 所述的内窥镜系统,其中所述处理器以有线或无线方式与内窥镜通信。

20. 一种用于利用内窥镜查看对象的方法,所述方法包括:

通过内窥镜传送图案光;

将传送的光照射到对象上;

使用第一传送介质和第二传送介质通过内窥镜传送回从对象反射的光;

捕获来自第一传送介质的反射光以作为第一图像;

捕获来自第二传送介质的反射光以作为第二图像;以及

基于第一图像和第二图像生成三维图像。

内窥镜和内窥镜系统

技术领域

[0001] 以下描述涉及一种用于生成包括将要捕获的对象的深度信息的图像的内窥镜,以及一种内窥镜系统。

背景技术

[0002] 内窥镜是一种医疗工具,它被插入人体内以实现器官或体腔的直接观察,从而观察到原本不经过手术或切口就不能观察到的病变。内窥镜具有狭窄、长的插入部分,该插入部分被插入体腔中以便于观察体腔中的器官。在内窥镜中使用黑白照相机以捕获体腔中的部分,从而可以通过捕获的图像详细地检查每个部分中的病变。然而,随着图像处理技术的发展,简单的黑白照相机正在被高分辨率彩色成像设备取代,从而可以更详细地观察病变。此外,正在使用一种色素内窥镜(chromo endoscope),该色素内窥镜在利用与将要识别的病变的类型相对应的特定染料将体腔的表面染色之后捕获图像。

[0003] 内窥镜的发展与提供更精确的病变辨别紧紧相关。因此,三维内窥镜被认为是领先的下一代内窥镜技术。传统的内窥镜仅提供二维图像,从而难以准确地检测病变。即,难以检测颜色与周围组织类似的病变,即使病变突出、从而其高度不同于周围组织也是如此。从而,正在广泛地进行研究以开发不仅提供二维图像而且还提供关于将要捕获的部分的深度信息的三维内窥镜。

发明内容

[0004] 以下描述涉及通过获得将要捕获的对象的深度信息而生成包括深度信息的图像的内窥镜,以及内窥镜系统。

[0005] 附加方面将在下面的描述中被部分地阐明,并且将从该描述中部分地清楚,或者可以通过实践提供的实施例而习得。

[0006] 根据一方面,一种内窥镜包括:图案光提供单元,用于提供具有与特征点对应的图案的图案光;第一捕获单元和第二捕获单元,用于捕获图案光照射到其上的对象;以及光传送单元,用于向对象传送图案光并且向第一捕获单元和第二捕获单元传送由对象反射的光。

[0007] 所述光传送单元可以包括:第一光传送单元,用于向对象传送图案光;第二光传送单元,用于向第一捕获单元传送由对象反射的光的一部分;以及第三光传送单元,用于向第二捕获单元传送由对象反射的光的剩余部分。

[0008] 所述光传送单元可以布置在可以被插入体腔中的插入部分中。

[0009] 所述光传送单元可以由贯穿插入部分的波导管(waveguide)形成。

[0010] 所述图案光提供单元、第一捕获单元和第二捕获单元中的至少一个可以布置在插入部分的后端。

[0011] 所述图案光提供单元、第一捕获单元和第二捕获单元中的至少一个可以布置在插入部分的外侧端。

[0012] 所述光传送单元可以包括公共光传送单元,用于向对象传送图案光,并且向第一捕获单元或第二捕获单元传送由对象反射的光的一部分。

[0013] 所述公共光传送单元可以包括至少一个弯曲部分(bending portion),并且其中,用于传送一些入射光并反射一些入射光的反射单元布置在该弯曲部分中。

[0014] 所述反射单元可以包括半反射镜。

[0015] 当图案光照射到对象上时,可以在与特征点对应的区域上形成阴影。

[0016] 所述图案光提供单元、第一捕获单元和第二捕获单元中的至少一个可以附接到光传送单元并且可以从光传送单元拆除。

[0017] 根据一方面,一种内窥镜系统包括内窥镜和处理器。所述内窥镜包括:图案光提供单元,用于提供具有与特征点对应的图案的图案光;第一捕获单元和第二捕获单元,用于捕获图案光照射到其上的对象;以及光传送单元,用于向对象传送图案光并且向第一捕获单元和第二捕获单元传送由对象反射的光。所述处理器用于通过使用特征点生成包括对象的深度信息的图像。

[0018] 所述内窥镜系统还可以包括用于提供照明光以照明对象的光源单元。

[0019] 所述内窥镜系统还可以包括开关单元,用于将照明光切换到图案光提供单元和光传送单元中的任何一个。

[0020] 所述光传送单元可以包括照明传送单元,用以向将要捕获的部分传送照明光。

[0021] 所述图案光提供单元可以通过遮挡照明光的一部分来生成图案光。

[0022] 所述处理器可以根据第一捕获单元和第二捕获单元所捕获的图像中的每一个中所包括的特征点的相对位置关系,计算对象的深度信息。

[0023] 所述内窥镜系统还可以包括查找表,该查找表存储彼此匹配的特征点的相对位置关系与对象的深度信息,其中所述处理器通过根据特征点的相对位置关系从该查找表读取深度信息来计算对象的深度信息。

[0024] 所述处理器可以以有线或无线方式与内窥镜通信。

附图说明

[0025] 通过下面结合附图对实施例的描述,这些和/或其它方面将变得明显且更易理解,附图中:

[0026] 图 1 是示出根据实施例的内窥镜系统的框图;

[0027] 图 2 是示出图 1 的内窥镜系统的内窥镜的框图;

[0028] 图 3 是示出图 1 的内窥镜系统的处理器的框图;

[0029] 图 4A 是示出根据实施例的图 2 的内窥镜的插入部分的截面图,并且图 4B 是示出根据实施例的图 2 的内窥镜的光学配置(optical arrangement)的示意图;

[0030] 图 5 是示出根据实施例的图 2 的内窥镜的视图,在其中第一捕获单元和第二捕获单元布置在图 4A 的插入部分的外侧端(lateral ends);

[0031] 图 6 是示出根据实施例的图 2 的内窥镜的视图,在其中第一光传送单元与第二光传送单元整体地形成,并且图 7 是示出根据实施例的图 2 的内窥镜的视图,在其中第一光传送单元与第三光传送单元整体地形成;以及

[0032] 图 8 和图 9 是示出根据实施例的包括变焦镜头的图 2 的内窥镜的视图。

具体实施方式

[0033] 现在将详细描述实施例,附图中示出了实施例的示例,其中相似的参考标记始终指代相似的元件。在这点上,本实施例可以具有不同的形式,并且不应该被理解为局限于这里给出的描述。因此,下面将通过参考附图仅仅描述实施例,以解释本说明书的各个方面。

[0034] 图 1 是示出根据实施例的内窥镜系统 100 的框图,图 2 是示出图 1 的内窥镜系统 100 的内窥镜 200 的框图,并且图 3 是示出图 1 的内窥镜系统 100 的处理器 300 的框图。

[0035] 如图 1 中所示,内窥镜系统 100 包括内窥镜 200、处理器 300、显示设备 400 和光源设备 500。内窥镜 200 可以以有线或无线方式连接到处理器 300。内窥镜 200 可以通过使用光纤连接到光源设备 500,或者可替换地,光源设备 500 可以布置在内窥镜 200 内部。处理器 300 和显示设备 400 可以布置在单个壳体(housing)内。

[0036] 内窥镜 200 是被插入人体中以便捕获对象 10,例如,器官或体腔的装置。例如,参照图 2,内窥镜 200 可以包括:图案光(patterned light)提供单元 210,用于提供具有与对象 10 的特征点对应的多种图案中的任何一个的图案光;第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230,用于捕获对象 10;以及光传送单元 240,用于向对象 10 传送图案光并向第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 传送由对象 10 反射的光。图案光提供单元 210、第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 可以被形成为可以附接到光传送单元 240 并且可以从光传送单元 240 拆除。

[0037] 图案光提供单元 210 向对象 10 提供具有预定图案的图案光。在这点上,当图案光照射到对象 10 上时,在对象 10 的特征点上形成阴影。图案光提供单元 210 可以包括用于遮挡与图案对应的一部分光的滤光器。

[0038] 第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 捕获图案光照射到的对象 10,并且可以包括互补金属氧化物半导体(CMOS)图像传感器或电荷耦合器件(CCD)图像传感器。第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 可以彼此隔开地布置,以便从不同的位置捕获对象 10。当内窥镜系统 100 生成三维图像时,第一捕获单元 220 可以捕获用于左眼的对象 10 的图像,而第二捕获单元 230 可以捕获用于右眼的对象 10 的图像。

[0039] 光传送单元 240 向对象 10 传送图案光,并且向第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 传送由对象 10 反射的光。例如,光传送单元 240 可以包括:第一光传送单元 241,用于向对象 10 传送图案光;第二光传送单元 242,用于向第一捕获单元 220 传送由对象 10 反射的光中的一些;以及第三光传送单元 243,用于向第二捕获单元 230 传送由对象 10 反射的光中的一些。光传送单元 240 还可以包括第四光传送单元 244,用于向对象 10 传送照明光,该照明光用于照明对象 10。第四光传送单元 244 可以被称为照明传送单元。

[0040] 第一光传送单元 241 可以被形成为独立于第二光传送单元 242 和第三光传送单元 243 而起作用,或者可替换地,第二光传送单元 242 或第三光传送单元 243 可以执行第一光传送单元 241 的功能。第一光传送单元 241 到第四光传送单元 244 可以布置在内窥镜 200 的插入部分 250 内部(参照图 4a),其中插入部分 250 具有细长形状,以便插入体腔中。

[0041] 处理器 300 从内窥镜 200 接收对象 10 的图像信号、分析该图像信号并且提取对象 10 的深度信息,以便生成三维图像。例如,参照图 3,处理器 300 可以包括目标区域设置单元 310、深度计算单元 320、图像生成单元 330、误差容限确定单元 340 和查找表 350。

[0042] 目标区域设置单元 310 可以设置对象 10 的目标区域,将在该目标区域测量深度。目标区域可以是全部对象 10 或对象 10 的部分区域。目标区域可以直接由用户设置,或者可以自动地设置对象 10 的任意区域。处理器 300 不是必须包括目标区域设置单元 310,而是考虑到计算深度的操作效率或者计算目标区域的预定范围的平均深度才使用目标区域设置单元 310。

[0043] 深度计算单元 320 可以计算目标区域的深度。例如,深度计算单元 320 可以通过使用关于在第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 所捕获的图像的目标区域中形成的阴影的相对坐标信息,来计算相应阴影的相应深度,然后取得阴影的相应深度的平均,以计算目标区域的深度。可替换地,深度计算单元 320 可以计算关于在第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 捕获的图像的目标区域中形成的相应阴影的相对坐标信息的平均值,然后计算与该平均值对应的深度。当根据阴影的相应坐标信息计算深度时,深度计算单元 320 可以使用包括与阴影的相应坐标信息对应的距离值的查找表 350,以便减少计算时间和不必要的操作。

[0044] 图像生成单元 330 可以通过使用从深度计算单元 320 输出的深度信息来生成对象 10 的图像。例如,图像生成单元 330 可以生成对象 10 的立体图像,并且可以在对象 10 的图像的对应区域上显示对象 10 的特定区域的深度值。通过使用第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 生成对象 10 的立体图像是与三维图像处理相关的技术领域中的普通技术,从而此处将省略对其的详细描述。

[0045] 误差容限确定单元 340 可以确定可能在通过内窥镜 200 提供的深度信息中生成的误差容限。误差容限确定单元 340 可以通过使用由深度计算单元 320 计算的对象 10 的平均深度、以及从第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 输出的图像信号的分辨率,来确定误差容限。例如,随着对象 10 的平均深度增加并且随着对象 10 的图像的分辨率降低,深度信息的误差容限增加。

[0046] 此外,内窥镜系统 100 还可以包括用于显示由处理器 300 生成的图像的显示设备 400 以及用于提供用来照明对象 10 的照明光的光源设备 500。照明光还可以用作生成图案光的源。例如,光源设备 500 可以包括用于提供照明光的照明单元 510 和用于将照明光切换到图案光提供单元 210 与光传送单元 240 中的任何一个的开关单元 520。因此,如果开关单元 520 将照明光切换到图案光提供单元 210,则内窥镜 200 可以利用图案光来照明对象 10,而如果开关单元 520 将照明光切换到光传送单元 240,则内窥镜 200 可以利用照明光来照明对象 10。

[0047] 在下文中,将参照图 4A 到图 8 描述内窥镜 200 的光学配置。

[0048] 图 4A 是示出根据实施例的内窥镜 200 的插入部分 250 的截面图,并且图 4B 是示出根据实施例的内窥镜 200 的光学配置的示意图。

[0049] 如图 4A 和图 4B 中所示,光传送单元 240 可以由贯穿插入部分 250 的波导管形式。例如,光传送单元 240 可以由从插入部分 250 的前端朝向插入部分 250 的后端贯穿插入部分 250 的波导管形成。光传送单元 240 包括用于向对象 10 传送图案光的第一光传送单元 241、用于向第一捕获单元 220 传送由对象 10 反射的光的一部分的第二光传送单元 242、用于向第二捕获单元 230 传送由对象 10 反射的光的剩余部分的第三光传送单元 243、以及用于向对象 10 传送用于照明对象 10 的照明光的第四光传送单元 244。第一传送单元 241 到

第四传送单元 244 可以独立地安排在插入部分 250 内部。第二传送单元 242 和第三光传送单元 243 可以分别包括用于利用反射光形成图像并引导反射光的透镜（未示出）。

[0050] 图案光提供单元 210、第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230、以及光源设备 500（未示出）可以独立地布置在插入部分 250 的后端。例如，图案光提供单元 210、第一捕获单元 220、第二捕获单元 230 和照明单元 510（未示出）可以分别布置在第一光传送单元 214 到第四光传送单元 244 的后端。照明单元 510 和图案光提供单元 210 可以通过使用开关单元（未示出）而彼此连接。

[0051] 从而，内窥镜 200 可以通过选择性地对象 10 上照射图案光或照明光来捕获对象 10 的深度。照明单元 510 可以直接附接到插入部分 250 或者可以通过使用光纤连接到插入部分 250。

[0052] 同时，图案光提供单元 210、第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 中的至少一个可以布置在插入部分 250 的外侧端。

[0053] 图 5 是示出根据实施例的内窥镜 200 的视图，在其中第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 布置在插入部分 250 的外侧端。如所示图 5，第二光传送单元 242 和第三光传送单元 243 可以由从插入部分 250 的前端朝向插入部分 250 的后端贯穿插入部分 250 的波导管形成。第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 可以分别布置在插入部分 250 的外侧端，即，布置在第二光传送单元 242 和第三光传送单元 243 的后端。当第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 布置在插入部分 250 的外侧端时，第二光传送单元 242 和第三光传送单元 243 可以分别包括弯曲部分。入射光可以被分别布置在弯曲部分中的第一反射单元 245 和第二反射单元 246 反射。第一反射单元 245 和第二反射单元 246 可以分别被配置为反射镜。

[0054] 图 5 示出内窥镜 200 的光学配置，在其中第一捕获单元 220 和第二捕获单元 230 布置在插入部分 250 的外侧端，但是实施例不限于此。图案光提供单元 210 和照明单元 510 中的至少一个可以布置在插入部分 250 的外侧端。当图案光提供单元 210 和照明单元 510 中的至少一个布置在插入部分 250 的外侧端时，第一光传送单元 241 和第四光传送单元 244 可以具有与其相应的弯曲的波导管形状。

[0055] 可替换地，在光传送单元 240 中可以不单独地布置第一光传送单元 241。而是，图案光可以通过第二光传送单元 242 或第三光传送单元 243 提供到对象 10。

[0056] 图 6 是示出根据实施例的内窥镜 200 的视图，在其中第一光传送单元 241 与第二光传送单元 242 整体地形成。图 7 是示出根据实施例的内窥镜 200 的视图，在其中第一光传送单元 241 与第三光传送单元 243 整体地形成。

[0057] 如图 6 中所示，第二光传送单元 242 可以由从插入部分 250 的前端朝向插入部分 250 的一个外侧端和插入部分 250 的后端而贯穿插入部分 250 的波导管形成。从而，第二光传送单元 242 可以包括布置在插入部分 250 的一个外侧端的第一后端和布置在插入部分 250 的后端的第二后端。图案光提供单元 210 可以布置在插入部分 250 的一个外侧端，即，布置在第二光传送单元 242 的第一后端，并且第一捕获单元 220 可以布置在插入部分 250 的后端，即，布置在第二光传送单元 242 的第二后端。

[0058] 从图案光提供单元 210 入射的光的一部分被布置在第二光传送单元 242 的弯曲部分的第三反射单元 247 反射，并且被发送到对象 10，而从对象 10 入射的光的一部分通过第三反射单元 247 被传送到第一捕获单元 220。第三反射单元 247 可以被配置为半反射镜，并

且第一捕获单元 220 与图案光提供单元 210 的位置可以交换。第二光传送单元 242 可以称为公共光传送单元。

[0059] 此外,如图 7 中所示,第二光传送单元 242 可以由从插入部分 250 的前端朝向插入部分 250 的一个外侧端和插入部分 250 的后端而贯穿插入部分 250 的波导管形成。从而,第二光传送单元 242 可以包括布置在插入部分 250 的一个外侧端的第一后端和布置在插入部分 250 的后端的第二后端。第一捕获单元 220 可以布置在插入部分 250 的一个外侧端,即,布置在第二光传送单元 242 的第一后端,并且图案光提供单元 210 可以布置在插入部分 250 的后端,即,布置在第二光传送单元 242 的第二后端。此外,第三反射单元 247 可以布置在第二光传送单元 242 的弯曲部分。

[0060] 此外,第三光传送单元 243 可以由从插入部分 250 的前端朝向插入部分 250 的另一外侧端而贯穿插入部分 250 的波导管形成。从而,第二捕获单元 230 可以布置在插入部分 250 的另一外侧端,并且第二反射单元 246 可以布置在第三光传送单元 243 的弯曲部分。

[0061] 因而,因为图案光经由第二光传送单元 242 或第三光传送单元 243 发送到对象 10,所以不需要附加地布置用于发送图案光的第一光传送单元 241,从而可以最小化插入部分 250 的宽度。

[0062] 此外,内窥镜 200 还可以包括用于精确的捕获对象 10 的变焦镜头。

[0063] 图 8 和图 9 是示出根据实施例的包括变焦镜头的内窥镜 200 的视图。

[0064] 如图 8 中所示,第一变焦镜头单元 262 可以布置在图案光提供单元 210 和光传送单元 240 之间,第二变焦镜头单元 263 可以布置在第一捕获单元 220 和光传送单元 240 之间,并且第三变焦镜头单元 264 可以布置在第二捕获单元 230 和光传送单元 240 之间。第一变焦镜头单元 262 到第三变焦镜头单元 264 可以相互配合同时执行变焦。

[0065] 同时,图案光提供单元 210 和第一捕获单元 220 或第二捕获单元 230 可以共享变焦镜头单元。如图 9 中所示,第二变焦镜头单元 263 可以布置在第二光传送单元 242 的前端与第三反射单元 247 之间。第三变焦镜头单元 264 可以布置在第三光传送单元 243 的前端与第二捕获单元 230 之间。从而,内窥镜 200 可以更准确地捕获对象 10 并获得对象 10 的深度信息。

[0066] 如上所述,与对象 10 的特征点对应的图案光被用于获得对象 10 的深度信息,从而可以省略确定对象 10 的特征点的过程。此外,因为通过现有光传送单元传送图案光,所以不必增加内窥镜 200 的宽度。

[0067] 根据以上描述,通过提供具有与对象的特征点对应的图案的图案光,可以容易地获得对象的深度信息。

[0068] 此外,因为图案光通过捕获单元的光传送单元被传送到对象,所以可以最小化内窥镜的插入部分的宽度。

[0069] 应当理解,在其中描述的示范性实施例应该被认为是描述意义上的而不是出于限制的目的。每个实施例内的特征或方面的描述应当通常被认为是可以用在其它实施例中的其它相似特征或方面。

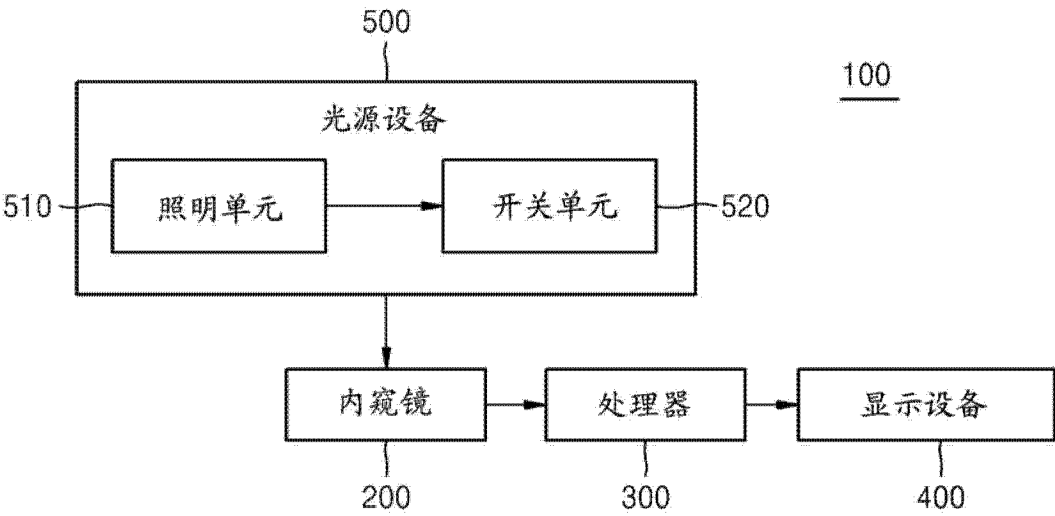


图 1

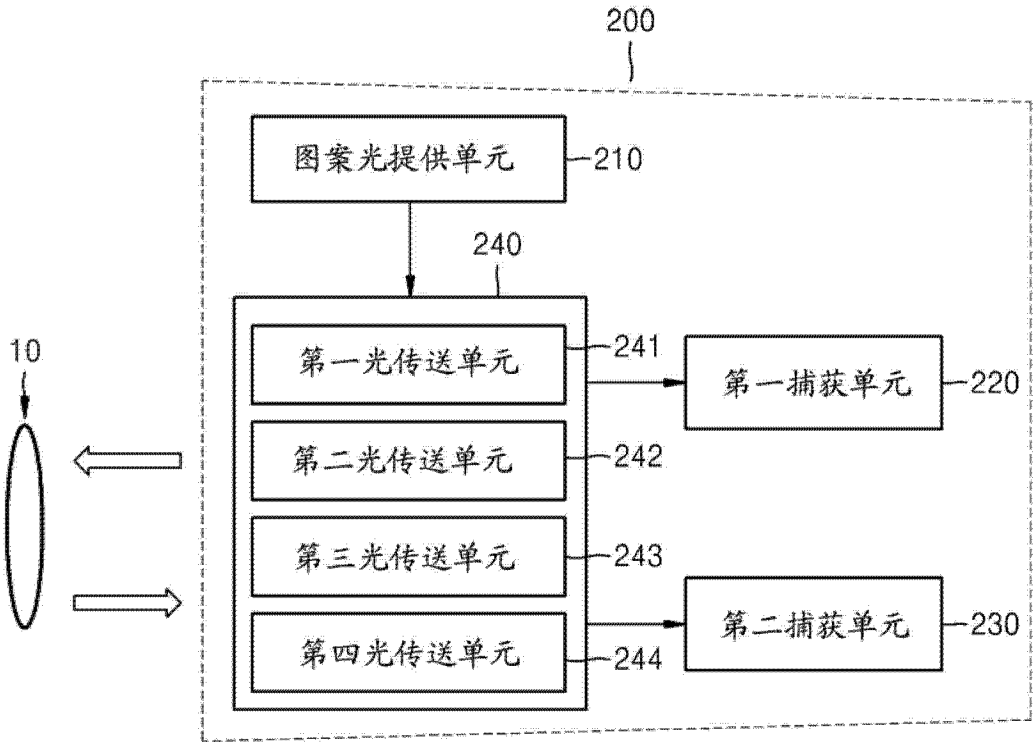


图 2

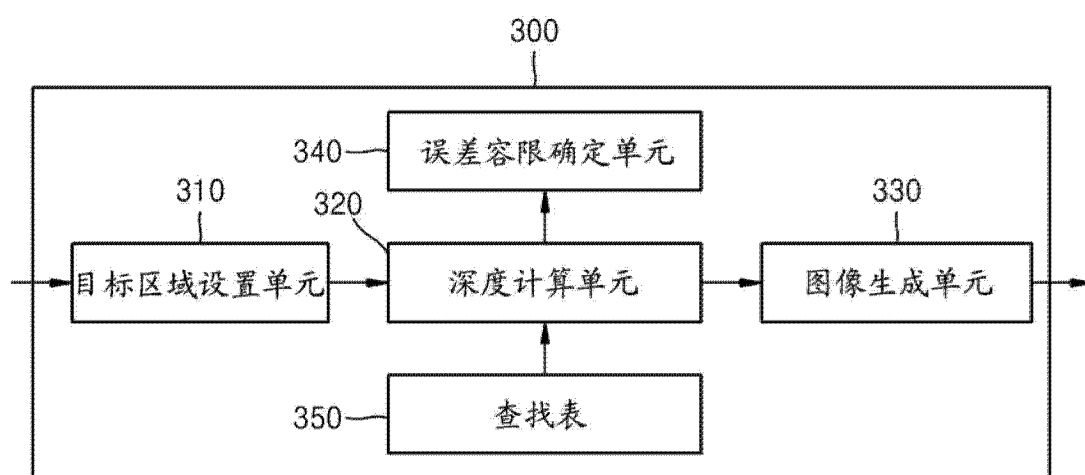


图 3

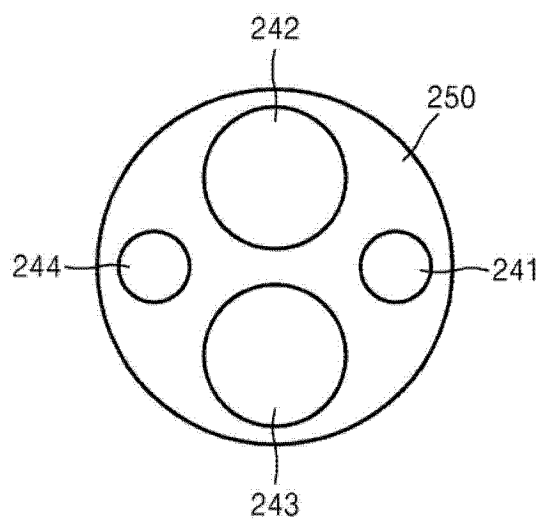


图 4A

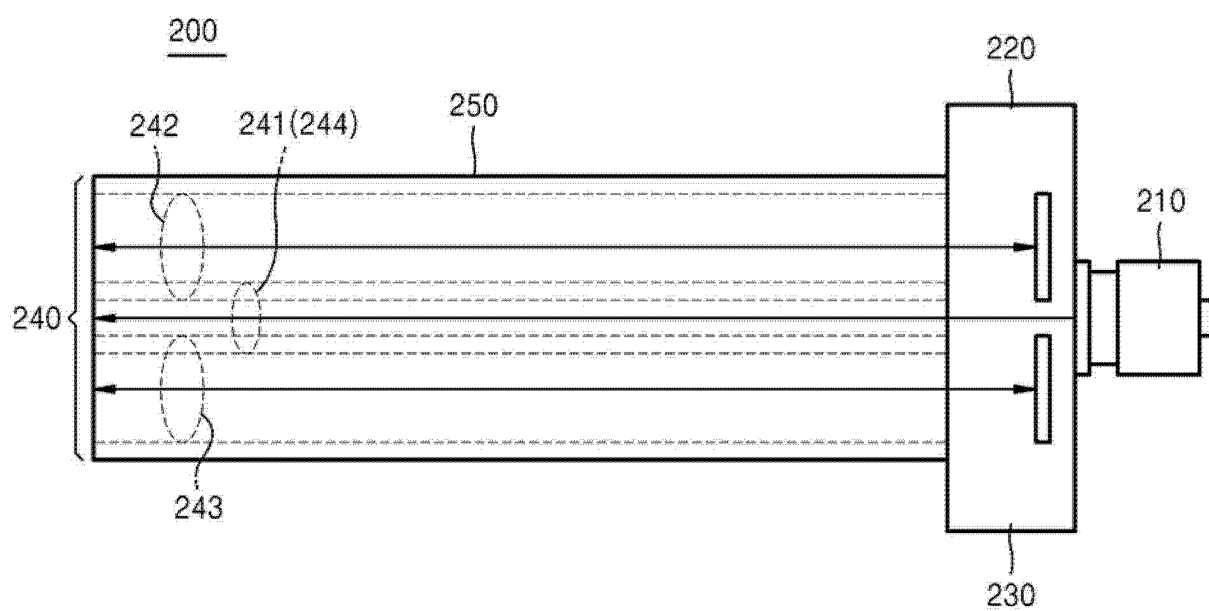


图 4B

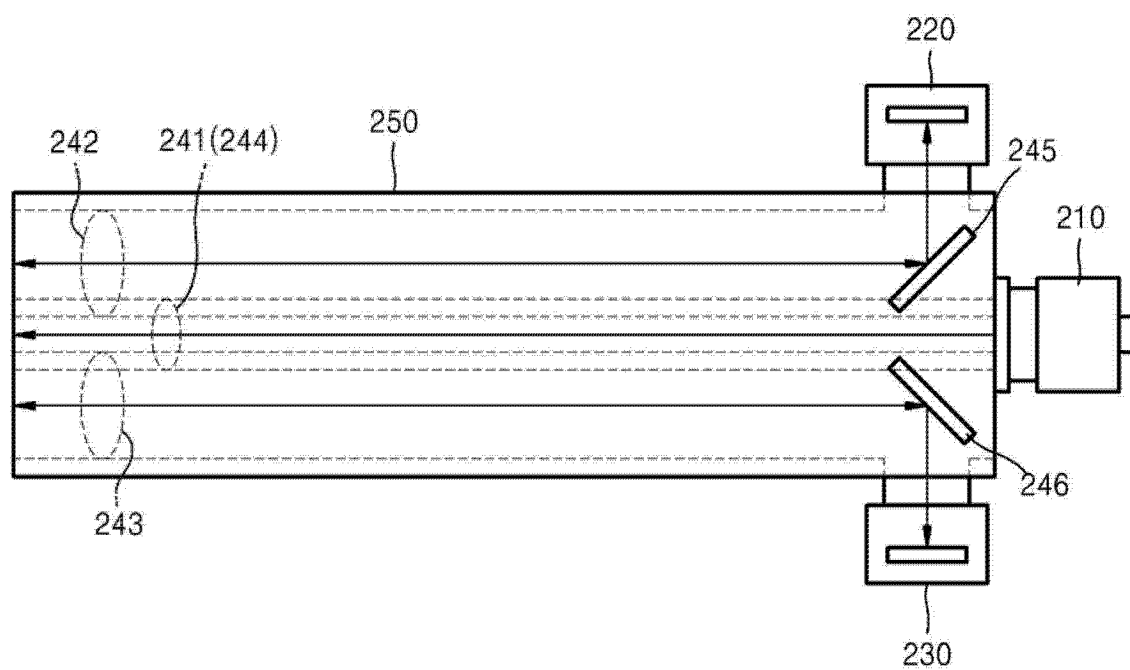


图 5

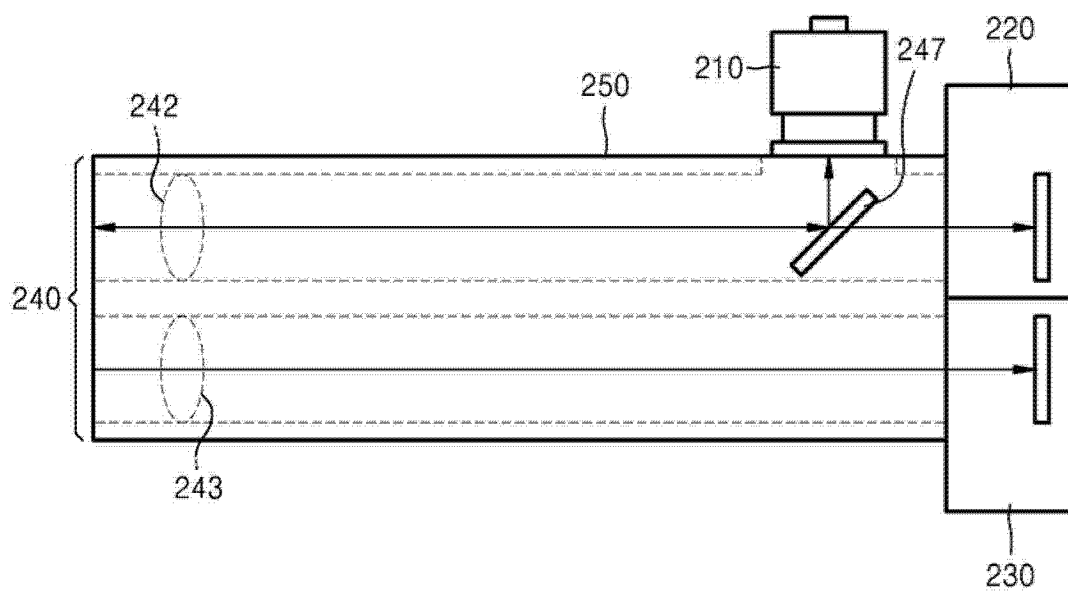


图 6

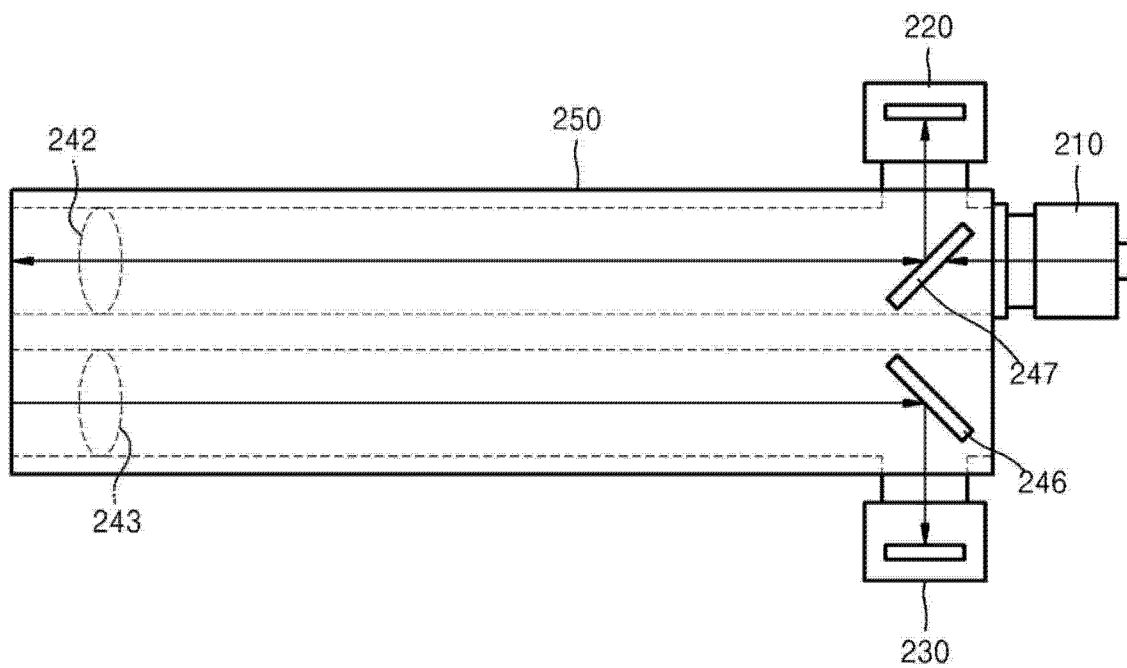


图 7

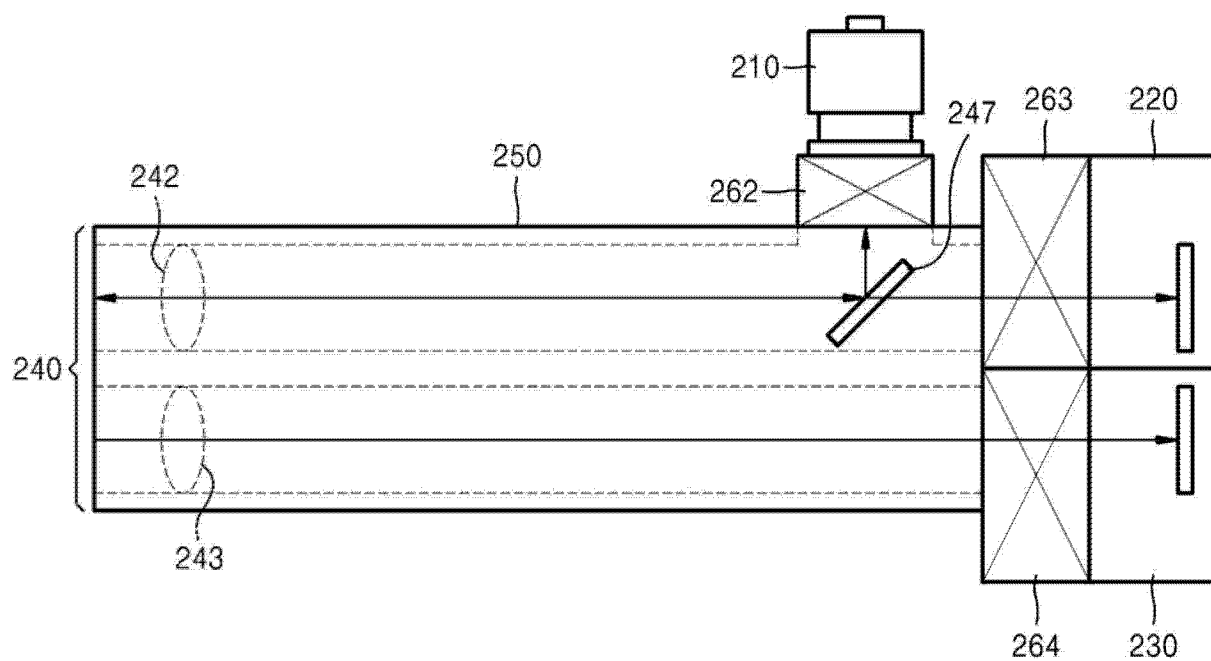


图 8

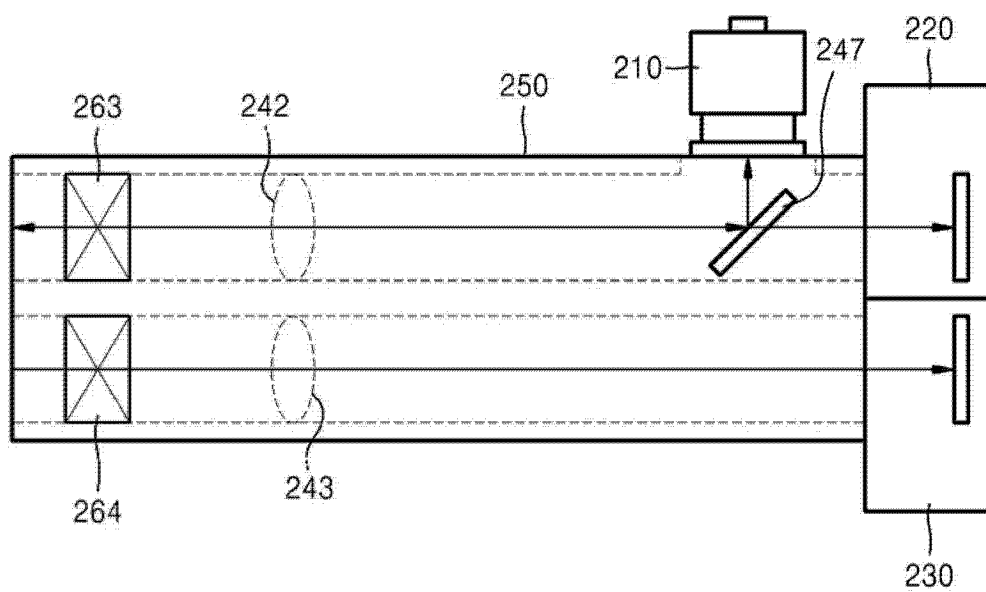


图 9

专利名称(译)	内窥镜和内窥镜系统		
公开(公告)号	CN102885605A	公开(公告)日	2013-01-23
申请号	CN201210253567.0	申请日	2012-07-20
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	金鍊溟 李升浣 朴东烈 元钟华		
发明人	金鍊溟 李升浣 朴东烈 元钟华		
IPC分类号	A61B1/07 A61B1/04		
CPC分类号	G02B23/2415 A61B5/1076 A61B5/0084 G01B11/25 G06T7/0075 G02B23/2461 G06T2207/10068 A61B1/00193 G01B11/245 A61B1/06 G06T7/0057 G06T2207/10012 G06T7/521 G06T7/593		
代理人(译)	邵亚丽		
优先权	1020110072082 2011-07-20 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种内窥镜系统和内窥镜，包括：图案光提供单元，用于提供具有与特征点对应的图案的图案光；第一捕获单元和第二捕获单元，用于捕获图案光照射到其上的对象；以及光传送单元，用于向对象传送图案光并且向第一捕获单元和第二捕获单元传送由对象反射的光。

