



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103239201 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201210022239. X

(22) 申请日 2012. 02. 01

(71) 申请人 恒景科技股份有限公司

地址 中国台湾台南市

(72) 发明人 周益成 钟永哲

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 刘佳斐 蔡胜利

(51) Int. Cl.

A61B 1/06 (2006. 01)

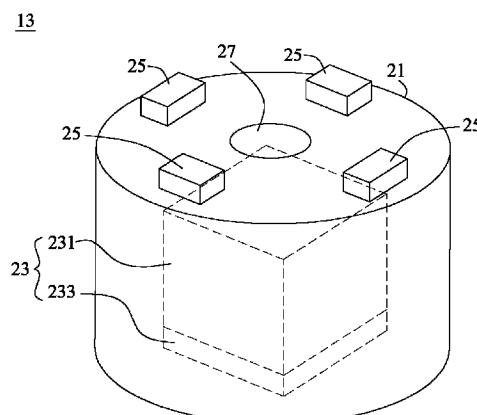
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

具有光源的内视镜

(57) 摘要

一种具有光源的内视镜，所述内视镜，其包括一管子、一晶圆级模块 (wafer-level module)、一外壳及一光源。晶圆级模块是耦接于管子的末端。外壳是设置来覆盖晶圆级模块。光源是粘合于外壳之上。



1. 一种内视镜,包含:

一管子;

一晶圆级模块,耦接于该管子的末端;

一外壳,设置来覆盖该晶圆级模块;及

一光源,黏合于该外壳之上。

2. 如权利要求 1 所述的内视镜,其中该晶圆级模块包含:

一晶圆级影像感测器;及

一晶圆级镜头,与该晶圆级影像感测器粘合;

其中,该晶圆级影像感测器是坐落在该管子的末端的表面,且该晶圆级镜头是位于远离该管子的末端处。

3. 如权利要求 2 所述的内视镜,其中该晶圆级影像感测器包含一互补金氧半导体影像感测器。

4. 如权利要求 2 所述的内视镜,其中该晶圆级镜头包含一镜头。

5. 如权利要求 4 所述的内视镜,其中该镜头是由玻璃制成。

6. 如权利要求 1 所述的内视镜,其中该光源包含至少一半导体光源。

7. 如权利要求 6 所述的内视镜,其中该半导体光源包含一发光二极管。

8. 如权利要求 6 所述的内视镜,其中该半导体光源的数量大于 1,且该些半导体光源是等距离地设置在该外壳的表面的边缘。

9. 如权利要求 8 所述的内视镜,其中该些半导体光源的形状为矩形。

10. 如权利要求 6 所述的内视镜,其中该半导体光源是环形地设置在该外壳的表面的边缘。

11. 如权利要求 10 所述的内视镜,其中该半导体光源是呈现凸出的弧形。

12. 如权利要求 1 所述的内视镜,其中该外壳具有一开孔位于该晶圆级模块之上。

13. 如权利要求 1 所述的内视镜,其中该外壳为方体或圆柱体。

## 具有光源的内视镜

### 【技术领域】

[0001] 本发明是有关一种内视镜,特别是关于一种具有光源的内视镜。

### 【背景技术】

[0002] 内视镜是一种可插入器官以诊察器官内部的仪器。内视镜通常包括一可弯曲的管子和一镜头系统,其中此镜头系统一般是设置在管子的末端,用来收集器官内部的影像。然而,器官内部光线太暗,以致无法撷取出较为清晰的影像。

[0003] 此外,为了缩小内视镜的尺寸,需要在镜头系统的制程多下功夫,如此便提高了整体成本。考量成本及实用性,由于传统内视镜不仅价钱高,且无法产生清晰影像,因此,亟需提出一种新颖的内视镜,期能排除上述问题。

### 【发明内容】

[0004] 鉴于上述,本发明实施例的目的之一在于提出一种内视镜,其末端是由晶圆级成像模块结合发光二极管而构成,因此不仅可降低内视镜的整体成本,亦可获得较清晰的影像。

[0005] 本发明是揭示一种内视镜,其包括一管子、一晶圆级模块 (wafer-level module)、一外壳及一光源。晶圆级模块是耦接于管子的末端。外壳是设置来覆盖晶圆级模块。光源是粘合于外壳之上。

### 【附图说明】

[0006] 图 1 为本发明一实施例的内视镜的侧面示意图。

[0007] 图 2A 为本发明一实施例的末端部的立体图。

[0008] 图 2B 显示本发明一实施例的末端部的上视图及侧视图。

[0009] 图 3 为本发明另一实施例的末端部的立体图。

[0010] 1 内视镜

[0011] 11 管子

[0012] 13 末端部

[0013] 21 外壳

[0014] 23 晶圆级成像模块

[0015] 231 晶圆级镜头

[0016] 233 晶圆级影像感测器

[0017] 25 光源

[0018] 27 开孔

### 【具体实施方式】

[0019] 请参考图 1,为本发明一实施例的内视镜的侧面示意图。如图 1 所示,内视镜 1 包

括一管子 11 及一末端部 13。末端部 13 是耦接于管子 11 的末端。

[0020] 图 2A 为本发明一实施例的末端部 13 的立体图。如图 2A 所示，末端部 13 包括一晶圆级成像模块 23 (wafer-level imaging module) (或简称晶圆级模块 (WLM))，其包括一晶圆级影像感测器 (wafer-level image sensor) 233 以及一晶圆级镜头 231。晶圆级影像感测器 233 是坐落在管子 11 的末端的表面，且可为一互补金氧半导体 (CMOS) 影像感测器 (通常缩写成 CIS)，但不以此为限。晶圆级镜头 (wafer-level optics) 231，如一镜头，是位于远离管子 11 的末端处，且可由玻璃制成，但不以揭露者为限。晶圆级影像感测器 233 是与晶圆级镜头 231 黏合在一起，例如使用一胶粘剂。与传统的内视镜相比，本发明的内视镜利用大量生产及低成本的半导体技术来制造内视镜的成像系统。晶圆级模块 23 是一种使用半导体技术在晶圆层级中组装微小镜头的技术，晶圆级成像模块的制程细节可参考美国专利第 7,564,496 号，由 Wolterink 等人提出的“*Camera device, method of manufacturing a camera device, wafer scale package*”。

[0021] 末端部 13 更包括一外壳 (holder) 21，用来覆盖内含晶圆级影像感测器 233 与晶圆级镜头 231 的晶圆级模块 23。一实施例中，外壳 21 在晶圆级模块 23 上具有一开孔 27，并与之对齐。如此一来，晶圆级影像感测器 233 便可透过开孔 27 撷取影像。

[0022] 为了方便操作，本发明更粘合光源 25 于外壳 21 的表面上。一实施例中，光源可包括至少一半导体光源，如一发光二极管 (LED)。如图中范例所示，四个 LED 光源 25 是等距离地设置在外壳 21 的表面的边缘，如此可更均匀发射光源。一实施例中，这些 LED 光源 25 的形状可为矩形，但不以揭露者为限。另外，光源 25 亦可粘合于外壳 21 内部，如外壳 21 的上表面的内侧，如图 2B 所示。

[0023] 接着，请参考图 3，为本发明的另一实施例的末端部 13 的立体图。除了等距离地设置 LED 光源 25，LED 光源 25 亦可环形地设置在外壳 21 的表面的边缘，如图所示。一实施例中，光源 25 可呈现凸出的弧形，使发光更均匀。此外，外壳 21 的形状除了如例示中的圆柱体，以便符合管子 11 的形状，亦可采用方体。

[0024] 根据上述实施例，本发明所提出的内视镜是整合了晶圆级模块及 LED 光源，以便于操作并能撷取出较清晰的影像，供使用者观看或诊察。

[0025] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并非用以限定本发明的申请专利范围；凡其它未脱离发明所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰，均应包含在申请专利范围内。

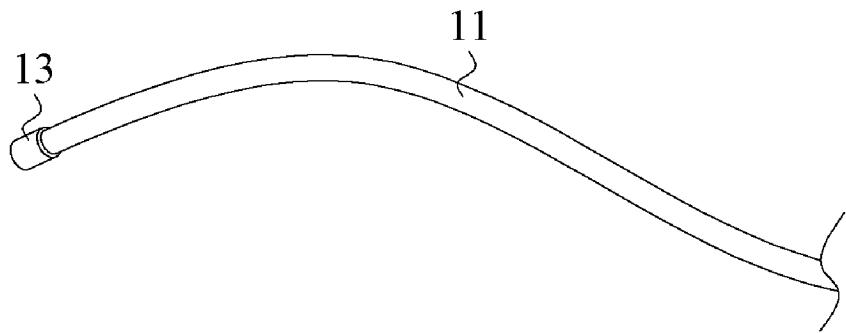
1

图 1

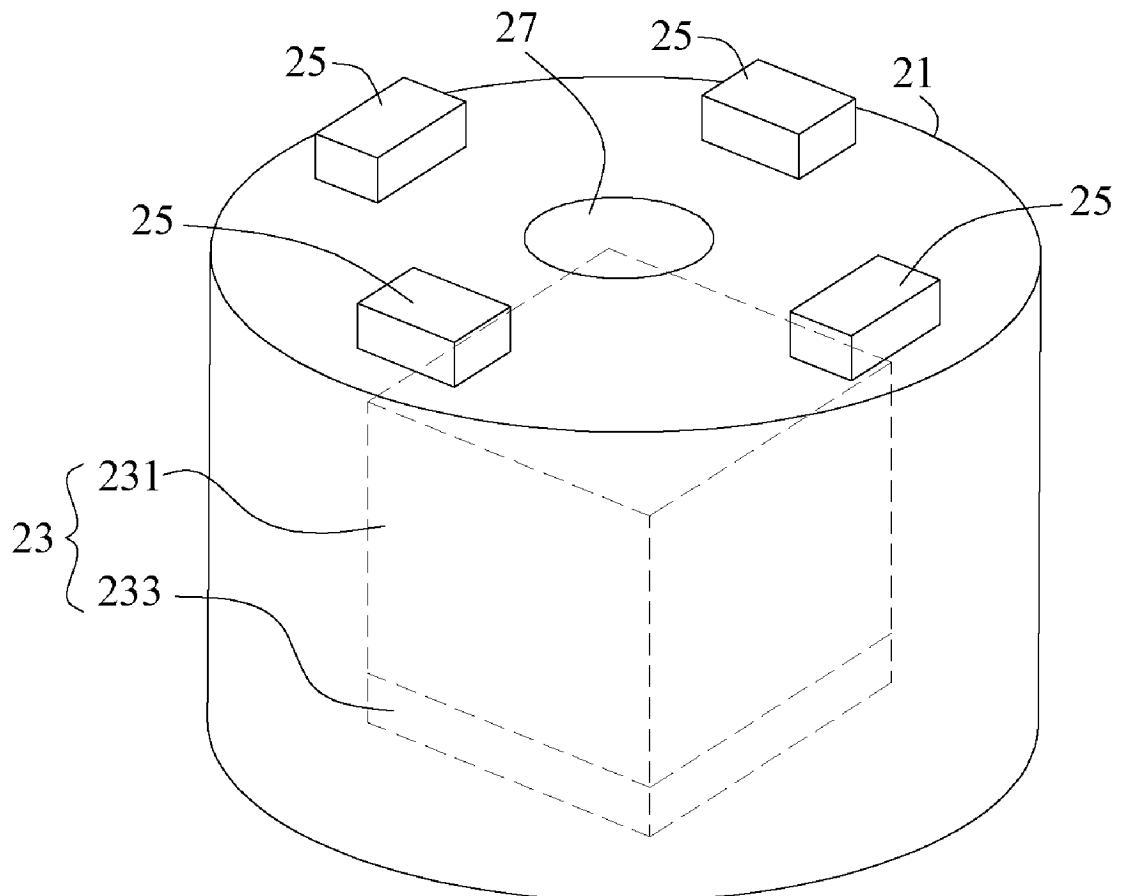
13

图 2A

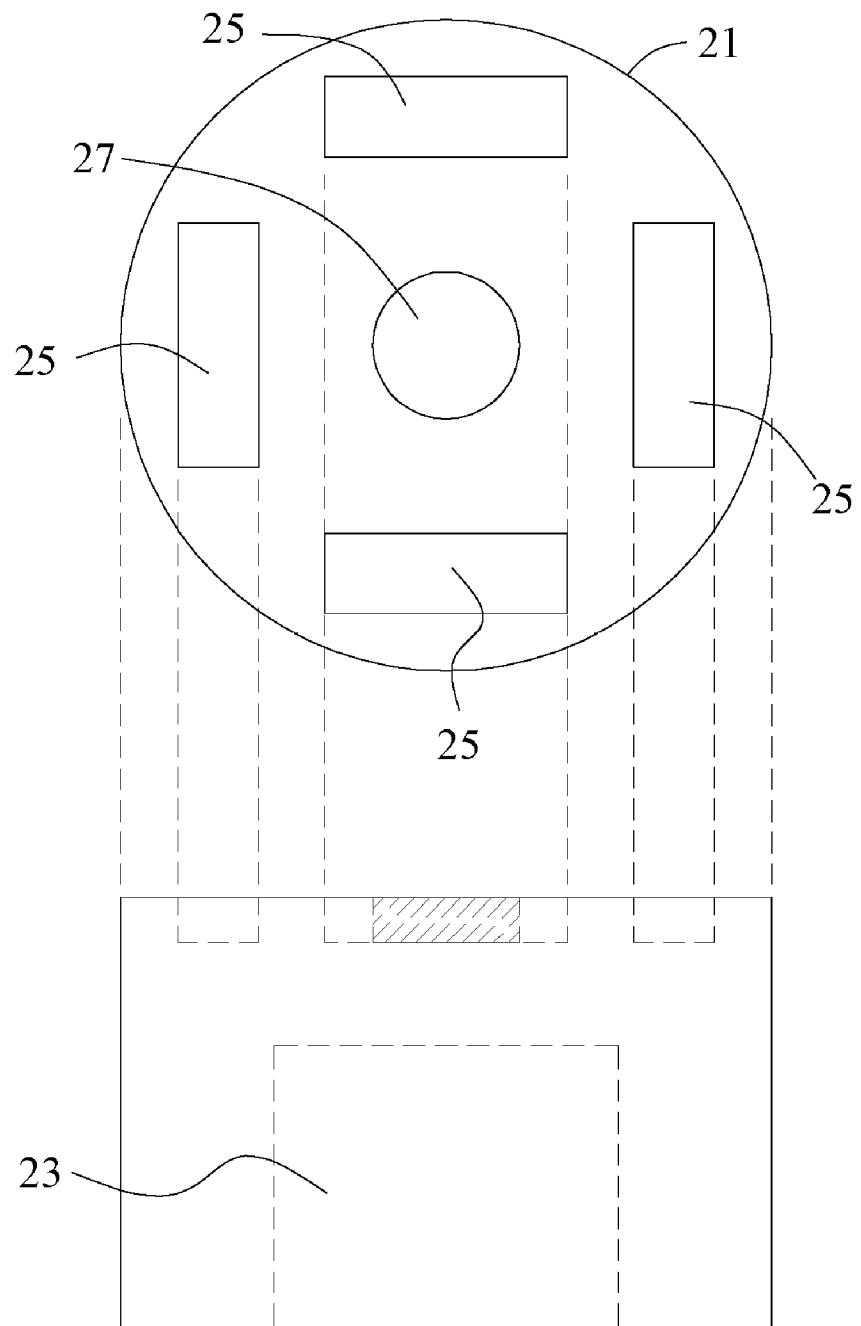
13

图 2B

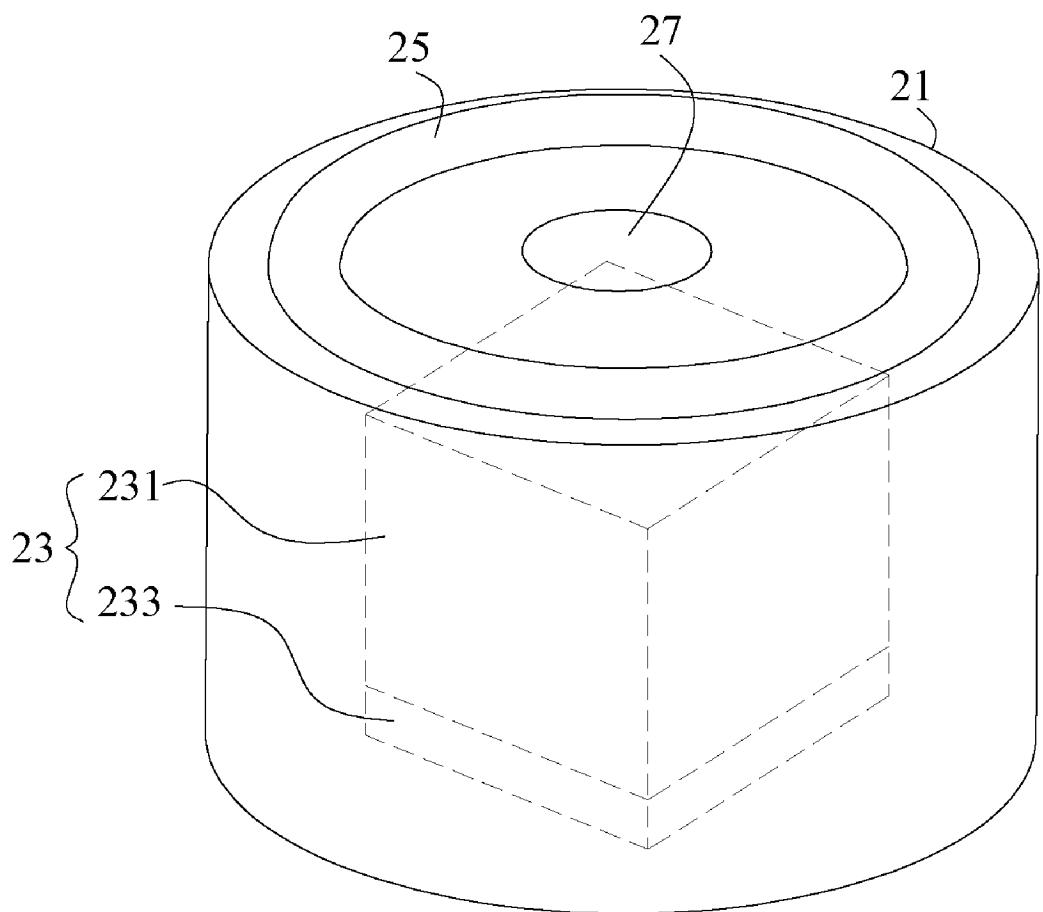
13

图 3

专利名称(译)	具有光源的内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN103239201A</a>	公开(公告)日	2013-08-14
申请号	CN201210022239.X	申请日	2012-02-01
[标]申请(专利权)人(译)	恒景科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	恒景科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	恒景科技股份有限公司		
[标]发明人	周益成 钟永哲		
发明人	周益成 钟永哲		
IPC分类号	A61B1/06		
代理人(译)	蔡胜利		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

## 摘要(译)

13

一种具有光源的内视镜，所述内视镜，其包括一管子、一晶圆级模块(wafer-level module)、一外壳及一光源。晶圆级模块是耦接于管子的末端。外壳是设置来覆盖晶圆级模块。光源是粘合于外壳之上。

